



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
ÁREA ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**Impacto de las TIC en la enseñanza como herramienta  
innovadora para el aprendizaje en una escuela Primaria de Hidalgo.**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTA**

**MARTÍNEZ HERNÁNDEZ ROSA CRISTINA**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**ESP. LEONOR ALARCÓN QUINTERO**

**COMITÉ REVISOR:**

**DRA. MARITZA LIBRADA CÁCERES MESA  
DRA. ROSAMARY SELENE LARA VILLANUEVA  
DR. OCTAVIANO GARCÍA ROBELO**

**PACHUCA DE SOTO, HGO., SEPTIEMBRE 2022**

OFICIO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades  
*School of Social Sciences and Humanities*

UAEH/ICSHu/LCE/160/2022  
Asunto: El que se indica

**MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO**  
**DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR DE LA UAEH.**  
**PRESENTE.**

Sirva este medio para saludarle y al mismo tiempo, nos permitimos comunicarle que una vez leído y analizado el trabajo de tesis **Impacto de las TIC en la enseñanza como herramienta innovadora para el aprendizaje en una escuela Primaria de Hidalgo** que, para obtener el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, presenta la **P.D.L.C.E. Rosa Cristina Martínez Hernández** con número de cuenta **378239**, consideramos que reúne las características e incluye los elementos necesarios de un trabajo de tesis. Por tal motivo, en nuestra calidad de sinodales designados como jurado para el examen de grado, nos permitimos manifestar nuestra aprobación a dicho trabajo.

Por lo anterior, hacemos de su conocimiento que, a **Rosa Cristina Martínez Hernández**, le otorgamos nuestra autorización para imprimir y empastar el trabajo de tesis, así como continuar con los trámites correspondientes que le permitan sustentar su Examen Profesional para la obtención del título de Licenciada.

**ATENTAMENTE**  
**"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"**  
Pachuca de Soto, Hidalgo, 05 de octubre de 2022



**MTRA. IVONNE JUÁREZ RAMÍREZ**  
**DIRECTORA**

**DRA. MARITZA LIBRADA CÁCERES**  
**MESA**  
**PRESIDENTA**

**DRA. ROSAMARY SELENE LARA**  
**VILLANUEVA**  
**SECRETARIA**

**ESP. LEONOR ALARCÓN QUINTERO**  
**VOCAL**

**DR. OCTAVIANO GARCÍA ROBELO**  
**SUPLENTE**

c.c.p. Archivo

Carretera Pachuca-Actopan Km. 4 s/n.  
Colonia San Cayetano, Pachuca de Soto,  
Hidalgo, México; C.P. 42084  
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 ext 4201, 4205  
icsHu@uah.edu.mx



[www.uah.edu.mx](http://www.uah.edu.mx)

## DEDICATORIA

Agradezco sinceramente a mi directora de tesis, la Lic. con Esp. Leonor Alarcón Quintero, por su apoyo, dedicación y entrega en la realización de esta tesis; además de haberme transmitido lecciones académicas y de la vida, por orientarme y mostrarme nuevas herramientas que ayudarán a mi trayectoria profesional, por su paciencia, su empatía y su firme motivación que fue fundamental en todo este proceso.

A la Dra. Maritza Cáceres, al Dr. Octaviano García y a la Dra. Rosamary Lara por sus acertadas sugerencias y orientación que permitió un mejor término para este trabajo.

A mi institución la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo por mi formación académica recibida, así como también al instituto que me dio acceso y esa confianza para poder realizar la investigación, esperando así, que la propuesta sea empleada por los docentes para así fomentar a innovar con nuevas herramientas tecnológicas.

Agradezco profundamente a los docentes que marcaron de una forma positiva mi vida, por ese amor y empeño que ponían en cada una de sus clases.

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia:

A mi madre Carmen Hernández, por el esfuerzo que hizo para que yo pudiera superarme y experimentar por una etapa indispensable en mi vida, que fue la universidad, por confiar y creer en mí, por su apoyo incondicional con esa fé, con ese amor de madre. De igual manera a mi padre David García, por ayudarme a llegar a este punto de mi vida, que me ayudó a ser constante y responsable en todo aquello que me propusiera, que sin su apoyo en mis etapas esto no hubiera podido ser posible; tú y mi mamá fueron mi motor para seguir

A mi pareja Ricardo Mendoza, por su cariño y apoyo terminante, por creer en mí y motivarme para llegar hasta el final, porque a veces únicamente necesitaba un abrazo y unas palabras llenas de amor, las palabras quedan cortas para explicar lo que significo tu compañía.

A mi amuleto de buena suerte y compañero leal de las noches de desvelo, gracias Coffe.

Agradezco a mi familia en general, a mi abuelita y a mis padrinos por creer en mí y sentirse orgullosos como si yo fuera su propia hija, ser la primera Lic. en la familia no ha sido fácil, pero eso me motivaba día a día.

A mis amigas por creer en mí y apoyarme siempre, por los ratos vividos, por las salidas, las reuniones en mi casa foránea, por haber hecho mi vida universitaria más amena y divertida.

Los amo.

## Índice

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Capítulo I Construcción del Objeto de Estudio .....	6
1.1 Planteamiento del problema.....	6
1.2 Justificación.....	7
1.3 Preguntas de investigación.....	8
1.3.1 Pregunta General.....	8
1.3.2 Preguntas Específicas.....	8
1.4 Objetivos de investigación .....	9
1.4.1 Objetivos General .....	9
1.4.2 Objetivos Específicos.....	9
Capítulo II Un Acercamiento al Estado del Conocimiento Referente al Impacto de las Tic en la Enseñanza como Herramienta Innovadora como Apoyo al Aprendizaje en la Educación Básica .....	9
2.1 Estado del Conocimiento .....	9
2.1.1 Investigaciones referentes a la categoría de la TIC en la enseñanza ....	13
2.1.2 Investigaciones referentes a Herramientas Tecnológicas.....	21
Capítulo III Referentes Teóricos y Conceptuales Entorno a las TIC en la Enseñanza en la Educación Básica .....	32
3.1 Marco Teórico .....	32
3.1.1 Teoría Cognitiva (Piaget) .....	33
Primer etapa, Sensoriomotora que va del nacimiento a los 2 años (niño activo) .....	34
Segunda etapa, Preoperacional, que va de los 2 a los 7 años (niño intuitivo) .....	34
Tercera etapa, Operaciones Concretas que va de los 7 a los 11 años (niño práctico) .....	35
Cuarta etapa, Operaciones formales que va de los 11 a 12 años (niño reflexivo) .....	35
3.1.2 Zona de desarrollo Próximo (Vygotsky).....	36
3.2 Marco Conceptual .....	39
3.2.1 Las TIC .....	39

3.2.1.1 Beneficios de las TIC .....	40
3.2.1.2 Desventajas .....	42
3.2.1.3 Paradigma educativo tradicional del docente en el uso de las TIC .....	43
3.2.2 TIC en la educación primaria.....	46
3.2.3 Rol del docente ante las nuevas tecnologías .....	47
3.2.3.1 ¿Cuál es el papel del docente en la educación virtual?.....	48
3.2.3.2 Funciones del docente y alumno dentro de la sociedad del conocimiento.....	50
3.2.4 La competencia digital en educación primaria .....	53
3.2.5 Las TIC como herramienta de aprendizaje .....	55
3.2.6 Estrategias de enseñanza con el uso de las TIC.....	58
3.2.7 Modelo para integrar las TIC en el proceso educativo.....	60
3.2.7.1 Modelo MITICA .....	60
3.2.7.2 Modelo SAMR .....	62
3.2.8 Composición y funciones de las plataformas virtuales.....	64
3.2.8.1 Plataformas digitales gratuitas e innovadoras .....	66
3.2.8.2 Plataformas Virtuales .....	66
Schoolology .....	66
Edmodo .....	67
CourseSites By Blackboard .....	67
Chamilo LMS .....	67
3.2.8.3 Plataformas de juegos interactivos, la puerta de un nuevo aprendizaje. .....	68
Ta-Tum .....	69
M.A.R.S .....	69
Pipoclub.com .....	69
Árbol ABC .....	70
Science & Fun by Elesapiens .....	70
Aprendizaje lectoescritura.....	70
Socrative.....	70
Kahoot! .....	71
Quizizz .....	71
Little Smart Planet.....	71

Cristic.....	71
Mundoprimary.....	72
ProProfs.....	72
EduClipper.....	72
Storybird.....	72
Remind.....	73
TedEd.....	73
CK-12.....	73
Ardora.....	73
Genially.....	73
Rubistar.....	73
Miro.....	74
Padlet.....	74
Pipoclub.....	74
Zoho.....	74
Canva.....	74
Story Jumper.....	74
Capítulo IV Estrategia Metodológica de Investigación.....	75
4.1 Metodología.....	75
4.2 Diseño.....	76
4.3 Alcance del estudio.....	77
4.4 Supuestos.....	77
4.5 Muestra.....	78
4.6 Técnicas e instrumentos.....	78
4.6.1 La entrevista.....	78
4.6.2 Guía de observación.....	79
4.7 Contexto.....	81
4.8 Procedimiento.....	81
4.9 Análisis de datos e información.....	82
4.9.1. Análisis.....	82
Capítulo V Resultados.....	83
5.1 Descripción a los sujetos de estudio (Docentes).....	86
5.2 Análisis interpretativo de entrevistas con el modelo MITICA.....	87

5.3 Análisis interpretativo de guía de observación y teoría de la zona de desarrollo próximo .....	97
Capítulo VI. Conclusiones. ....	109
6.4 Recomendaciones.....	111
6.5 Alcances y Limitaciones .....	112
6.5.1 Alcances .....	112
6.5.2 Limitaciones .....	113
6.6 Propuesta Innovadora .....	113
Referencias .....	113
Anexos .....	120
Anexo 1 Entrevista .....	120
Anexo 2 Guía de Observación .....	122

### **Índice de Figuras**

Figura 1 Tipo de Nivel de investigaciones .....	11
Figura 2 Instrumentos usados dentro de las investigaciones .....	12
Figura 3 Modelo MITICA .....	61
Figura 4 Modelo MITICA .....	85
Figura 5 Datos Generales de los docentes.....	87
Figura 6. Necesidades que debe tener el docente en la modalidad virtual .....	88
Figura 7. Descripción sobre necesidades que debe tener el docente en la modalidad virtual .....	89
Figura 8 Cambio de la modalidad presencial a la virtual .....	92
Figura 9 Ventajas en la Modalidad Virtual .....	93
Figura 10 Estrategias Didácticas .....	95
Figura 11 Cursos de actualización .....	96
Figura 12 Afectación con el uso de las TIC .....	98

## Índice de tablas

Tabla 1 Tipos de documentos de investigación .....	10
Tabla 2 Enfoque Metodológico .....	11
Tabla 3 Funciones del docente y alumno dentro de la sociedad del conocimiento	50
Tabla 4 Construcción de los componentes de los objetivos específicos.....	84
Tabla 5 Motivación .....	99
Tabla 6 Sesión de clase .....	102
Tabla 7 Clima de la clase .....	106
Tabla 8 Recursos didácticos.....	108

## **Resumen**

Las Tecnología de la información y la comunicación (TIC) es uno de los procesos cambiantes en el mundo globalizado, para el mejoramiento de la calidad educativa. El propósito del presente estudio es analizar el impacto de las TIC en la enseñanza como herramienta innovadora de apoyo para el aprendizaje en una escuela privada del Estado de Hidalgo. El sustento teórico estuvo respaldado por el Modelo MITICA como Modelo de Integración de las TIC al Currículo Escolar y la teoría de la zona de desarrollo próximo en el que influye el uso de las TIC para la enseñanza y así proponer uso de diferentes herramientas tecnológicas como apoyo innovador para el aprendizaje. La investigación se basa en una metodología cualitativa con diseño descriptivo. La prueba piloto fue conformada por cinco docentes de las asignaturas de Español e Inglés, como técnica de recolección fue a través de entrevista y una guía de observación, para el procesamiento de la información se hizo uso del software ATLAS.ti versión 9 en el que se generaron redes semánticas con el fin identificar las aportaciones de los participantes y concretar los objetivos de la investigación. Entre los principales resultados muestran las experiencias de los docentes ante una modalidad virtual para la enseñanza tanto personales, académicas y personales.

En términos generales, este estudio ha brindado pautas para reconocer la labor del docente y cómo impacta las TIC en la enseñanza, partiendo de sus vivencias en el aula. Para finalizar, se recomienda la actualización constante mediante cursos de capacitación sobre herramientas tecnologías que les permitan incorporar en sus actividades que realizar para sus planeaciones para así hacer una clase dinámica y participativa, así como poner en práctica la zona de desarrollo próximo que debe estar presente en los principios didácticos, en la formación de valores y en las TIC. En el que los docentes gestionen eficientemente el aprendizaje de sus alumnos mediante la actividad conjunta y la comunicación.

**Palabras clave:** TIC, Enseñanza, Primaria, Herramientas Tecnológicas, Español, Inglés, zona de desarrollo próximo, MITICA.

## **Abstract**

Information and communication technology (ICT) is one of the changing processes in the globalized world, for the improvement of educational quality. That is why the purpose of this study, is to analyze the impact of ICT in teaching as an innovative tool to support learning in a private school in the State of Hidalgo. The theoretical support was supported by the MITICA Model as a model for the integration of ICT into the school curriculum as well as the theory of the zone of proximal development, in which it influenced the use of ICT for teaching and thus proposed the use of different technological tools such as innovative support for learning. The research is based on a qualitative methodology with a descriptive design. The pilot test was made up of five teachers of the subjects of Spanish and English, the data was collected through an interview and an observation guide, to process the information the ATLAS.ti version 9 software was used in which the data were generated. Semantic networks were used in order to identify the contributions of the participants, and specify the objectives of the research. Among the main results, they show the experiences of teachers before a virtual modality for both personal academic, and personal teaching.

In general terms, this study has provided guidelines to recognize the work of the teacher and how ICT impacts teaching based on their experiences in the classroom. Finally, it is recommended that the school has constant training courses on technological tools that allow them to incorporate them into their activities to carry out their planning this will allow them to make a dynamic and participatory class, relating theory to classroom praxis, as well as putting into practice the Zone of Proximal Development that must be present in the didactic principles, in the formation of values, and in ICT. Teachers will efficiently manage their student's learning through joint activity and communication.

**Keywords:** ICT, teaching, elementary, technological tools, spanish, english, proximate development zone, MITICA.

## Introducción

El tema de este proyecto es acerca del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en una escuela primaria privada localizada en Tizayuca Hidalgo, abarcando los beneficios y contras del uso de la tecnología en la educación, asimismo, saber cuáles son los recursos o herramientas tecnológicas que son de gran utilidad para los docentes de la primaria.

Se hace necesario el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza debido a la situación de la pandemia por Covid-19, que se ha vivido desde marzo 2020, ya que se presentan nuevos retos educativos; el papel del docente tiene que cambiar en todos los niveles educativos, por ello es importante indagar acerca de cómo son utilizadas y conocer los aspectos del uso de las TIC en el ámbito educativo para facilitar la enseñanza de los contenidos, además de cómo es que el proceso de enseñanza y aprendizaje puede ser apoyado por herramientas tecnológicas, que ayudan a mejorar la atención, la comunicación y motivación en los alumnos, obteniendo mejores resultados en el aprendizaje y cubriendo las necesidades educativas que los alumnos presentan ante la modalidad virtual.

Las TIC, como bien se sabe son herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada en diferentes formatos, por lo cual deben ser consideradas como medios y no fines. Como instrumentos, deben ser empleadas para la construcción de conocimiento y la facilitación del aprendizaje, es por esto que los docentes deben estar preparados ante los avances y desarrollos de la tecnología y aplicar de la mejor manera en el contexto educativo.

Sin embargo, su aplicación no es sencilla, de acuerdo a los diferentes niveles educativos va variando en función de las características de los estudiantes y las competencias que se pretenden alcanzar, por tanto, se debe tener en cuenta los intereses y estilos de aprendizajes de los estudiantes, por tanto, de esta manera se podrán elaborar las estrategias más adecuadas que estén en pro de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es por ello que el estudio pretende proporcionar a los docentes las herramientas que pueden ser de gran utilidad para su práctica y de esta forma pueda estar preparado para incursionar en el mundo digital del estudiante con una buena guía, ya que sin orientación se podrían presentar ciertas limitaciones como: dispersión de la atención, pérdida de tiempo, la recopilación de información no confiable, aprendizajes incompletos y superficiales.

Para abordar detalladamente esta investigación, la tesis está organizada por 6 capítulos, que se describirán a continuación. En el capítulo I se da a conocer los antecedentes que permiten entender de dónde emerge el tema central de la presente tesis, se plantean los objetivos y preguntas de investigación que direccionan el estudio.

En el capítulo II se construye el estado del conocimiento compuesto por investigaciones nacionales e internacionales que se categorizó por dos dimensiones; la primera Investigaciones referentes a la categoría de la TIC en la enseñanza y la segunda en Investigaciones referentes a la categoría de herramientas tecnológicas que se han realizado en los últimos 5 años.

Por otra parte, en el capítulo III se presentan los referentes teóricos y conceptuales entorno a las TIC en la enseñanza en la educación básica; retomando la teoría de la zona de desarrollo próximo y el modelo MITICA para integrar las TIC en el proceso educativo.

Por otro lado, en el capítulo IV se presenta la estrategia metodológica de la investigación que es de enfoque cualitativo, que tiene el objetivo de analizar el impacto de las TIC en la enseñanza, como herramienta innovadora de apoyo en el aprendizaje en la modalidad virtual dentro de una primaria privada de Hidalgo, durante la pandemia 2020. Se aplicaron entrevistas y una guía de observación para recabar la información de los sujetos de estudio en el que participaron 5 docentes. Para el tratamiento de la información se utilizó el software ATLAS.ti versión 9, en la que se trabajó con códigos de cada dimensión para generar las redes semánticas para dar comienzo al análisis interpretativo.

En el capítulo V se presentan los hallazgos analíticos que se realizaron sobre la investigación Impacto de las TIC en la enseñanza como herramienta innovadora de apoyo para el aprendizaje, en el que al triangular los instrumentos permitieron realizar la base interpretativa, permitiendo dar cuenta de cómo se transmite, vive y forma el espacio educativo, en el que se retoman la información de las entrevistas y la guía de observación aplicados a los docentes de la Escuela primaria privada Instituto Bilingüe Oxford AC ubicada en el municipio de Tizayuca Hidalgo, que ofrecen bases centrales para la reconstrucción de los componentes de los objetivos específicos que permitió adentrarse a la realidad de ese contexto.

Finalmente, en el capítulo VI se muestran las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación. Dentro de las conclusiones, se da respuesta a la pregunta de investigación y a los objetivos específicos. Por último, se presentan las recomendaciones que el investigador considera pertinentes para seguir impulsando el tema de investigación, se enuncian líneas de reflexión sobre la importancia de seguir investigando sobre el presente tema; y se propone un repositorio innovador mediante un pdf interactivo en KAMI para los docentes y este sirva para profundizar diferentes perspectivas e enriquecer significativamente sobre las herramientas tecnológicas que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje en el quehacer dentro de las aulas.

## **Capítulo I Construcción del Objeto de Estudio**

En este capítulo se da a conocer los antecedentes que permiten entender de dónde emerge el tema central de la presente tesis, se plantean los objetivos y preguntas de investigación que direccionan el estudio.

### **1.1 Planteamiento del problema**

Debido a la situación que se vive desde 2020 con la pandemia del Covid 19, los diferentes niveles educativos tuvieron que trabajar en la modalidad virtual de manera emergente, donde el rol del docente cambia de una manera drástica, en el que se desconoce el conocimiento que tienen acerca del uso y manejo de las TIC. De acuerdo con el documento Visión México 2020 uno de los principales problemas para el uso de TIC es que la conectividad de las escuelas públicas en México es muy baja. Se estima que menos del 12% de las primarias y secundarias tienen computadoras conectadas a Internet, y son menos los cursos y profesores capacitados para enseñar TIC. Como resultado, los docentes se han tenido que enfrentar a nuevos retos y problemáticas que deben de ser superadas para responder a las demandas educativas.

Buckworth (2017) plantea que hoy en día la preparación de los docentes se define en torno a las expectativas académicas y al éxito pedagógico demostrable en las aulas; esto implica dotar al estudiante de las competencias profesionales que le permitan desarrollar con éxito su práctica docente.

Por consiguiente, los docentes que son los encargados de guiar la enseñanza no cuentan con las habilidades en el uso de las TIC, y por lo tanto las estrategias son deficientes lo cual no permite promover un aprendizaje significativo en sus educandos. Un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), llamado, Resultados de TALIS 2018 (Volumen I). Docentes y Directores de Centros Educativos como Estudiantes de por Vida del 2018, muestra que los docentes, les falta desarrollar algunas áreas de la formación continua. En el promedio de la OCDE, 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

dicen que necesitan más capacitación, ante esta necesidad de incorporar dichas tecnologías se pone en puesta en reflexionar su práctica docente y el no adaptar uso correcto de estas tendrá como consecuencia no cumplir con los objetivos del programa educativo, ya que se tiene dificultades en el aprovechamiento de las TIC como medio de enseñanza y aprendizaje, lo que puede causar en los alumnos desmotivación, además falta de atención a las clases.

Como se muestra, en ocasiones las escuelas no imparten cursos de capacitación sobre el uso de tecnologías que apoyen al aprendizaje, en la escuela primaria Oxford ubicada en Tizayuca Hidalgo, se utiliza una plataforma para facilitar la enseñanza de los temas, sin embargo, las actualizaciones de conocimiento son necesarias para la mejora de estrategias y formas de enseñanza, de lo contrario, al no tener una cognición o una habilidad tecnológica, interferirá con la comunicación docente-alumno.

## **1.2 Justificación**

Debido a la pandemia y el avance de la tecnología, los docentes presentan una serie de cambios en donde deben incorporar nuevas formas de enseñanza mediante el uso de las tecnologías como herramienta de apoyo para el aprendizaje.

La UNESCO (2019), comparte los conocimientos respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje.

Hoy en día los niños se relacionan fácilmente con las tecnologías, ya que están más a su alcance, y deben aprovecharse para su proceso de enseñanza y aprendizaje, de esta manera dar paso a analizar herramientas tecnológicas que apoyen a su proceso educativo, por lo tanto, se pretende colaborar y proporcionar información que ayude al docente de esta escuela a enriquecer sus conocimientos acerca del uso y manejo de las TIC para apoyar e impulsar el aprendizaje de los alumnos.

Las TIC ayudan a la innovación del proceso de enseñanza y aprendizaje, por ello es importante que los docentes adquieran conocimientos acerca del manejo de las tecnologías, de esta forma serán aprovechadas para crear, mejorar y fortalecer las estrategias de enseñanza y aprendizaje, haciendo uso de plataformas y herramientas digitales que ayuden a la creación de materiales didácticos, logrando conocimiento significativo en los estudiantes, impulsando la motivación y mayor atención a las clases. A partir de los resultados de este proyecto se pretende proporcionar a los docentes información y herramientas tecnológicas, asimismo, conocerán y podrán indagar sobre el comportamiento de las plataformas que son utilizadas en nivel primaria, por otra parte, podrán reconocer cuáles podrían ser útiles dentro de su práctica docente, ya que existe una gran diversidad de ellas como Udemy, Moodle, Schoology, que son de las plataformas más comerciales.

### **1.3 Preguntas de investigación**

#### **1.3.1 Pregunta General**

¿Cómo han impactado las TIC en enseñanza, como herramienta innovadora de apoyo en el aprendizaje en la modalidad virtual en una escuela primaria privada, durante la pandemia en el año 2020?

#### **1.3.2 Preguntas Específicas**

- ¿Cuáles son las necesidades que los docentes presentan ante la modalidad virtual?
- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TIC como medio de aprendizaje?
- ¿Cuáles son los recursos que benefician el proceso de enseñanza aprendizaje en la primaria privada?
- ¿Cómo es la afectación en el uso de las TIC en el aprendizaje de los alumnos de la primaria privada de Hidalgo?

## **1.4 Objetivos de investigación**

### **1.4.1 Objetivos General**

Analizar el impacto de las TIC en la enseñanza, como herramienta innovadora de apoyo en el aprendizaje en la modalidad virtual dentro de una primaria privada de Hidalgo, durante la pandemia 2020.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las necesidades que los docentes presentan ante la situación de la modalidad virtual.
- Identificar las ventajas y desventajas del uso de las TIC en la modalidad virtual como medio de aprendizaje.
- Precisar los recursos que benefician al proceso de enseñanza aprendizaje en la primaria privada.
- Conocer la afectación del uso de las TIC en el aprendizaje de los alumnos de la primaria privada de Hidalgo

## **Capítulo II Un Acercamiento al Estado del Conocimiento Referente al Impacto de las Tic en la Enseñanza como Herramienta Innovadora como Apoyo al Aprendizaje en la Educación Básica**

### **2.1 Estado del Conocimiento**

Toda investigación requiere de un apartado que incluya los hallazgos de investigaciones, en el que se presentan indagaciones en la que se destaca la relevancia de nuestro proyecto de investigación de otras.

Ante la necesidad de presentar el estado del conocimiento de la investigación referente al Impacto de las TIC en la enseñanza como herramienta innovadora de apoyo para el aprendizaje en una escuela primaria privada de Hidalgo. La presente investigación se realizó un análisis exhaustivo en documentos como ensayos, tesis y artículos de revistas en las que se analizaron investigaciones dentro del campo educativo, periodo que abarca entre el año 2017 al 2020. La búsqueda se llevó a cabo a través del buscador de Google Chrome, Google Académico, bibliotecas digitales, en sitios de investigación como Redalyc y Scielo.

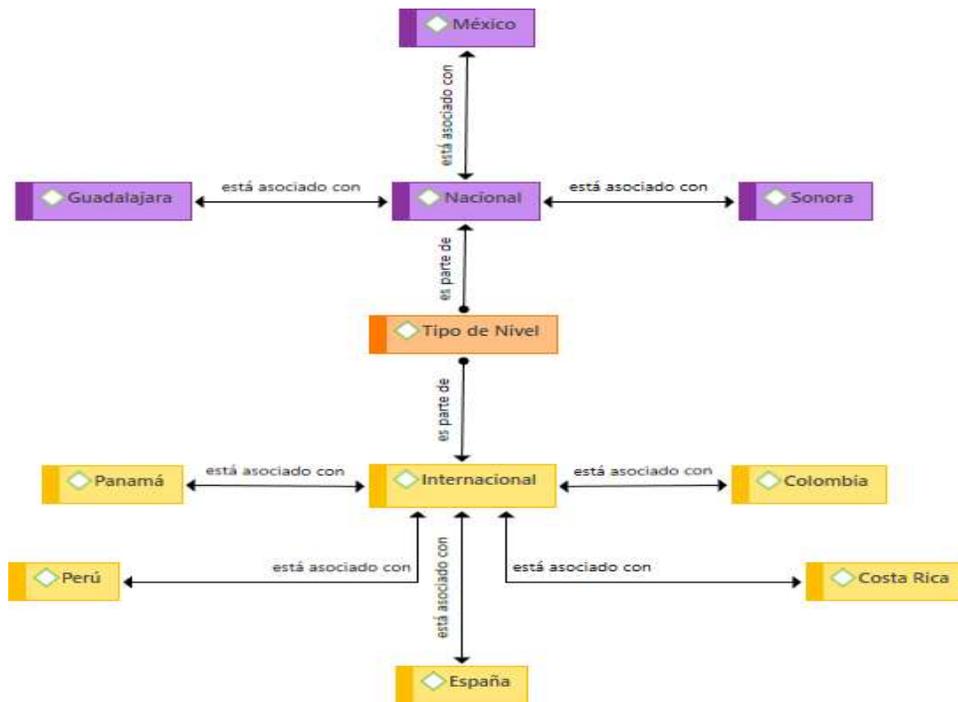
Se revisaron 15 investigaciones que pertenecen a diferentes contextos abarcando internacionales y nacionales.

Nacionales	5
Internacionales	10
<b>Total</b>	<b>15</b>

Fuente: Elaboración propia (2021)

De acuerdo a la Tabla 1 se establece que el 66.66% de la información son documentos de tipo Internacional, lo cual pone a la vista la poca producción en el tipo nacional.

Figura 1 Tipo de Nivel de investigaciones



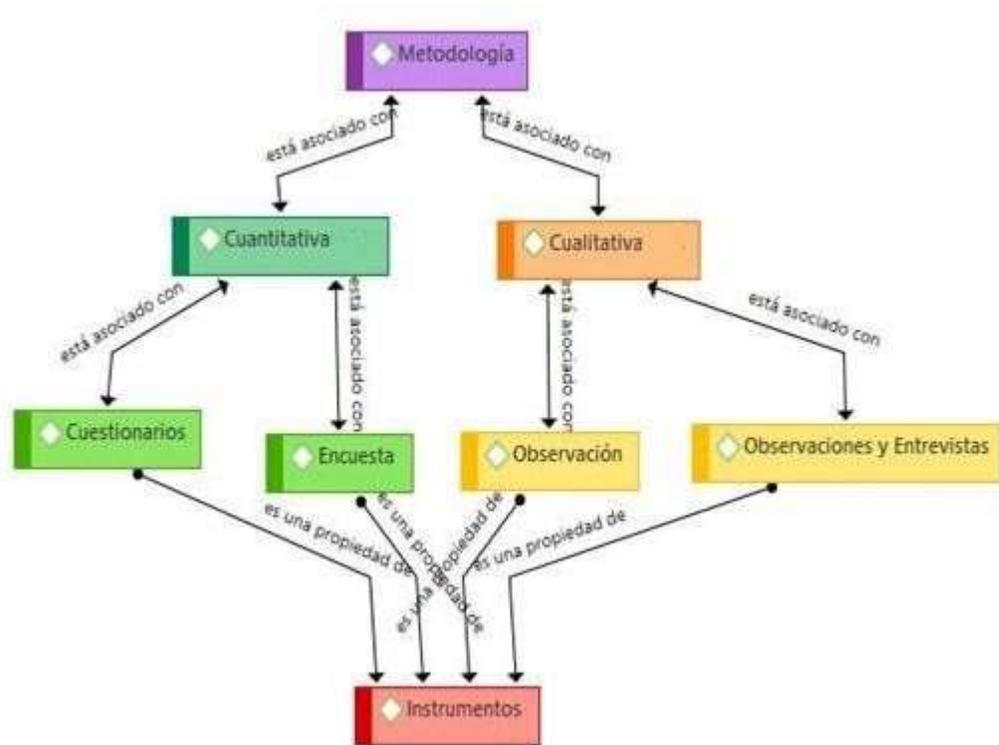
Fuente: Elaboración propia (2021).

Tal como lo muestra en la Figura 1. Se resaltan los países dentro de las investigaciones: España, Colombia, Perú, Portugal, Panamá, Costa Rica, México, Guadalajara y Sonora.

Tabla 2 Enfoque Metodológico	
Cuantitativa	8
Cualitativa	7
<b>Total</b>	<b>15</b>

Dentro de la Tabla 2. Se observa el tipo de enfoque metodológico de la construcción del estado del conocimiento en el que se destaca con un 53.33% son de enfoque cuantitativas, y con un 46.66% son Cualitativos.

Figura 2 Instrumentos usados dentro de las investigaciones.



Fuente: Elaboración propia (2021)

Como se observa en la Figura 2. Se observa los instrumentos que fueron aplicados en las diferentes investigaciones en las que se resaltan dentro del enfoque cuantitativo el cuestionario y la encuesta, referente al enfoque cualitativo se destaca la observación y las entrevistas.

Por ello la importancia de los instrumentos en las investigaciones ya que permiten recopilar datos de la realidad los cuales proporcionan información valiosa al investigador cuando se trata de conocer la naturaleza de los fenómenos.

Para fines investigativos los estudios se clasifican en dos categorías:

1. Tic en la enseñanza
2. Herramientas Tecnológicas

### **2.1.1 Investigaciones referentes a la categoría de la TIC en la enseñanza**

La sociedad de la información en general y las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. En las que las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación.

Bajo ese tenor, hoy en día dentro del campo educativo se encuentran desarrollando la enseñanza en una modalidad virtual derivado de la pandemia COVID 19 en México, en el que se están dando nuevas formas de educación que permiten acceder a la información, de comunicarse, de actuar, de trabajar, de aprender, de pensar, y poder incorporar la Tecnología de Información y Comunicación (TIC) dentro de las instituciones educativas permitiendo desarrollar en los estudiantes habilidades necesarias.

Es por ello que las TIC, han incrementado el grado de significancia, estableciendo nuevas formas de comunicación, así como de generar espacios de formación; rompiendo con las barreras, en el aula, tal como lo menciona Van Peberog (2010, citado en Salazar & Tobón 2018) "Cambia la manera en que las personas se relacionan y se comunican, cambian los medios y la forma en que se informan y se entretienen" (p.23), es decir que cada vez es más notable en el campo educativo que las TIC son herramientas de apoyo que permiten la realización de actividades de docentes y alumnos favoreciendo los procesos de aprendizajes. Por lo que dentro de los hallazgos de investigaciones se centra su atención a las aportaciones que éstas proporcionan.

El primer documento es un ensayo por Gutiérrez et al., (2017) titulada Las TIC en la enseñanza del inglés en educación básica en el que se da a conocer la situación del sistema educativo de México con respecto a otros países como Corea del Sur, Países Bajos, Estados Unidos de América, Finlandia, Canadá y Rusia, y la influencia que tienen las TIC en la enseñanza del inglés, su empleo y los beneficios que adquieren profesores y estudiantes del nivel básico. El tipo de estudio realizado es documental descriptivo ya que permite realizar el análisis del uso y

manejo de las TIC como estrategias docentes que ayuda a mejorar el rendimiento académico en la producción escrita del idioma inglés.

El trabajo está enfocado a la enseñanza en niños de 7 y 8 años de edad en escuelas privadas. Se demuestra que la materia de inglés es compatible para el uso de las tecnologías ya que hace las clases dinámicas y atractivas para los alumnos, motivando su interés por el aprendizaje de otro idioma (Gutiérrez et al., 2017). Dando como resultados en cuanto al uso que le dan otros países a las TIC en el salón de clases, siendo países con mejor nivel académico y ocupando lugares más altos que México, demuestra que las TIC son un factor importante en el aula y arroja resultados positivos en cuanto al aplicar la Tecnología y sus recursos en ella.

Por otro lado la ventaja de trabajar con las TIC en las escuelas privadas asegura que ese porcentaje de alumnos que asisten a ellas salgan con mejores resultados en inglés y aumente el número de hablantes de éste idioma en el país.

Por otro lado, Téllez et al., (2017) en la Tesis titulada Importancia de las TIC en el proceso de Enseñanza Aprendizaje de estudiantes de primaria de tres instituciones educativas públicas de Tacna en Perú, se basa en dar a conocer las diferentes investigaciones, la importancia del manejo de las TIC e información necesaria para la aplicación de las TIC en el sistema educativo. En donde destaca el sector educación está frente a un gran desafío que los avances tecnológicos le han enfrentado, es el de conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para proveer a sus estudiantes con las herramientas y capacidades necesarias que se requieren en el siglo XXI.

No necesariamente en las instituciones educativas se debe aplicar el uso de las TIC, y los docentes deben estar cambiando sus prácticas docentes, dejar el pizarrón por el entorno virtual. Pero es necesario mencionar que esto se lograría siempre y cuando el Gobierno facilite e implemente los centros educativos con el material necesario para que el docente pueda generar un cambio en el sistema educativo.

De igual forma en un estudio desarrollado por Toribio Pérez (2019), referente a la Importancia de las TIC en educación primaria, en México, esta investigación es

de tipo descriptiva y explicativa, ya que es con el propósito de dar a conocer las ventajas y la importancia que tiene el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula de clases de los niños de educación de primaria, por lo cual es necesario para el docente y el alumno desarrollar competencias que les permitan utilizar esta herramienta dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que el niño empieza a tener una integración al proceso educativo de una manera ordenada y acorde a su edad, con la intención de que cada una de las herramientas utilizadas por los docentes brinden un excelente aprendizaje, para analizar la factibilidad de la implementación de herramientas multimedia tecnológicas, utilizando estas herramientas de una manera adecuada y acorde a los temas, para que el alumno comprenda de una manera más clara y sencilla.

A menudo es posible observar a los docentes involucrados en relación a la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación y al uso del Internet en particular. El aspecto clave de la actualidad, no es lo que haga el educando para aprender, sino las estrategias que tenga el docente para enseñar.

En donde la incorporación y uso de estas herramientas dentro de la educación es indispensable, ya que es una bomba imparable y creciente día a día, que debe de ir al par con su educación para facilitar la enseñanza y la adquisición de aprendizajes significativos con el conocimiento teórico de reciben los niños a diario en las instituciones educativas. De igual forma, las TIC son importantes ya que permiten que los docentes generen ambientes de trabajo diferentes a los tradicionales de épocas pasadas, pues por medio del uso de ellas es posible mantener en contacto la relación alumno maestro.

Es por ello que se concluye que las nuevas tecnologías de la comunicación son poderosas herramientas que nos ayudan a la difusión del conocimiento y la educación, siempre y cuando se les del uso adecuado. Numerosos servicios ofrecen las tecnologías de comunicación, como encontrar información en bibliotecas en líneas, educación a distancia, búsquedas de información, correo electrónico, transferencia de archivos, foros de discusión, video conferencias, software, boletines electrónicos,

entre otros. La mejor manera de darles el uso adecuado, es que los docentes encabecen a asesorarse y a capacitarse sobre el uso adecuado de estas herramientas y como las pueden utilizar dentro del aula de clases, y de igual manera enseñarles a los alumnos el buen uso que se les tiene que dar a la tecnología.

La importancia de destacar que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es una de las ventajas que beneficia la educación de los niños de primaria, ya que mediante la utilización de estas herramientas tecnológicas los alumnos aprenden de una mejor manera como lo han mencionado los autores anteriormente, ya que es una de las principales herramientas para el buen aprendizaje de cada uno de ellos, al ser utilizadas adecuadamente por los docentes, el acceso de información que pueden obtener para impartir una clase es infinita, no pueden quejarse de que información pueden utilizar, hasta podríamos mencionar, que pueden investigar para saber cómo la pueden implementar a los niños.

Por su parte, en el artículo de Habilidades digitales en docentes de escuelas primarias particulares del Sur de Sonora, realizado por Mortis et al., (2018), el estudio cuantitativo con alcance comparativo, con el objetivo de identificar la percepción de los profesores de escuelas particulares sobre sus habilidades digitales. Se aplicaron dos escalas.

La primera, con cuatro dimensiones, el uso de: (a) procesador de textos (Word), (b) editor de presentaciones (Power Point), (c) hoja de cálculo (Excel) y, (d) administrador de archivos de escritorio de Windows. La segunda escala midió tres dimensiones: (a) uso de Internet, (b) uso de correo electrónico y (c) alfabetización informacional. La muestra estuvo conformada por 129 profesores, 17 hombres (13.2%) y 112 mujeres (86.8%). Los principales hallazgos fueron que los profesores se perciben con niveles altos (experto) en el uso del Word, PowerPoint y Administrador de archivos de escritorio, pero con un nivel medio en el uso de Excel, de Internet, correo electrónico y en alfabetización informacional.

En cuanto a las variables demográficas (sexo y escolaridad), los principales hallazgos fueron que los profesores se perciben mejor que las profesoras en el uso de la Hoja de Cálculo. Y en cuanto a los profesores que cuentan con posgrado se

perciben con más habilidades en el uso del editor de presentaciones y de la hoja de cálculo. Se sugieren otros estudios donde se mida la habilidad digital mediante pruebas de desempeño.

Los resultados de este estudio que fueron arrojados por el primer instrumento, indican que la mayoría de los docentes consideran tener un nivel alto de habilidades digitales, siendo el uso de la hoja de cálculo la única dimensión en posicionarse en nivel medio. Estos niveles se determinaron de acuerdo a la escala: Deficiente (1), Regular (2), Bien (3), Muy Bien (4) y Excelente (5).

Los profesores se perciben con un nivel más cercano al experto en el uso del procesador de textos (Word), de elaboración de presentaciones (PowerPoint) y Administrador de Archivos de Escritorio, ya que la media más alta se mantiene en 4.69, alejándose.31 décimas del nivel más alto; mientras que el manejo de hojas de cálculo (Excel) se mantiene en un nivel medio alejándose aún más de dicho nivel. Los resultados obtenidos con el segundo instrumento, muestran un nivel de dominio medio de las habilidades digitales en el uso de Internet, Correo electrónico y Alfabetización Informacional, puesto que la media se mantiene en 4.08, alejándose .92 décimas del nivel experto.

Por otra parte, Navarro et al., (2017) publicó en el artículo de México y América Latina sobre La finalidad de la investigación es hacer un meta-análisis del estado del conocimiento de la educación mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en México y América Latina en la última década.

Previo a la búsqueda de información se definieron Líneas Generales de Aplicación del Conocimiento (LGAC) y categorías. Los resultados indican que los estudios están orientados principalmente a los recursos virtuales de aprendizaje y su contribución en la educación. De igual forma se detectó que el 80% de los trabajos son de tipo cualitativo, siendo los de corte cuantitativo o mixto sólo una quinta parte. La educación superior es hacia donde se dirige el 46% de las investigaciones en México y el 62% en América Latina. Se encontraron vacíos en la generación de conocimiento en las habilidades digitales de los padres, capacitación a estudiantes

sobre competencias en TIC, vinculación educativa con empresas y educación a discapacitados.

Respecto a este tema en el portal de SCIELO 2005-2014 se realizaron dos búsquedas, una con la palabra TIC y otra con las palabras tecnología educación, recolectando 26 archivos. En las memorias del COMIE (2011) para el área de entornos virtuales de aprendizaje se obtuvieron 62 investigaciones, mientras que en las memorias del SOMECE (2011) en el apartado relacionado a modelos de uso de tecnologías se recuperaron 60 ponencias. En lo que respecta a las memorias del XVI Congreso EDUTEC (2013) se analizaron las áreas de aplicación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje; investigación, desarrollo e innovación tecnológica, y políticas y gestión de las TIC, obteniendo 59 documentos para el análisis.

En cuanto a la recopilación de tesis, en el sistema bibliotecario de la TESIUNAM (2011, citado en Navarro et al., 2017), se llevó a cabo la búsqueda con la combinación de palabras Tecnología Educación y TIC Educación para el período 2005-2014 recuperando 47 tesis para su análisis. En el portal de tesis latinoamericanas para la última década y con la palabra TIC se encontraron 11 documentos. En conjunto, las investigaciones recopiladas en medios digitales de artículos publicados en revistas, memorias de congresos y tesis suman 265 trabajos.

Las LGAC con mayor número de investigaciones realizadas en México son, en primer lugar, la subárea 7d (contribución de los espacios y recursos virtuales de aprendizaje) y en segundo lugar la subárea 7b (análisis sobre el empleo de las TIC en el proceso educativo) sumando un 57.92% del total de estudios realizados en México. En la tercera posición se ubican los estudios sobre niveles, modelos y modalidades de educación mediados con tecnología, así como los estudios sobre el fenómeno de la virtualización educativa representando el 18.82% de los trabajos en México. En contraste, la subárea con menor cantidad de investigaciones es la que comprende el análisis sobre la influencia del empleo de Internet en los procesos educativos con un 0.99%.

También de acuerdo a Mato y Álvarez (2019) en un artículo referente a La implementación de TIC y MDD en la práctica docente de Educación Primaria en

España, El objetivo de este artículo es analizar la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y de los Materiales Didácticos Digitales (MDD) en las aulas de Educación Primaria, incidiendo en los efectos que el uso de estos elementos comporta para el profesorado y el alumnado implicado.

Para la realización del estudio se ha utilizado metodología cualitativa mediante la realización de sesiones de observación de aula y entrevistas a docentes y alumnado. La muestra la conforman siete centros escolares de tres comunidades autónomas españolas. Los resultados apuntan a cambios en las metodologías docentes, en la organización del trabajo en el aula y a la adopción de nuevos roles y perfiles por parte de los agentes escolares.

Un factor de influencia que parece haber contribuido a que los centros educativos desarrollen cierto nivel de integración pedagógica de las TIC e, incluso, que elaboren y utilicen materiales didácticos digitales es la política de integración del titular del centro. Para muchos centros el modelo de acceso está vinculado a la participación en convocatorias (para la implantación de modelos 1:1, para la dotación de recursos del centro...), pero también las políticas educativas en la producción y distribución de materiales didácticos digitales influye en los recursos empleados en los centros (Sanabria et al., 2017).

Por ejemplo, los programas de gratuidad de los libros de texto existen en todas las comunidades autónomas estudiadas y la mayoría de los centros estudiados se acogen a ellos. En Galicia, los centros que quieren emplear Libro de Texto Digital gratuito tienen que estar, obligatoriamente, dentro del programa autonómico E-Dixgal, lo que condiciona a los centros con una selección de recursos realizada por la administración, limitando la libertad y autonomía docente (Pereiro y Eirín, 2017).

El nivel de integración y uso pedagógico de los materiales didácticos digitales es desigual entre el profesorado. Para alcanzar un mayor nivel de integración pedagógica de las TIC en los centros escolares con el objetivo de avanzar en prácticas pedagógicas más ricas, sería oportuno el trabajo en torno a las relaciones entre modelo pedagógico, metodologías, materiales didácticos y competencias. En algunos casos, se observa una tendencia a la sobrevaloración de los recursos y materiales

didácticos, minimizando la relevancia de los modelos pedagógicos y metodologías empleadas en el aula, lo que puede llevar a una tecnocracia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en cuanto a que son los materiales propuestos los que condicionan la metodología, los objetivos y los contenidos que se trabajan.

Por otro lado en el artículo escrito por Area et al., (2018), sobre el uso escolar de las TIC desde la visión del alumnado de Educación Primaria, ESO y Bachillerato realizado en San Cristóbal de La Laguna (España), se presentan algunos de los resultados más destacables sobre la visión y opiniones que tienen los estudiantes de Educación Primaria, de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato con relación al uso escolar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los centros educativos. Para ello se diseñó un estudio de encuesta en el que se utilizó como instrumento de recogida de datos un cuestionario online diseñado ad hoc.

La muestra estuvo constituida por más de 4.000 estudiantes de todas las islas de Canarias. Se encontraron diferencias significativas en dichas visiones teniendo en cuenta la etapa educativa, el género, y la disponibilidad de tecnologías en el hogar de los estudiantes. Se concluye que la inmensa mayoría del alumnado de Educación Primaria y Secundaria es una generación familiarizada con la tecnología digital, que está motivada y demanda el uso escolar continuado de las TIC, aunque mantiene una visión crítica hacia las tareas escolares desarrolladas con las mismas y del grado de competencia digital de su profesorado.

En este estudio desarrollado por Area et al., (2018), se ha encontrado que actualmente en el contexto del hogar del alumnado existe abundante tecnología digital en cifras que superan el 90% (como es el caso de disponibilidad de ordenadores, conexión a Internet, telefonía móvil y TV digital, y en menor medida las tablets). Este hecho ratifica la omnipresencia de las TIC en la vida cotidiana, que éstas ya son accesibles a todas las capas sociales y que están disponibles en todas las islas del archipiélago. La primera evidencia es que la inmensa mayoría de estudiantes que actualmente cursan los estudios de Educación Primaria, ESO y Bachillerato en Canarias son una generación familiarizada desde sus primeros

años con la tecnología digital en el contexto del hogar. Son exponente de la denominada generación Z.

Asimismo, tampoco se encontró diferencias relevantes entre lo que saben hacer los niños y niñas con los ordenadores (navegar y visitar páginas web, buscar información, escribir con un procesador de texto, elaborar presentaciones multimedia enviar y recibir correo electrónico, comunicarse en redes sociales, o ver videos o películas). Aunque se encontró diferencias con relación a las acciones de oír música y manipular imágenes digitales (a favor de las niñas) frente a escribir en blog o jugar a videojuegos donde los varones obtienen puntuaciones levemente superiores.

En definitiva, se concluye que la inmensa mayoría del alumnado de Educación Primaria y Secundaria de nuestro país, al menos de la muestra de Canarias, es una generación familiarizada con la tecnología digital, que está motivada y demanda el uso escolar continuado de las TIC.

### **2.1.2 Investigaciones referentes a Herramientas Tecnológicas**

En el caso de las herramientas innovadoras del aprendizaje; en el artículo En la asignatura didáctica en la medida basada en el uso de la tecnología realizado por Rey (2017) de Málaga España, tiene la pretensión de proporcionar un planteamiento metodológico para la asignatura Didáctica de la Medida de 4º en el Grado de Primaria basado en el uso de las TIC (uso educativo de Internet, Web 2.0, Mobile learning y uso de apps de carácter educativo). El objetivo de esta metodología es mejorar la competencia tecnológica de los futuros profesores y conseguir que éstos construyan los conocimientos matemáticos de la asignatura en diversos formatos basados en herramientas TIC, coadyuvando a que estos profesores adquieran conocimientos matemáticos básicos para el desarrollo de su futura labor profesional. Al final del proceso se evalúa la propuesta metodológica y los materiales aportados mediante un cuestionario de valoración que proporciona información sobre el alto grado de satisfacción de los alumnos con esta metodología.

Por ello, se concluye que los futuros profesionales de Educación Primaria consideran que la asignatura de Didáctica de la Medida conforma un conocimiento importante y necesario en la formación inicial de los docentes de Primaria. El uso de metodologías diferentes, en la formación inicial en Didáctica de la Medida hacen posible enfoques más prácticos e interactivos. La competencia tecnológica del futuro docente de Educación Primaria puede mejorar si se utilizan las estrategias apropiadas.

El análisis riguroso de los libros de textos es una necesidad formativa de los futuros docentes de Educación Primaria. La implementación de un modelo formativo basado en el uso de las TIC está bien valorado por los futuros profesores de Educación Primaria, pues consideran que el acceso a Internet y las nuevas tecnologías desde una perspectiva educativa puede ayudar a sus labores profesionales como docentes.

Aunado a esto, Palacio et al., (2018), en su artículo Las herramientas y recursos digitales para mejorar los niveles de literacidad y el rendimiento académico de los estudiantes de primaria , se centra en la implementación de las TIC para el mejoramiento de los niveles de literacidad en los estudiantes de primaria, para ello, se plantean tres ideas: 1) la lectura y la escritura como prácticas de literacidad, 2) el lugar de la comprensión lectora y la literacidad en el rendimiento académico de los estudiantes, y 3) las TIC como una herramienta o, en algunos casos, recurso digital que facilita la comprensión lectora y afianza el rendimiento académico. Este ejercicio escritural permitió vislumbrar, entre otras propuestas, que los bajos niveles de comprensión lectora afectan significativamente el desempeño académico de los estudiantes, pues estos son base fundamental para que los procesos de aprendizaje sean óptimos y significativos; ante tales circunstancias, la implementación de herramientas y la aplicación de recursos digitales ayudan a mejorar dichos niveles, en tanto permiten a los estudiantes tener un rol activo en su aprendizaje, propiciando así ambientes educativos innovadores y enriquecedores; esto porque, a partir de la relación entre docentes-estudiantes y la implementación de las TIC, se construye conocimiento, permitiendo que los estudiantes aprendan a relacionarse con la información de una manera crítica y reflexiva.

En síntesis, acerca del análisis de este artículo, en el constante interés por lograr que los estudiantes mejoren sus niveles de comprensión lectora y de literacidad, cada día se llevan a cabo diversas estrategias pedagógicas que permiten obtener resultados positivos; es el caso de la implementación de las TIC en el contexto educativo, especialmente en el área de comprensión lectora.

Estas estrategias buscan no solo nivelar la literacidad y la comprensión lectora, sino que a nivel general buscan aumentar el rendimiento académico de los estudiantes, ya que, al no existir una correcta interpretación de lo leído, ocurren desaciertos a nivel académico (Aliaga et al., 2001; Peralbo et al., 2009). Esta interpretación lectora no solo afecta un área de la formación estudiantil, sino su rendimiento académico en general.

Por otro lado en el resumen ejecutivo acerca de Políticas Públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México, una visión al 2020, elaborado por la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones e Informática (CANIETI) y la Fundación México Digital (FMD), bajo el liderazgo del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y con la colaboración del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) y la empresa de investigación de mercados Select.

Durante la realización de este estudio, amplios sectores de la industria, la academia, el gobierno y la sociedad civil fueron consultados para recabar información, obtener retroalimentación y buscar consensos suficientes para articular recomendaciones de políticas públicas que incrementen la competitividad del país, mediante la innovación, la adopción y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). La publicación de este extracto en la revista Política digital, fue posible gracias a Microsoft México.

Por ello, las recomendaciones planteadas en este documento son necesarias para cerrar la brecha de competitividad del país frente a nuestros principales competidores. México debe y puede caminar en este sentido a la brevedad. Se requiere de la suma de voluntades y esfuerzos al interior del gobierno y con el resto

de la sociedad para traducir esta visión y plan de acción en políticas públicas concretas con objetivos claros y medibles, así como en acuerdos para lograrlos en los siguientes 14 años. Es hora de transformar la competitividad de México implementando tecnologías de la información y comunicación. El momento histórico que vive el país con la población en edad productiva más grande de su historia y tasas de envejecimiento aceleradas, requiere un cambio urgente en las políticas públicas para detonar la competitividad.

También es preciso resolver algunos de los principales retos, como la alta concentración de pobreza, la falta de una fuerza productiva calificada y la costosa inseguridad. Como se ha visto, la adopción temprana y agresiva de las TIC es probablemente la herramienta de mayor impacto para revertir la tendencia de la competitividad en el corto plazo y además, no requiere de grandes reformas legislativas para su implementación. Este trabajo se presenta en un momento histórico, ya que la inauguración de un nuevo gobierno es el momento idóneo para llevar a cabo la planeación y colaboración requeridas entre el sector público, la iniciativa privada, la academia, la sociedad civil y la industria para traducir las metas y objetivos estratégicos concertados en políticas públicas de alto impacto.

Este documento pretende ser el primer esfuerzo para tender los puentes necesarios de colaboración entre los distintos actores, para construir una visión a largo plazo e identificar los pasos necesarios que le permitan al país mejorar las condiciones de vida de todos los mexicanos, a partir del aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación.

Además en otro artículo, Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú ,elaborado por Alvites Huamaní (2017), menciona que en la formación de los estudiantes de educación básica se hace necesario implementar recursos innovadores con apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en todas las áreas curriculares, más aún en aquellas donde se tiene una problemática marcada, como es el caso de las matemáticas. Por ello, en este estudio se tuvo como hipótesis: El programa desarrollo mis habilidades en matemáticas con TIC mejora significativamente el aprendizaje en

el área de matemática en las estudiantes del tercer grado de primaria de la IE San José de Tarbes de la Escuela Pop Up, Castilla-Piura.

Por lo que se realizó un estudio con diseño cuasiexperimental, con preprueba-posprueba y grupo de control. Se desarrollaron 21 sesiones de aprendizajes para la ejecución del programa en el primer y segundo bimestre del 2016. La muestra fue de tipo no probabilística, con 139 estudiantes del tercer grado de primaria de las secciones A, B, C y D. Para la recolección de datos se aplicó la prueba Desarrollo mis habilidades en matemática con TIC, en dos momentos, al inicio y final de la experimentación. Los resultados del contraste de hipótesis indicaron  $p = .000 < .05$ , por lo que se concluyó que el programa “Desarrollo mis habilidades en matemática con TIC” mejora el nivel de logro en el área de matemática.

Se concluye que la irrupción de las TIC en el aula ha tenido un avance vertiginoso en todas las áreas y niveles de educación, sobre todo si se tiene en cuenta que los estudiantes de este siglo están habituados a la apropiación de estas, por ser estas herramientas de su generación con las que viven en su vida cotidiana y se interrelacionan con sus pares y su entorno en general.

Por ello, de acuerdo Palacio et al., (2018) se ha pensado en la implementación de estas herramientas y recursos digitales en el afianzamiento de la comprensión lectora, pues los estudiantes aprenden cuando tienen una motivación visual que les interese. Lo anterior, debido a que estas herramientas y recursos no solo permiten aprender a los estudiantes, mientras estos se divierten, sino que potencian sus habilidades comunicativas, cognitivas, de aprendizaje, creatividad e imaginación. Todo ello refuerza en si el proceso de aprendizaje que se lleva a cabo en la primaria.

En el mismo contexto, en la tesis de Rojas (2018), en el contexto colombiano, sobre la Implementación de herramientas tecnológicas como aporte al aprendizaje de la comprensión lectora en los estudiantes de básica primaria en la institución educativa Antonio Ricaurte sede el Espinal del municipio de Tarqui, Huila; enmarcada en un proyecto de aula en el área de español que favorezca la integración del conocimiento disciplinar con los contenidos establecidos en el currículo y los intereses de los estudiantes.

La investigación se apoyó en los procedimientos de la investigación cuantitativa, de tipo experimental y diseño pre-experimental; para buscar fortalecer los procesos formativos en la enseñanza de comprensión lectora en donde se muestren evidencias de lo que sucede en el salón de clase, en un tiempo determinado y con un fin común a través de los proyectos de aula con estrategias didácticas que busquen fortalecer los procesos académicos en relación con el área de español.

Al implementar el proyecto de aula para mejorar los procesos de la comprensión lectora en los estudiantes, se aseguró que esta mejora los procesos atendiendo a los diferentes tipos y estilos de aprendizaje en los estudiantes, la propuesta metodológica partió de los intereses y necesidades de los estudiantes dejando a un lado la enseñanza tradicional y se apostó por un proyecto de aula contextualizado.

En resumen las herramientas tecnológicas ofrecen fuentes actualizadas de información que despiertan la curiosidad de los estudiantes y docentes para diversificar, orientar o enriquecer los contenidos del currículo formal y, en segundo lugar mejorar el proceso de aprendizaje con respecto a la comprensión lectora, ya que sugiere varios recursos y herramientas para que los estudiantes puedan sentirse atraídos, dado que ellos están en una época que todo es digital y sugiere a los docentes mayor tiempo y experiencias para dominarla.

Dentro de este marco, el artículo Téllez (2018) , MEHH Estrategia pedagógica, mediante el uso de herramientas tecnológicas, para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Educación Básica Primaria Angel muestra que el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas representa un gran desafío para estudiantes y docentes; los resultados en las pruebas externas, como las Pruebas Saber, muestran las deficiencias que hay en el momento de guiar a los estudiantes a un aprendizaje significativo, por lo que la escuela debe evaluar las posibles causas dentro del contexto social y cultural del estudiante, al igual que otros factores al interior de la escuela para tratar de corregirlos y superar las falencias detectadas en este proceso.

Muchas autoridades sobre el tema de la enseñanza de las matemáticas recomiendan integrar herramientas digitales a este proceso; al recurrir a las TIC, se reduce significativamente el fracaso escolar en esta asignatura, para lo cual se ha considerado que, al integrarlas en este ámbito escolar, se puede reducir ostensiblemente el fracaso escolar en esta importante área del conocimiento, no solo para su aprendizaje, sino para la aplicación transversal de dichos conocimientos en otras áreas del conocimiento y su aplicación práctica en la vida cotidiana.

Los resultados se basan en las etapas a desarrollar en el proyecto de investigación se encaminan a: Diagnosticar, Diseñar, Ejecutar y Evaluar.

- Se diagnosticaron las causas del desinterés por el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa «Teresa Camacho de Suárez».

Al abordar el tema de investigación, para diagnosticar las causas del desinterés, se va a utilizar la técnica de observación, encuesta y análisis de situaciones del entorno, para, de esta forma, poder implementar las estrategias que condujeran a una buena retroalimentación de procesos.

- Se diseñó una propuesta didáctica fundamentada en el uso de las TIC, para integrarla a la clase de matemáticas del grado quinto de la Institución Educativa «Teresa Camacho de Suárez».

Al implementar la propuesta didáctica mediante el uso de las TIC, este uso permitirá un mejor desarrollo de las actividades, que integran recursos digitales que permiten la interacción entre procesos y una mejor propuesta didáctica en el quehacer educativo.

- Se ejecutó la propuesta didáctica fundamentada en el uso de las herramientas digitales para desarrollar el interés por las matemáticas en el grado quinto de la Institución Educativa «Teresa Camacho de Suárez».

Al elaborar la estrategia didáctica, permitirá cambiar la actitud hacia la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y un mejor acercamiento a los diversos contextos.

- Se evaluó el nivel de eficacia de la propuesta didáctica fundamentada en el uso de las TIC, para incrementar el interés de los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa «Teresa Camacho de Suárez» por el aprendizaje de las matemáticas.

Al evaluar la propuesta didáctica, en cuanto al nivel de eficacia, se observó que los estudiantes, en cada uno de sus procesos, mostraron evolución en cuanto al análisis y resolución de situaciones relacionadas con el entorno.

Por lo tanto, en un artículo de Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos. Realizado en Guadalajara por Trejo González (2018), el objetivo del presente artículo consiste en categorizar y analizar algunas de las herramientas tecnológicas actuales en materia de diseño gráfico para la creación de contenidos didácticos en contextos educativos. Mediante el análisis de cinco herramientas y la categorización de dieciséis pretendemos exponer algunas de las funciones principales de dichos instrumentos y su aplicación en contextos educativos.

Esto tiene como objetivo primario coadyuvar en la conceptualización de materiales visuales a fin de obtener un panorama general de las disposiciones actuales en el ámbito de diseño de soportes para la enseñanza-aprendizaje. Este trabajo no se interesa a la pertinencia ni al uso apropiado de cada herramienta bajo ningún esquema de enseñanza en particular. Se busca que el lector obtenga una perspectiva de uso de materiales visuales en contextos determinados con el fin de ser readaptados en función de los objetivos e intereses de los programas educativos implicados. Los resultados del análisis y de la categorización evidencian los posibles usos de las herramientas, sus características principales y los inconvenientes de su integración en el ámbito de la enseñanza.

Con los resultados se puede obtener un panorama general sobre la disponibilidad tecnológica actual que permita al docente disponer de un catálogo diverso al momento de concebir sus soportes de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, somos conscientes que resta aún trabajo por hacer en la materia, y este es sólo un pequeño aporte al ámbito, pues estimamos que la materia estudiada tiene

mucho por descubrir y los estudios podrían volverse obsoletos con el avance continuo de las nuevas tecnologías para el aprendizaje.

Queda entonces en el docente hacer uso de esta información a manera de análisis a fin de establecer un mejor vínculo entre los materiales de la clase y las posibilidades didácticas de las herramientas tecnológicas actuales, tomando en consideración que las perspectivas de diseño podrían aportar una guía práctica centrada en obtener mejores productos didácticos. A esta situación valdría la pena estudiar también los resultados del aprendizaje mediante una investigación que permita observar las experiencias en los diferentes entornos educativos a fin de esclarecer los efectos del uso de medios gráficos visuales en casos precisos de aprendizaje.

En tal sentido en el artículo Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de Cálculo II de la Universidad Nacional, elaborado por Aray et al., (2020). Habla del uso de las TIC en contextos escolares es un valioso recurso para los procesos de enseñanza-aprendizaje en muchas disciplinas y la Matemática no es la excepción. El objetivo del documento es contrastar la hipótesis de que el uso de herramientas tecnológicas en las clases del curso de MAT003 Cálculo II mejora el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello se diseñó un cuasiexperimento con tres niveles de tratamientos cuya variable dependiente está representada por la nota del segundo examen parcial en la asignatura.

El primer grupo experimental usó videos y software matemáticos como apoyo a las clases y el segundo grupo únicamente videos, el tercer tratamiento estuvo constituido por el grupo control. Como variables de control se tomaron las notas del curso de cálculo I y del primer parcial de la asignatura de cálculo II, las cuales no mostraron tener diferencias significativas entre los diferentes grupos. Se aplicó un análisis de varianza con corrección de Welch y se calcularon los tamaños de efecto entre los tratamientos. Aunque el resultado del análisis de varianza no resultó ser significativo ( $p=0.053$ ), los tamaños de efecto y niveles de aprobación por tratamiento muestran evidencia en favor del uso de TIC como medio para mejorar el rendimiento académico en el curso de MAT003 Cálculo II.

Los resultados obtenidos muestran evidencia en favor de la hipótesis de investigación de que la implementación del uso de herramientas tecnológicas en la clase tales como software y videos en los temas de integrales impropias, sucesiones y series mejoraron el rendimiento académico estudiantil del curso de Mat003.

A pesar de que el ANDEVA resultó no significativo ( $p = 0.053$ ), cuando se comparan los tamaños de efecto entre los tratamientos se logra apreciar una diferencia a favor de los grupos que utilizaron herramientas tecnológicas con respecto al control. Además, dichas diferencias se acentúan entre más intensivo es el uso de TIC, sin embargo, el tamaño del efecto al comparar los tratamientos que involucran metodologías con ayuda de la tecnología se considera pequeño, por lo que es recomendable investigar más sobre el uso de software en las clases de matemática.

Aunado a esto, el trabajo de investigación Uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza de la lengua extranjera, realizado en Colombia, por Díaz et al.,(2018), permitió evidenciar cómo a través de las herramientas tecnológicas se fortalecen el proceso de enseñanza de la lengua extranjera en los estudiantes de Básica primaria. Para el desarrollo del estudio se tuvo en cuenta la guía Kathryn Cronquist y Ariel Fiszbein que examina las mejores prácticas y las áreas de debilidad en América Latina.

La investigación es abordada desde el paradigma positivista, de tipo cuantitativo, y con un alcance descriptivo de diseño no experimental. La población son los estudiantes de básica primaria de la Institución educativa Arcesio Cáliz Amador sede principal. Como conclusión se puede inferir que la población encuestada conoce de las herramientas tecnológicas (computadores, cel., tabletas entre otros). Y que además logran darle manejo con frecuencia, además conocen de ciertas aplicaciones digitales para que busquen generar nuevos aprendizajes como como es el caso de información de la segunda lengua.

A modo de conclusión se puede inferir que la población encuestada conoce de las herramientas tecnológicas (computadores, cel., tabletas entre otros). Y que además logran darle manejo con frecuencia, resaltando que entran a navegar en

internet, manejan los canales de comunicación en red (WhatsApp, Messenger, correo).

Por otro lado, conocen de ciertas aplicaciones digitales para que busquen generar nuevos aprendizajes como como es el caso de información de la segunda lengua. En la muestra representativa, el resultado tras la aplicación de la prueba positiva, en su mayoría arrojó un puntaje alto, en conocimiento sobre varias pruebas, que de acuerdo al grado que cursan es de su interés. (Díaz et al., 2018)

Por último, el uso de los softwares Wolfram Alpha y Symbolab en el tema de integrales impropias y series numéricas, según la percepción del estudiantado facilitó la comprensión de los contenidos. Precisamente, la intención al crear videos donde se muestre detalladamente la resolución de ejercicios que, a criterio de los profesores, se consideran relevantes para los tópicos estudiados es ayudar a reconocer las principales técnicas de resolución y que el estudiante tenga siempre a la mano un apoyo virtual con el fin de mejorar su rendimiento académico.

Esta valoración positiva de los estudiantes va más allá de la posible nota obtenida en una prueba pues en los grupos donde se pusieron a disposición videos los estudiantes, independientemente de su rendimiento en la prueba, manifestaron su deseo de continuar recibiendo el resto de los temas con esta metodología, no obstante, solo se implementó para los contenidos del segundo parcial.

Aunque los resultados son alentadores se requiere profundizar en la investigación sobre el uso de herramientas virtuales en temas relacionados con la enseñanza de la matemática, no solo para un tema específico sino para la totalidad de los contenidos del curso, esta es una limitación del presente estudio. Además, es necesario efectuar réplicas en otros grupos y contextos educativos para obtener mayor evidencia de validez externa de la relación entre el uso de videos educativos y rendimiento académico.

A modo de conclusión de este capítulo, la búsqueda en general de estas investigaciones se hacen contribuciones en los diferentes centros educativos y algunos de estos muestran herramientas básicas como los son Word, Power Point, Excel, libros digitales para enseñanza del uso de las TIC. Por lo que del rol del docente

es considerado un agente con alfabetización tecnológica. Sin embargo, hay vacíos en estas investigaciones ya que se busca que haya una implementación de estas herramientas en la educación, pero no se encuentran propuestas de herramientas que pueden ser utilizadas en la enseñanza, y solo se queda en la parte descriptiva como es la observación.

Por lo que en la presente investigación se da énfasis respecto al impacto de las TIC en la enseñanza profundizando ¿Cuáles son las necesidades que los docentes presentan ante la modalidad virtual?, ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TIC como medio de aprendizaje?, ¿Cuáles son los recursos que benefician el proceso de enseñanza aprendizaje en la primaria privada?, ¿Cómo es la afectación en el uso de las TIC en el aprendizaje de los alumnos de la primaria privada de Hidalgo? Proporcionado una aplicación interactiva KAMI como herramienta innovadora para afrontar nuevos métodos de enseñanza apoyados de diferentes herramientas tecnológicas; solidificando la importancia y el impacto que puede tener las TIC dentro del campo educativo a nivel Primaria.

## **Capítulo III Referentes Teóricos y Conceptuales Entorno a las TIC en la Enseñanza en la Educación Básica**

### **3.1 Marco Teórico**

Actualmente los sistemas educativos se enfrentan a los nuevos retos, como lo es el uso de las tecnologías, las cuales ayudarán a que el alumno se desarrolle y se desempeñe para su vida profesional.

El principal aprendizaje que el niño tiene sobre el uso de las tecnologías viene desde casa, ya que por medio de los celulares o tabletas tienen interacción con ellos, el problema es el mal uso que se les da a estas herramientas distractoras y a la vez de aprendizaje, es por ello, que se debe de tomar a favor el uso de las TIC donde el docente pueda utilizarlo como una herramienta clave para facilitar la enseñanza de los contenidos de las materias, elaborando materiales didácticos.

Algunos referentes teóricos que respaldan esta investigación son Piaget con la teoría cognitiva, y Vygotsky quien habla acerca de la Teoría Sociocultural y la Zona de Desarrollo Próximo.

### **3.1.1 Teoría Cognitiva (Piaget)**

De acuerdo a Rodríguez y Wanda en su artículo El legado de Vygotsky y Piaget a educación publicado en 1999; Piaget (1976), sostuvo que el desarrollo explica al aprendizaje, por lo que para su elaboración de esta postura revela una compleja visión del desarrollo que implica algunas dimensiones del aprendizaje. Según Piaget (1973), el desarrollo mental es "un progresivo equilibrarse, un paso perpetuo de un estado menos equilibrado a un estado superior de equilibrio" (p. 11).

La tendencia a este equilibrio móvil, tanto más estable cuanto más móvil, hace que el desarrollo sea comparable con la construcción de un sutil mecanismo cuyas fases graduales de ajustamiento tendrán por resultado una ligereza y una movilidad mayor de las piezas. Por lo que este proceso de construcción gradual guarda estrecha relación con el aprendizaje.

Conceptualizó el desarrollo como el resultado de una compleja relación entre la maduración del sistema nervioso, la experiencia (física y lógico-matemática), la interacción social, la equilibración y la afectividad. De estos elementos, la experiencia y la interacción social remiten específicamente al aprendizaje. Es sólo cuando se dan las condiciones para la manifestación óptima de los cinco factores mencionados que el desarrollo precederá al aprendizaje.

Son 4 etapas de desarrollo, donde en cada etapa supone que el pensamiento del niño es cualitativamente distinto al de las restantes.

En una presentación acerca del desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y Vygotsky, realizada por Linares (2009); según Piaget, el desarrollo cognoscitivo no sólo consiste en cambios cualitativos de los hechos y de las habilidades, sino en transformaciones radicales de cómo se organiza el conocimiento. Así que cada vez que el niño entra en una nueva etapa, no retrocede a una forma anterior de

razonamiento ni de funcionamiento. Los niños pasan por cada una de las cuatro etapas en el mismo orden, es imposible omitir alguna de ellas.

Las etapas se relacionan generalmente con ciertos niveles de edad, pero el tiempo que dura una etapa muestra gran variación individual y cultural, así es como Jean Piaget plasma como es que nuestras capacidades mentales van evolucionando a lo largo del tiempo, y que van siendo diferentes una de la otra, estas se van reconfigurando.

### **Primer etapa, Sensoriomotora que va del nacimiento a los 2 años (niño activo)**

Los niños aprenden la conducta propositiva, el pensamiento orientado a medios y fines, la permanencia de los objetos. Es decir que en esta fase el niño comienza a interactuar con el mundo exterior, interesándose por los estímulos que le proporciona, en esta etapa los niños tienen capacidad innata para distinguir el habla de otro tipo de sonidos, la comunicación a través del llanto durante el primer año de vida, tienen la pronunciación de las primeras palabras y oraciones cortas a partir de los 12 meses, además del interés por actividades lúdicas que generen reacciones sensoriales (cosquillas, colores brillantes, canciones, sonidos, etc.), la repetición de actividades, como una forma de comprender mejor lo que ocurre en el mundo exterior (lanzar varias veces un juguete, jalar una cobija, etc.)

En donde el desarrollo cognitivo, en este momento, se articula a través de un juego que es experimental y que se puede asociar también a ciertas experiencias que surgen de la interacción con personas, objetos o animales.

### **Segunda etapa, Preoperacional, que va de los 2 a los 7 años (niño intuitivo)**

El niño puede usar símbolos y palabras para pensar. Solución intuitiva de los problemas, pero el pensamiento está limitado por la rigidez, la centralización y el egocentrismo. Además que en esta etapa los niños ingresan a un sistema educativo formal, el cual implica en el desarrollo de la lógica y el uso de categorías para clasificar los objetos y la realidad. Algunos eventos que se presentan son las primeras interacciones sociales fuera del contexto familiar, la ampliación del vocabulario, el desarrollo de la empatía y la capacidad para interpretar roles, separándolos de la

realidad, además de que siente mucha curiosidad por entender el mundo, por lo que es común que pregunten “¿por qué?” de las cosas, Piaget también habla de lo que se conoce como “pensamiento mágico” que surge de asociaciones simples y arbitrarias que el niño hace cuando intenta entender cómo funciona el mundo. En esta etapa, los niños aún no pueden realizar operaciones mentales complejas, tal como lo hace un adulto.

### **Tercera etapa, Operaciones Concretas que va de los 7 a los 11 años (niño práctico)**

El niño aprende las operaciones lógicas de seriación, de clasificación y de conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real. Esta etapa de desarrollo es caracterizada porque los niños comienzan a aprender y poner en práctica operaciones matemáticas simples que estimulan su pensamiento lógico, además se pueden apreciar algunos avances como la capacidad de ser empático (entender cómo se siente la otra persona), desarrollo del pensamiento lógico en la etapa inicial, el pensamiento abstracto aún no está desarrollado, lo cual tiene como consecuencia que ellos no comprenden temas complejos.

También pueden categorizar aspectos de la realidad de una forma mucho más compleja. Otro punto esencial es que el pensamiento deja de ser tan egocéntrico. Una señal clara de esta etapa es cuando los niños pueden darse cuenta, por ejemplo, de que la cantidad de líquido en un recipiente no depende de la forma que adquiere, pues éste conserva su volumen.

### **Cuarta etapa, Operaciones formales que va de los 11 a 12 años (niño reflexivo)**

El niño aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permiten usar la lógica proposicional, el razonamiento científico y el razonamiento proporcional.

En esta fase es posible notar avances en varios aspectos como el desarrollo de una mayor capacidad para generar conclusiones abstractas a partir del pensamiento lógico, la comprensión de la existencia de formas de pensamiento distintas a la suya, especialmente durante los primeros años de la adolescencia y a partir de esta etapa de desarrollo los niños comienzan a plantearse hipótesis por sí

mismos, incluso sobre aspectos de la realidad que aún desconocen, en otras palabras, a partir de este momento, pueden “pensar sobre pensar”, y eso quiere decir que pueden analizar y manipular deliberadamente esquemas de pensamiento. También pueden utilizar el razonamiento hipotético deductivo.

De las ideas de Piaget en torno al rol de la actividad en desarrollo cognoscitivo emanan tres directrices para la educación Vries & Kohlberg (1990); Primero, los métodos pedagógicos deben apelar a la actividad espontánea. Segundo, la persona que educa es una compañía que minimiza el exceso en el ejercicio de la autoridad y el control que caracterizan las salas de clase tradicionales con el propósito de facilitar la espontaneidad. Su rol no es de impartir conocimientos sino el de crear un ambiente que estimule la iniciativa, el juego, la experimentación, el razonamiento y colaboración social. Tercero, las interacciones sociales entre los niños presentan una oportunidad para la cooperación y el desequilibrio cognitivo que permitirá una construcción más sólida del conocimiento.

### **3.1.2 Zona de desarrollo Próximo (Vygotsky)**

La teoría sociocultural de Lev Vygotsky indica que el desarrollo del ser humano está íntimamente ligado con su interacción en el contexto sociohistórico-cultural, y reflexiona sobre las implicaciones educativas de dicha teoría en los procesos de enseñanza y aprendizaje que organizamos en la escuela. Una concepción fundamental en la teoría es la internalización del sujeto; proceso de internalización cultural, científica, tecnológica, y valorativa que revoluciona y restablece consecutivamente la actividad psicológica de los sujetos sociales; la internalización se presenta en un creciente intervención, ordenación y autoridad de sí mismo, conducta que se evidencia en el ámbito sociocultural.

Dentro de esta teoría, el ser humano al entrar en contacto con la cultura a la que pertenece se apropia de los signos que son de origen social para posteriormente internalizarlos. Vygotsky (1978), indica “el signo siempre es inicialmente un medio de vinculación social, un medio de acción sobre los otros y solo luego se convierte en un medio de acción sobre sí mismo” (p. 141).

En este proceso de internalización, son esenciales los efectos de mediación, los cuales son establecidos, por el medio sociocultural. El más significativo de ellos es el lenguaje oral, escrito y el pensamiento. Por internalización se concibe al proceso que envuelve la evolución de fenómenos sociales en fenómenos psicológicos, a través del uso de herramientas y signos (Sesento, 2017). Este fenómeno se muestra desde el nacimiento del sujeto y comienza a interactuar con sus semejantes en un medio familiar y escolar sociocultural específico.

Vygotsky plantea dos niveles de desarrollo en los infantes: el nivel actual de desarrollo y la zona de desarrollo próximo, la que se encuentra en proceso de formación, es el desarrollo potencial al que el infante puede aspirar. La teoría denominada como Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) se describe al espacio o brecha entre las destrezas que ya tiene el niño y lo que consigue alcanzar a aprender a través de la guía o soporte que le puede facilitar un adulto o un par más competente. El concepto de la ZDP se basa en la correspondencia entre habilidades existentes del niño y su potencial (Sesento, 2017). Para poder entender esta teoría se debe tener en cuenta que el desarrollo y aprendizaje están estrechamente ligados y es necesario determinar al menos dos niveles de desarrollo: el primero corresponde al desarrollo actual, alcanzado por el niño solo, y el segundo al desarrollo potencial, alcanzado por el niño bajo la dirección y la ayuda del adulto.

La diferencia entre estos dos niveles son los que construyen la ZDP, así como constituye el lugar de desarrollo de las funciones mentales superiores (memoria y atención voluntarias, razonamiento, metacognición), las cuales surgen en el contacto con la colectividad dentro del marco de la colaboración con otras personas y de las experiencias sociales, por lo que el lenguaje constituye la herramienta principal de mediación en estas últimas (Tulviste, 1989, citado en Venet & Correa, 2014).

Dentro del ámbito educativo el alumno obtiene conocimientos científicos por parte de la escuela, que le ayudarán al crecimiento cognitivo, mientras que, durante su vida social, los conocimientos que le garantizan crecer de manera personal serán con base en sus experiencias.

El ejemplo que da Vygotsky (1934/1990) es el del lenguaje: el niño se apropia del lenguaje oral de manera espontánea, sin esfuerzo particular, por el hecho de su exposición cotidiana a las comunicaciones orales que le rodean; pero cuando viene el tiempo de aprender a leer y escribir, tiene que comprender que a cada sonido le corresponde un símbolo; tiene que comprender que los verbos que ya sabía utilizar de manera más o menos correcta se conjugan siguiendo reglas precisas, y tiene que volverse consciente de la estructura del lenguaje (Venet y Correa, 2014). Esto quiere decir que los sujetos cuando al pronunciar una aproximación con la cultura lo forman a través del lenguaje inicialmente, produciendo con resultados sociales para fusionar en los terceros (comunicación) y ágilmente es manipulado para calificar un equivalente (Sesento, 2017).

La evaluación en el paradigma sociocultural consigna no sólo a los efectos del nivel de desarrollo histórico de los estudiantes, que muestran los sitios progresivos ya avanzados como lo admiten los test-psicométricos, sino la eventualidad sobre cualquiera para constituir la perspectiva de mejora reconocida que les proporcionan los contextos. En este sentido, pertenece verificar una evaluación diferente, donde el docente se ha apropiado de las nociones sociológicas básicas, de tal manera que se establezca en un sujeto crítico a un sistema capitalista muchas veces opresor. Los escenarios reales de los estudiantes han de ser tomados en cuenta de una forma crítica (Tamarit, 1997 citado en Sesento, 2017).

Vygotsky (1978), sustentó que el aprendizaje particularmente humano es un proceso en esencia interactiva. “El maestro, al tratar el tema con el alumno, daba explicaciones, proporcionaba conocimientos, hacía preguntas, corregía, obligaba al propio alumno a dar explicaciones” (p. 248). Es durante esas interacciones, esos momentos de colaboración, que se forman los conceptos en el plano interpsíquico (Venet y Correa, 2014).

## **3.2 Marco Conceptual**

### **3.2.1 Las TIC**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en el ámbito de la informática y de las telecomunicaciones, de ahí la importancia de la tecnología que accede al proceso de producción, interacción, tratamiento y comunicación de la información. Además, ayuda a mejorar la posibilidad dentro del proceso de alfabetización, que sirve como instrumento de búsqueda de información, y se considera como un recurso fundamental para la gestión de varios centros donde se constituyen como material de refuerzo para los estudiantes (Marqués 2013, citado en Cruz, et al., 2018).

Las TIC desde el punto de vista pedagógico, como lo señala Mendoza (2018, citado en Moreira, 2019, p. 5), es una de las innovaciones más importantes en el campo de la educación, porque ha permitido ganar un espacio legítimo en todo el contexto educativo en el ámbito mundial. En este orden de ideas, el uso de la tecnología en la educación ha sido clave para el desarrollo y la creación de tecnologías educativas en la acción cotidiana en las aulas.

Unos de los significados más importantes mencionados la UNESCO, (2018) en su texto; Las TIC en la educación, comparte los conocimientos respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten mejorar el nivel de vida de una población en concreto, y es tomada en cuenta como variable de interés en los estudios de desarrollo económico, ya que el acceso a la información y la capacidad para transformarla permite a las personas mejorar sus capacidades personales y profesionales, así como en las empresas que hacen un buen uso de las TIC se experimentan notables mejoras de eficiencia.

El interés de Mayer (2018, citado en Toribio, 2019), es determinar cómo aprenden las personas y cómo ayudar a las personas a aprender se refiere a la intersección de la cognición, la instrucción y la tecnología, que incluye: aprendizaje multimedia, como determinar cómo las personas aprenden explicaciones científicas de la animación, el video y la narración basados en computadora, cómo las personas aprenden a resolver problemas a partir de simulaciones interactivas, al utilizar los medios tecnológicos para aprender. Con base a esto se puede percatar que el ser humano, aprende con materiales visuales y auditivos, con lo que se puede tener una interacción y un análisis diferente.

Enfocando la investigación a el nivel primaria, se encuentra un estudio que realizó Pérez (2017, citado en Toribio 2019) y gracias a los resultados que arrojó una investigación realizada a una institución educativa de nivel primaria menciona que, “podemos afirmar que la integración de las TIC a las aulas es muy importante, ya que implican un cambio en el modelo educativo, que significa pasar de uno centrado en la enseñanza a otro que gire en torno al aprendizaje.

### **3.2.1.1 Beneficios de las TIC**

Algunos beneficios acerca del uso de las nuevas tecnologías es la comunicación que se puede llegar a tener con compañeros de la escuela, familia, esto con diferentes aplicaciones como las redes sociales, lo cual también está relacionado con la solución de problemas, ya que se puede pedir ayuda a larga distancia.

- Búsqueda de información ya que se puede encontrar cualquier cosa en la red, de lo que se desea saber, estas tecnologías también pueden ser usadas para el entretenimiento, para hablar, escuchar música e incluso jugar videojuegos. Enfocando esta parte al área educativa, se puede usar para la búsqueda de los trabajos escolares, ya que existen diversas fuentes en las que se pueden obtener información, páginas web, youtube, blogs, libros, etc.

Enfocando los beneficios al área educativa, el aprendizaje significativo es un enfoque teórico que establece que el principal protagonista es el estudiante quien construye su conocimiento haciéndolo parte de su esquema cognoscitivo mediante un proceso de aprendizaje dinámico y autocrítico. De allí el rol importante que cumplen en la actualidad las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), pues vertiginosamente se han convertido en uno de los pilares principales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, brindando aportes relevantes para el desarrollo futuro de la educación.

- La implementación de la tecnología en la educación puede inspirar y motivar a los estudiantes, mostrando su interés en un aprendizaje significativo y relevante. Según autores como Moreno & Rochera (2016, citado en Moreira, 2019, p.9), el hecho de que los estudiantes disfruten y se emocionen trabajando con tecnología puede ser una ventaja a largo plazo, ya que puede generar dos beneficios: una mejor comprensión debido al acopio de conocimientos y la habilidad para su uso y aplicación. Hoy en día, existe una nueva generación de jóvenes que conviven directamente con la tecnología. Por esta razón, se encuentran familiarizados con el uso de equipos tecnológicos como celulares, tablets, y notebooks que los utilizan para entretenimiento como juegos, ver películas, leer y chatear.
- Las TIC puede verse como una herramienta beneficiosa en el aprendizaje, ya que los estudiantes pueden desarrollar otras habilidades mediante nuevas formas de transmisión, procesamiento y uso de la información.

En este contexto, Campaña (2018, citado en Moreira, 2019, p.9), considera que con las transformaciones propias de la era digital, las TIC ofrecen la posibilidad de mejorar las prácticas de evaluación formativa mediante el seguimiento de los procesos de aprendizaje de los estudiantes y la detección de necesidades de aprendizaje. Para Shirley & Irving (2015, citado en Moreira, 2019, p.9), para poder llevar a cabo una evaluación formativa con uso de las TIC, es necesario tener en cuenta la dimensión temporal, que es un elemento significativo a la hora de estudiar la práctica evaluativa,

ya que permite observar cómo se lleva a cabo el aprendizaje y tomar decisiones relativas al proceso educativo.

- Las nuevas tecnologías ayudan a solucionar problemas ya existentes, y se postulan así, como una nueva y potente herramienta en este proceso.

### **3.2.1.2 Desventajas**

Según Cristo de Samaniego et al., (2014), mencionan que la evolución tecnológica ha aumentado radicalmente en los últimos años y se ha vuelto esencial en la vida de los niños y esto provoca que se considere una amenaza física y emocional. Un ejemplo de esto es como las computadoras y celulares se han transformado de ser sólo herramientas útiles que ayudan en el estudio, trabajo, o la comunicación a herramientas indispensables que en su mayoría se han convertido en la identidad de una persona. A pesar de las numerosas ventajas que las TIC tienen en la educación, uso de la tecnología presenta una serie de desventajas:

- **Distracciones.** El empleo que los estudiantes hacen de las TIC no siempre está enfocado al aprendizaje, desplazándose hacia actividades lúdicas desvinculadas del objeto de aprendizaje programado. Dichas actividades alternativas ocupan una parte considerable del tiempo supuestamente dedicado a contactar y elaborar los materiales académicos.
- **Información no fiable.** En Internet hay mucha información que no es fiable: parcial, obsoleta o equivocada. Es en este sentido que la facilidad de acceso no garantiza la calidad del material accedido.
- **Aprendizajes incompletos y superficiales.** La libre interacción de los alumnos con estos materiales, no siempre de calidad y con frecuencia descontextualizados, puede proporcionar aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas. (Cladellas Pros & Castelló Tarrida, 2010).
- **Dependencia y uso excesivo,** se genera debido a una aceptación social, que los padres o encargados del niño no hayan puesto un límite en la cantidad de tiempo que se puede pasar en contacto con el dispositivo.

Distracción de lo importante, el uso de las TIC de una forma excesiva puede ocasionar un impedimento a que no se preste la debida atención a cosas más relevantes como puede ser tareas o trabajos escolares, aficiones o interacción con los demás.

### **3.2.1.3 Paradigma educativo tradicional del docente en el uso de las TIC**

El paradigma educativo tradicional basado en la transmisión del conocimiento por parte del docente a sus estudiantes no es suficiente en una sociedad marcada por un rápido cambio tecnológico como el que se produce actualmente. De allí que, Olivar & Daza (2007), establecen, que una de las situaciones que debe afrontar es la resistencia al cambio, el docente en general no ha sabido hacer frente a los cambios paradigmáticos suscitados, ni se ha sabido aprovechar las prestaciones que ofrecen las nuevas tecnologías audiovisuales, en síntesis, no se ha entendido la transformación en la vida individual, familiar y social que han provocado las TIC.

De igual concepción, Olivar & Daza (2007), agregan que la transformación de un centro educativo debe partir por vencer el fetichismo de la tecnología. Dado que, este ha sido creado -tal vez- porque se aborda el uso de las TIC desde la perspectiva técnica, asumiéndose una postura reduccionista y en el mejor de los casos se incorpora la tecnología de manera discreta y fragmentada, en realidad el problema del uso de estas tecnologías es de “comunicación y de lenguaje” y no de tecnología propiamente, es manejar de forma adecuada y “simultánea los datos, la información y el conocimiento”.

Cabe señalar, Espuny et al., (2010), consideran que para integrar las TIC en los centros educativos se debe considerar los elementos siguientes:

1. Infraestructuras, recursos TIC, dotaciones, apoyo de la administración educativa y otros.
2. Mantenimiento del equipamiento.
3. Recursos educativos digitales.
4. Formación y actitud del profesorado.

5. Competencias digitales e informacionales del profesorado.
6. Integración de las TIC en el currículo.
7. Las TIC como mejora de la organización y gestión.
8. Visión reflexiva de la propia realidad
9. Los centros de recursos estratégicos en relación con las TIC.

Por otro lado, se hace necesario, que el gerente es y debe ser, el motor de cualquier innovación y cambio en la escuela, de igual manera los que forman una gestión organizativa, sin el compromiso firme del equipo y el trabajo, es imposible lograrlo. En otras palabras, se quiere romper con cualquier paradigma negativo e incorporar en la educación el uso de las TIC como parte del quehacer diario, además el gerente educativo debe motivar al docente, aunque este por iniciativa debe adecuarse a los cambios tecnológicos y emplear diversas estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza.

Asimismo, apunta Rivero (2002), quien indica que, las TIC promueven el desarrollo y la aplicación de nuevas técnicas de aprendizaje a fin de alcanzar la creación y difusión del conocimiento obtenido y que además este proceso va más allá de las paredes del aula. Es evidente que, las distintas posibilidades que ofrecen las TIC en la educación para la difusión y transmisión de los conocimientos la convierten en uno de los pilares para su inclusión como medios estratégicos del aprendizaje y puede apreciarse como su uso fuera de la escuela va más allá para no perder el ritmo de los cambios que se desarrollan en sus múltiples ámbito.

Según, Laborí y Oleagordia (2002), considera que las TIC son las nuevas estrategias y nuevos modos de expresión que suponen nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación, las tecnologías representan una de las fuerzas renovadoras en los métodos estratégicos y constituyen un elemento clave para el desarrollo de la educación y la formación. Nótese que, estos autores consideran que las TIC son nuevas estrategias tecnológicas que facilitan la rutina diaria tanto laboral como educativa de cada diferente entorno social, brindando así nuevas formas de acceso a la tecnología, información y comunicación.

De similar enfoque, Gándara et al., (2007), opinan que el uso de las TIC es cada vez más imprescindible para cualquier institución educativa y con ello viene casi a la par un cambio inminente de las estructuras, los procesos y la cultura organizacional lo cual supone nuevos modelos de gerencia y liderazgo, enmarcados en la sociedad del conocimiento como nuevo paradigma de la sociedad actual.

Por otra parte, Sacristán (2006), precisa que uno de los grandes desafíos que las instituciones educativas tienen hoy, es integrar las aportaciones de estos medios TIC en los procesos formales de enseñanza aprendizaje, así como los cambios culturales que producen, para valorar con precisión los retos que este nuevo panorama están imponiendo y que es necesario, adecuar el uso y apropiación de los nuevos medios a las instituciones educativas y a sus planes y programas de estudio, además de una transformación de los objetivos, métodos y estrategias que se han relacionado comúnmente con el empleo de las TIC.

Se puede señalar, que las TIC son estrategias que facilitan de una manera necesaria el desempeño laboral de una escuela, simplificando el esfuerzo humano, mejorando sus capacidades dentro la organización y los diferentes modelos gerenciales que se dirigen dentro de ella, por eso no debemos de ver las TIC como un problema sino como una solución que ha llegado para mejorar la sociedad educativa dentro de los planteles.

De igual manera Machado (2005), aportan que, el creciente uso de las TIC en la sociedad ha creado nuevas disciplinas, valores, requerimientos, capacidades, destrezas, profesiones, roles y sistemas educacionales. Aunado a lo anterior, esto nos obliga a redimensionar las concepciones y prácticas del proceso educativo, puesto que una de las tendencias predominantes de la pedagogía es considerar que el eje central del proceso educativo está en el aprendizaje, este entendido como un proceso permanente, continuo y generalizado a todos los niveles y modalidades de la vida social.

### 3.2.2 TIC en la educación primaria

Hoy por hoy las TIC abarca ámbitos como el económico, social y educativo. La globalización ha permitido que toda tecnología de la información y comunicación pase a ser parte de las actividades más simples y cotidianas del ser humano. La principal multimedia que se recomienda utilizar para determinar su actividad y aprendizaje de los niños serán los videos, ya que la herramienta de vídeos ocupa de dos a tres canales sensoriales por los cuales el alumno realiza el proceso cognitivo. Según Richard Mayer en su teoría del aprendizaje multimedia nos menciona que está basada en la idea que existen tres tipos de almacenaje en la memoria y que cada persona posee canales separados para procesar la información verbal y visual, el aprendizaje tiene lugar cuando ambos tipos de información se procesan al mismo tiempo.

La etapa principal del aprendizaje de los niños es la educación primaria, ya que es cuando ellos comienzan a formular y a divagar con sus ideas y pensamientos sobre el conocimiento de su alrededor, ellos no logran tener una certeza real de cómo es, de cómo está formada, donde se encuentran ellos ubicados. Pero no cabe duda que cuando las TIC se aplican en la enseñanza y aprendizaje, el alumno y desarrollan muchas habilidades como lo es la comunicación grupal, participación en clases, creatividad, innovación, elevan el autoestima y se sienten más motivados en el aprendizaje.

En el Sistema Educativo Mexicano, desde hace algunas décadas, se han puesto en marcha diversas propuestas o programas para incorporar las TIC en educación básica con el propósito de transformar las prácticas de enseñanza y aprendizaje y con ello mejorar la calidad educativa. La mayoría de ellas son promovidas desde el ámbito gubernamental y se incluyen como parte de la política educativa a través de los planes nacionales de desarrollo y planes sectoriales de educación. (Cantú Ballesteros, 2017, p.145)

Por ello las herramientas tecnológicas principales que los docentes deberían de utilizar es la implementación de las herramientas tecnológicas que sean entretenidas y didácticas, en donde los niños de esta manera formulen sus ideas con mayor

claridad, sin menospreciar la variada herramienta tecnológica que hay para un buen aprendizaje.

Algunos de estos programas son:

- Programa Enciclomedia. Es una herramienta didáctica que relaciona al programa oficial de educación básica con diversos recursos tecnológicos, específicamente con los libros de texto. Audios y videos, a través de enlaces hipermedia, permiten a los profesores y a los estudiantes disponer de un ambiente atractivo, colaborativo y organizado, con lo cual se estimula a nuevas prácticas pedagógicas en el aula para el tratamiento de los temas y contenidos. La conectividad no es necesaria debido a que se utiliza material informático distribuido a través de discos compactos que se instalan en el disco duro de la computadora.
- Programa de Habilidades Digitales para Todos. Tiene por objetivo “contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de educación básica propiciando el manejo de las TIC en el sistema educativo mediante el acceso a las aulas telemáticas” SEP (2012, citado en Ballesteros, 2017, p. 47). Se fundamenta en el modelo educativo de HDT, cuya premisa operativa es arribar al uso y desarrollo de las TIC en la educación básica. Se alinea a cinco componentes: pedagógico, acompañamiento, gestión, operación e infraestructura tecnológica.

### **3.2.3 Rol del docente ante las nuevas tecnologías**

El desarrollo imparable de tecnologías digitales y la democratización en el uso de Internet han sido uno de los cambios que más han transformado el contexto del proceso educativo. Hasta hace bien poco, parecía que la escuela y el profesorado podían erigirse en los únicos guardianes del conocimiento; pero ahora se les multiplican los competidores. Las TIC han provocado nuevos alfabetismos que potencian habilidades y competencias propias del siglo XXI, las cuales se ejercitan principalmente en las prácticas digitales que los jóvenes llevan a cabo en contextos

de aprendizaje informal, en su mayoría en espacios y tiempos de ocio (Viñals Blanco & Cuenca Amigo, 2016).

Los denominadores más comunes que se atribuyen al nuevo rol del docente de la era 2.0 son: organizador, guía, generador, acompañante, coacher, gestor del aprendizaje, orientador, facilitador, tutor, dinamizador o asesor. Estos nuevos roles se asientan en la idea de cambiar la transmisión unidireccional del conocimiento por el intercambio horizontal de información, abundante, caótico y desestructurado. Hoy ya el modelo educativo centrado en el profesor como transmisor de conocimientos estandarizados a una masa de estudiantes (un modelo análogo al de los medios de comunicación de masas) deja de tener sentido, Tapscott, (2009, citado en Viñals Blanco y Cuenca Amigo, 2016, p.110).

Los docentes se enfrentan al reto de adquirir unas competencias que les formen para poder ayudar al alumnado a desarrollar las competencias que necesitan: conocimientos, habilidades y actitudes precisas para alcanzar los objetivos que se exigen desde el propio currículo formal (competencia digital y aprender a aprender, entre otras) para lograr adaptarse a las exigencias del mercado laboral, y aún más importante si cabe, para poder descubrir sus verdaderas motivaciones, intereses e inquietudes.

### **3.2.3.1 ¿Cuál es el papel del docente en la educación virtual?**

De acuerdo Ryan (2000, citado en Martínez y Ávila, 2014), el rol central del docente es el de actuar como mediador o intermediario entre los contenidos y la actividad constructivista que despliegan los alumnos para asimilarlos. Los roles y responsabilidades del docente en línea se pueden agrupar en cuatro categorías: pedagógica, social, administrativa y técnica.

- En lo pedagógico: el tutor es un facilitador que contribuye con el conocimiento especializado, focaliza la discusión en puntos críticos, hace las preguntas y responde a las contribuciones de los participantes, le da coherencia a la discusión, sintetiza los puntos destacando los temas emergentes.

- En lo social: necesita habilidades para crear una atmósfera de colaboración que permita generar una comunidad de aprendizaje.
- En el aspecto técnico: debe garantizar que los participantes se sientan cómodos con el software y si es necesario apoyarlos.
- En lo administrativo: conocer el software para poder generar subconferencias, grupos de trabajos y poder mover o borrar mensajes de la conferencia.

Asimismo, Adell (1999 citado en Rodríguez 2020), establece la siguiente clasificación teniendo en cuenta las nuevas necesidades formativas: Diseñador del currículum: diseño general del curso, planificación de actividades, selección de contenidos y recursos disponibles, etc.

- Proveedor de contenidos: supone la elaboración de materiales de enseñanza en diferentes formatos, caracterizados por la interactividad y la personalización.
- Tutorización: facilitador del aprendizaje.
- Evaluador: tanto de los aprendizajes de los alumnos, como del proceso formativo y de su actuación.
- Técnico: proporcionando soporte de tipo técnico ante las posibles dificultades que los estudiantes se encuentren en el desarrollo del curso (en sus inicios más frecuentemente, y posteriormente durante el progreso en el mismo).

Así, queda claro que los docentes no son transmisores de información, sino facilitadores, proveedores de recursos y buscadores de información. De igual manera, el docente actúa como un supervisor académico y dirige la vida académica de los estudiantes ajustándose en el perfil de cada estudiante, es decir, debe tomar en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada uno de ellos. Por eso, es importante que oriente el proceso de aprendizaje con un buen material educativo e incorpore actividades que fortalezcan la interacción de los participantes.

Asimismo, el docente debe estimular la reflexión, que contemple situaciones de aprendizaje, guiar, proporcionar ayuda e información complementaria: diseñar estrategias para que los alumnos aprendan por sí mismos, corregir sus trabajos y asesorar al estudiante en su proceso de aprendizaje, además evaluar los resultados obtenidos en relación a la materia objeto de estudio. Es importante, resaltar que el

nuevo rol innovador del docente radica principalmente en que guía y motiva al estudiante para que este pueda completar con éxito el proceso de aprendizaje.

### 3.2.3.2 Funciones del docente y alumno dentro de la sociedad del conocimiento.

El docente va a desempeñar un papel importante en el diseño de medios, materiales y recursos adaptados a las exigencias de la evolución de las tecnologías, así como debe tomar en cuenta las características de sus estudiantes. Es indispensable que los docentes realicen sus propios materiales didácticos, considerando la creatividad y la innovación, beneficiando así el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, Sánchez (1998), menciona que existen algunas funciones y tareas que el docente debe desarrollar de acuerdo a la Tabla 3:

**Tabla 3 Funciones del docente y alumno dentro de la sociedad del conocimiento**

Funciones	Tareas
Favorecer el aprendizaje de los alumnos como principal objetivo	Seleccionar, utilizar un medio que estimule a los alumnos el pensamiento crítico, creativo y metacognitivo promoviendo su interés y nivel motivacional
Utilizar los recursos psicológicos del aprendizaje	Fomentar el descubrimiento (probando, explorando e innovando) y la construcción personal del conocimiento
Estar dispuesto a la innovación	Familiarizarse con la tecnología educativa en sus aspectos de medios de comunicación, medios audiovisuales y diseño de instrucción

Poseer una actitud positiva ante la integración de TIC en el aula	Compartir la cosmovisión de la sociedad actual, donde predomina la cultura de la información y la comunicación
Integra los medios tecnológicos como un elemento más del diseño curricular	Integrar los medios en el currículum exige adaptarlos en su espacio y necesidades a sus alumnos
Aplicar los medios didácticamente	Utilizar estrategias didácticas creativas con los recursos disponibles considerando atención, creatividad e iniciativa
Aprovechar el valor de comunicación de los medios para favorecer la transmisión de la información	Comunicar la información en el aula con diversos medios, para establecer una relación comunicativa significativa con los alumnos
Adoptar una postura crítica de análisis y de adaptación al contexto escolar, de los medios de comunicación	Conocer los medios de comunicación y la relación que pueden tener con nuestra materia y tomar conciencia del papel socializador de los medios de comunicación
Valorar la tecnología por encima de la técnica	Conocer el uso didáctico de los medios de acuerdo al tipo de aprendizaje que se requiere lograr
Poseer las destrezas técnicas necesarias	Adquirir habilidades instrumentales para la utilización de los medios

Diseñar y producir medios tecnológicos	Diseñar y producir propios materiales didácticos
Seleccionar y evaluar recursos tecnológicos	Seleccionar medios considerando los objetivos que se pretenden conseguir, el grupo al que se dirige la enseñanza, los contenidos del aprendizaje, el docente, sus conocimientos y actitudes y los contextos físico-ambiental, económico y administrativo
Organizar los medios	Saber utilizar lo que se tengan al alcance

Tabla 3. Funciones del docente dentro de la sociedad del conocimiento Fuente: Retomado de Sánchez, G. V. (1998). La tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por consiguiente, el docente no será el único agente de cambio, también el alumno deberá transformar su manera de aprender, mostrando una actitud más activa y participativa y no meramente preocupado y robotizado por desempeñar un papel pasivo, repetitivo y memorístico de la información que se les presenta por parte del docente.

Los alumnos deberán adquirir nuevas competencias y capacidades, destinada no sólo al dominio cognitivo, sino también a su capacidad para aprender, desaprender y reaprender para adaptarse a las nuevas exigencias de la sociedad. Ya no se tratará, de que los alumnos adquieran unos contenidos específicos que les prepare para la vida laboral, sino que adquieran capacidades para aprender a lo largo de toda la vida. Como plantea Gisbert et al. (2001), “el estudiante deberá estar capacitado para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones, la elección de medios y rutas de aprendizaje, y la búsqueda significativa de conocimientos” (p. 275).

### **3.2.4 La competencia digital en educación primaria**

Los docentes que desarrollen competencias digitales en su ámbito profesional se ha hecho una necesidad impostergable, debido a los cambios de perfiles de sus estudiantes, a quienes imparten cátedra, ya que estos son nativos digitales y están inmersos en estos medios dentro y fuera del aula en cada momento de su vida, por lo que el docente de cualquier nivel educativo no puede estar exento de adquirir y desarrollar estas competencias, como también lo enfatiza Durán, et al., (2019) al referir que la competencia digital es clave en el perfil profesional docente.

Por otra parte, el Proyecto Educativo Nacional de educación al 2021, el cual es un referente en el ámbito educativo, destaca que se debe contar con docentes altamente capacitados, con una educación continua y permanente a la par de los avances de las tecnologías, la ciencia y la pedagogía, (CNE, 2006, citado en Los desafíos de las TIC para el cambio educativo, 2021). Al respecto Colomer et al., (2018, citado en Carneiro, 2021), refieren que la sociedad en general en estos últimos años ha sufrido una transformación por la influencia de las tecnologías, de la cual no está exenta la educación, por lo que esta debe estar en sintonía con estos cambios, por ende es cada vez más necesaria la formación y desarrollo profesional de un profesorado que sea competente digitalmente, con capacidad para aprovechar la tecnología, ya que el contexto global presenta un avance vertiginoso en el desarrollo de las herramientas de información y comunicación y el conocimiento, en este contexto están incluidos los procesos educativos, los campos educacionales y los distintos espacios donde se promueve el desarrollo de la ciencia.

Es por ello que se presenta la necesidad de realizar una indagación respecto a la competencia digital de los docentes, dentro del contexto de su formación profesional en nuestro país; por lo que en este estudio el objetivo fue determinar la relación entre la competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes de Educación Básica Regular, para lo cual se formuló la siguiente hipótesis: existe relación de las competencias digitales y el desarrollo profesional docente y sus dimensiones.

La comunidad europea formula la competencia digital, como una de las competencias básicas y fundamentales, definiéndola como: El uso crítico y seguro de

las tecnologías de la información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de internet (MECD 2017, p. 8, citado en Lorenzo, 2021).

Para el Ministerio de Educación de España (2017, citado en Moll, 2017), la competencia digital puede definirse “como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” (p.9), así como a la integración sociocultural en un grupo humano digital e imbuido de tecnología.

Según Almerich, et al., (2018, citado en Díaz et al., 2020) las competencias digitales son el conjunto de conocimientos y habilidades que permiten dominar distintos recursos tecnológicos. Desde otra óptica Valdivieso & Guerrero (2013, citado en Osco et al., 2019), refiere que es la integración de indicadores de desempeños donde están incluidas las competencias genéricas relacionadas a competencias interpersonales, instrumentales e informacionales y las competencias específicas vinculadas a lo pedagógico-tecnológico y a lo pedagógico-didáctica-disciplinares.

Un acercamiento a la definición de competencia digital docente lo formulan Zavala et al., (2016 citado en Osco et al., 2019), al señalar que esta se sustenta en base a su uso de manera creativa, crítica y segura de las tecnologías de información y comunicación como una herramienta para los docentes que les permita llegar a adquirirla como parte de su desarrollo profesional, aprendizaje, entretenimiento, comunicación e información con la sociedad, en el contexto de la escuela (p. 334). Es esto lo que se pretende develar en el escenario planteado para la localidad en estudio.

La formación profesional docente, por ende, es apostar por asumir la relevancia de la competencia digital bajo el entendimiento de lo que supone ser un docente competente en las diversas esferas de lo educativo; hacer uso de las tecnologías considerando la importancia de saber cómo usar, analizar y reflexionar sobre estas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, como lo refieren Prendes et al. (2018,

citado en Osco et al., 2019), lo cual hace que tengan un involucramiento pedagógico y social con sus estudiantes.

### **3.2.5 Las TIC como herramienta de aprendizaje**

El conocimiento es lo que impulsa el crecimiento y desarrollo económicos, por lo que se vuelve de vital importancia la creación y divulgación del conocimiento formal y científico. Por tanto, se puede afirmar que la educación vinculada a otras políticas sectoriales es uno de los elementos fundamentales para el desarrollo de una nación, así como para incrementar la competitividad (Guevara 2013).

De acuerdo a Alvarado (2014), a lo largo de la historia la educación ha pasado por diferentes etapas y en cada una se han implementado estrategias, modelos y metodologías que han cubierto requerimientos en contextos vigentes. En la actualidad, a esta evolución de la educación se han integrado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas de aprendizaje. En Molina et al., (2015), se menciona que hoy en día existe un interés pedagógico por adoptar las TIC para mejorar el aprendizaje y el conocimiento. De manera similar, Muñoz & González (2015), afirman que las TIC tienen un enorme potencial para la mejora de la enseñanza, tanto a nivel institucional como curricular y didáctico.

La integración de las TIC en la educación tiene su origen en el desarrollo de Internet, y específicamente de la Web 2.0. A partir de esto, han surgido nuevas oportunidades para compartir e interactuar con otros sujetos en ambientes de aprendizaje en línea y mediante aplicaciones propias de la Web 2.0, como lo son los blogs, wikis, vídeos en línea, podcasts y recursos educativos abiertos (Armenta et al., 2013). Además, Alvarado (2014), destaca que las TIC son el resultado de cambios económicos, políticos, culturales y sociales, no solo del rápido avance tecnológico. En Molina et al. (2015), se indica que las TIC han mejorado los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, éstas se caracterizan por romper barreras de tiempo y espacio durante procesos de formación académica y, ofrecen la posibilidad de participar e intercambiar información desde cualquier sitio y en cualquier momento, permitiendo a

cada participante trabajar a su propio ritmo y tomarse el tiempo necesario para leer, reflexionar, escribir y revisar antes de compartir sus opiniones o información con otros (Alvarado, 2014).

Las TIC son consideradas como herramientas de gestión del conocimiento que mejoran el aprendizaje y lo hacen significativo para los estudiantes, porque facilitan el intercambio de información científica, permiten el acceso a contenidos lingüísticos y culturales diversos y facilitan la colaboración y comunicación sincrónica y asincrónica entre estudiantes y docentes, en ambientes de aprendizaje abundantes en fuentes de información que permiten explorar, observar y analizar multiplicidad de fenómenos y situaciones, aspecto que facilita la construcción de conocimientos a través del estímulo de la comprensión conceptual, la flexibilidad mental, la creatividad y la innovación, y conduce así a los estudiantes a convertirse en constructores de su propio conocimiento (Ruiz et al., 2014).

Por su parte Gutiérrez y Gómez (2015), señalan que el uso de diferentes dispositivos electrónicos (teléfonos móviles, tabletas, libros electrónicos, entre otros) está presente en la vida cotidiana de las personas, y su utilización masiva ha sido generalizada en contextos educativos formales, incidiendo en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por otro lado, Vázquez y Cabrero (2015), aseveran que en los últimos años se ha producido una transformación respecto al paradigma de que el aprendizaje solamente se producía en los contextos formales.

Hoy por hoy, se defiende la idea de que muchas veces el conocimiento es adquirido, en la mayoría de los casos, en los contextos no formales e informales ofrecidos por Internet, que por la manera formal o tradicional del salón de clases. Pero incluso en estos contextos de enseñanza aprendizaje se va desde lo intencional a lo inesperado (Conner, 2015; Vázquez y Cabrero, 2015). Dicho en otras palabras, de acuerdo a Cooner (2015), dentro de las TIC como herramientas del aprendizaje en un contexto formal e intencional se encuentran las clases apoyadas con material digital, educación a distancia, el e-learning y las reuniones, que siempre estarán guiadas por un docente; por otro lado, aun bajo un contexto formal, pero donde entra

el factor no planeado o inesperado, se encuentra el autoestudio empleando recursos digitales, así como la búsqueda de conocimiento en Internet y en medios sociales.

Sin embargo, bajo un contexto formal e intencional se encuentran las lecturas, las enseñanzas y tutorías impartidas por algún docente. Mientras que, en un contexto informal e inesperado el aprendizaje tiene lugar en comunidades virtuales (foros, redes sociales, entre otros.), y mediante la exploración y juego de contenidos digitales que el estudiante considera le pueden aportar algo para su conocimiento o benéficos en su objeto de estudio.

No obstante, Tello y Cascales (2015), indican que si bien las TIC están teniendo, un papel importante en el ámbito educativo, su incorporación adecuada y beneficiosa depende no solo de los centros educativos, sino también responde a todo un entramado institucional. En este mismo sentido, Cubillo et al. (2014), muestran que se puede considerar el aprendizaje y el estudio son tareas sumamente fáciles debido a toda la información contenida en Internet y al acceso a dispositivos tecnológicos, pero no todos los recursos son adecuados para todos los estudiantes. Por esta razón, en sociedades basadas en la ciencia y la tecnología se requieren de profesionales competentes, críticos e innovadores, capaces de adaptarse a cambios, de tomar decisiones, de identificar entre información útil y relevante, además de saber solucionar problemas (Armenta et al.,2013).

En Ruiz et al. (2014) se hace alusión a que el uso de las TIC en educación demanda del estudiante la búsqueda constante, análisis y comparación de información con sus conocimientos de referencia y la construcción de ideas, con lo que se da un aprendizaje significativo, que se refiere a relacionar nuevos conceptos o información con lo que el estudiante ya conoce y relaciona, para lo cual la nueva información debe poder relacionarse con los conocimientos del estudiante previamente adquiridos, donde éste debe tener disposición hacia el aprendizaje, es decir, interés en aprender o, lo que es lo mismo, una actitud activa frente al proceso de aprendizaje.

### **3.2.6 Estrategias de enseñanza con el uso de las TIC**

Actualmente la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza- aprendizaje constituye una base importante en el modo de la interacción del estudiante y el docente, siendo esta una herramienta que de una u otra forma implica un cambio en el aula de clase.

Al incorporar las TIC no solamente exige capacitación para su uso, sino que exige romper esquemas relacionales y de conocimiento que implican un acercamiento del sujeto y el objeto que va mucho más allá de lo presencial. Además, los procesos no solo de incorporación de nuevas tecnologías inciden en el proceso de enseñanza- aprendizaje, es decir, va relacionado con la manera en que estudiantes y docentes hacen uso de ellos, así como el grado en que el uso real resulta o no coincidente con los resultados esperados, es uno de los problemas que surgen frente al uso de TIC en el aula de clase.

Esto permite plantear estrategias de enseñanza que fortalezcan la educación y que a su vez promuevan aprendizajes significativos, donde los estudiantes puedan tener no solo una participación activa en el aula de clase, sino llevar esos conocimientos a la práctica; es decir, que se generen expectativas a través de nuevas experiencias que originen conocimiento y pensamiento académico significativo.

Es importante señalar, que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), representan nuevos modos de expresión y, por tanto, nuevos modelos de participación y recreación cultural sobre la base de un nuevo concepto de alfabetización digital, como es mencionado por Chávez & Martínez (2016) en su artículo Una nueva mirada sobre la formación docente, publicado en 2016.

Una estrategia didáctica “es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje”, ITESM,( 2010, citado en Mansilla & Beltrán 2013).

De acuerdo a Mayer (1984), Shuell (1988), West et al., (1991), definen las estrategias de enseñanza “como los procedimientos o recursos utilizados por el

agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos”. Éstas se aplican en diferentes momentos: preinstruccionales, co-instruccionales y posinstruccionales. En los procesos cognitivos, las estrategias de enseñanza para lograr mejores aprendizajes son: de activación de conocimientos previos, generación de expectativas apropiadas, orientar y mantener la atención, promover la organización de la información a aprender, y para potenciar la conexión (externa) entre los conocimientos previos y la nueva información (Díaz Hernández y Hernández, 1998, p.2).

Para definir la Tecnología Educativa (TE), Santos (2000); Cabero et al. (1999); Valcárcel (2002); y Area (2009), hacen referencia a dos enfoques. Uno: la definición superficial de la TE limitada al uso de medios. Segundo: a nivel profundo, mostrando a la TE como herramienta para el diseño instruccional. Ahí está la diferencia entre tecnología en la educación y de la educación. La TE se define como el medio que establece un camino entre las ciencias educativas (psicología, pedagogía, filosofía, y otras) y sus aplicaciones para resolver problemas de aprendizaje. Es un espacio pedagógico para representar, difundir y acceder a información y conocimientos, en diferentes contextos educativos

De acuerdo a Cabero Almenara (2010), ha utilizado términos como medios auxiliares, recursos didácticos, medios audiovisuales, ayudas didácticas, materiales, nuevas tecnologías, entre otros. Y manifiesta que, para concebir a los medios con un fin didáctico o como elementos curriculares, deben funcionar dentro de un contexto educativo en relación directa y estrecha con otros componentes. Entre sus funciones están el proporcionar información, guiar los aprendizajes, ejercitar habilidades, motivar, evaluar, proporcionar simulaciones y proporcionar entornos para la expresión. El mismo autor los clasifica de acuerdo a la plataforma tecnológica como materiales convencionales, medios audiovisuales y nuevas tecnologías; y, de acuerdo a su funcionalidad, los utilizados para presentar la información y guiar la atención de los aprendizajes; organizar la información, relacionarla, crear conocimiento y desarrollar habilidades. Area (2003); y Coll (2004), presentan rasgos de los materiales didácticos distribuidos a través de la web (igual para materiales creados en otros formatos) de la siguiente manera: finalidad formativa, hiper-textualidad, multimedia,

flexibilidad e interactividad, interface atractiva y fácil de usar, conectividad y comunicación entre usuario (sincrónico o asincrónico).

Las TIC se han venido estudiando desde la perspectiva de los materiales o recursos didácticos que favorecen el desarrollo curricular de diferentes áreas de aprendizaje. Según Cacheiro (2011) , los clasifica así: Recursos TIC de información (RI), “permiten disponer de datos de forma actualizada en fuentes de información y formatos multimedia”; Recursos TIC de Colaboración (RC), “permiten participar en redes de profesionales, instituciones, etc.,... permiten una reflexión sobre los recursos existentes y su uso en distintos contextos” y Recursos TIC de Aprendizaje (RA), “posibilitan el llevar a cabo los procesos de adquisición de conocimientos, procedimientos y actitudes previstas en la planificación formativa” (p.75).

### **3.2.7 Modelo para integrar las TIC en el proceso educativo**

Generar ambientes de aprendizaje enriquecidos con el uso intencionado, enfocado y efectivo de las TIC, requiere tanto intervenir la didáctica de las actividades de aula, como crear, al interior de la institución educativa, las condiciones necesarias para que dicha integración se surta. En el que se describen dos modelos que atienden la intervención didáctica, que les facilite a los docentes visualizar claramente cómo transformar los ambientes de aprendizaje tradicionales con el apoyo de las TIC. Siendo estos un fundamento primordial en las instituciones educativas en el que se evalúen para que se pueda dar de manera correcta el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **3.2.7.1 Modelo MITICA**

La Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU), entiende la Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al currículo de Instituciones Educativas (IE), como la generación de Ambientes de Aprendizaje enriquecidos (AAe) con el uso intencionado, enfocado y efectivo de las TIC. Con estos AAe se busca promover, facilitar y enriquecer la comprensión de temas y conceptos propios e importantes de las asignaturas fundamentales dentro del proceso educativo, profundizar en ellos y realizar investigación sobre los mismos. Sobre las razones por

las que es urgente que se aproveche el potencial de las TIC para transformar sus sistemas educativos.

MITICA es un Modelo que permite a una Institución Educativa poner en marcha procesos graduales en cada uno de sus cinco ejes. Tal como se muestra en la figura 3 en la que se describen cada una de ellas, las cuales son:

1. Dirección Institucional
2. Infraestructura TIC
3. Coordinación y Docencia TIC
4. Docentes de otras Áreas
5. Recursos Digitales

Figura 3 Modelo MITICA



Fuente: Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (2011)

1. **Dirección Institucional**: hace referencia al liderazgo administrativo, pedagógico y técnico requerido por parte de las directivas de la Institución Educativa y, a los cambios necesarios en su estructura y en su cultura organizacional.
2. **Infraestructura TIC**: atiende los recursos tecnológicos propiamente dichos: hardware, software (sistema operativo y otras aplicaciones básicas), conectividad (Internet) y soporte técnico.

3. Coordinación y Docencia TIC: trata las funciones que deben desempeñar dentro de la Institución tanto el Coordinador Informático, como los docentes de esta asignatura;
4. Docentes de otras Áreas: se refiere a las competencias que los maestros de áreas diferentes a informática deben desplegar para enriquecer, con el uso pedagógico de las TIC, el aprendizaje en las asignaturas a su cargo.
5. Recursos Digitales: atiende la disponibilidad y correcta utilización, con diversos fines, de herramientas informáticas y contenidos digitales por parte de todos los docentes de la Institución Educativa.

### **3.2.7.2 Modelo SAMR**

Por otro lado, se encuentra el modelo SAMR, este modelo será utilizado para esta investigación el cual tiene 4 componentes, los dos primeros componentes del modelo SAMR (sustituir y aumentar) buscan mejorar las actividades de aprendizaje con el uso intencionado de las TIC; los componentes tercero y cuarto (redefinir, modificar) tienen como propósito transformar, mediante las TIC, las actividades de aprendizaje que regularmente ya realizan los docentes. Lo más interesante de este modelo es que sus cuatro componentes buscan dar respuesta al interrogante de cómo transformar actividades de aprendizaje con las TIC para “dar lugar a niveles de logro más altos por los estudiantes [al tiempo que] contribuyen a desarrollar habilidades cognitivas de orden superior (Bloom)” (Schrock, 2013).

A continuación, se reseñan cada uno de los cuatro componentes del modelo SAMR:

#### **1. Sustituir**

En este primer nivel, las TIC actúan como herramienta sustituta directa, sin cambio funcional. En otras palabras, los docentes integran las TIC en sus actividades de enseñanza/aprendizaje de manera tal que los estudiantes realizan las mismas tareas que antes cumplían sin utilizar tecnología. En este nivel no se realiza ningún cambio en la didáctica de las actividades.

Pero, aunque no hay cambio funcional en el proceso de enseñanza/aprendizaje, el uso de las TIC puede representar tanto una disposición más favorable de los estudiantes hacia el aprendizaje de un tema, como el favorecimiento del desarrollo de habilidades de siglo XXI con la realización de la tarea. Por lo regular, este primer nivel del modelo SAMR se centra en el docente que guía todos los aspectos de la clase, pero apoyándose en las TIC.

## **2. Aumentar**

Las TIC actúa como herramienta sustituta directa, pero con mejora funcional. En otras palabras, aunque las TIC agregan mejoras funcionales a una experiencia de aprendizaje que se ha venido implementando en el aula, si no se utilizan, la actividad de clase no sufre cambios drásticos en su diseño.

En este segundo nivel del modelo SAMR tampoco se presentan cambios en la didáctica de las actividades pero el uso de las TIC pasa a manos de los estudiantes de una manera mucho más activa que en el nivel anterior, quienes las utilizan para realizar las tareas propuestas.

## **3. Modificar**

Las TIC permiten rediseñar significativamente las actividades de aprendizaje. En otras palabras, el uso de las TIC aporta un cambio funcional significativo al demandar del docente reformular las actividades de aprendizaje que lleva a cabo regularmente en el aula sin el uso de éstas. Esta reformulación permite adaptar las actividades a los medios tecnológicos disponibles en la institución (Martí, 2013). Dicha reformulación depende fundamentalmente del uso intencionado, enfocado y efectivo que se les quiera dar a las TIC.

## **4. Redefinir**

Las TIC permiten crear nuevas actividades de aprendizaje, antes inconcebibles. En este nivel del modelo SAMR el docente debe formularse preguntas tales como. ¿En qué consiste la nueva actividad? ¿Cómo hacen posible las TIC la nueva actividad? ¿La nueva actividad plantea retos a los estudiantes para elaborar productos informáticos que den cuenta de los contenidos académicos que deben aprender y,

que además, en el proceso ayuden a desarrollar en ellos habilidades transversales? Aquí, la colaboración entre estudiantes se hace indispensable y las TIC facilitan la comunicación entre ellos.

### **3.2.8 Composición y funciones de las plataformas virtuales**

De acuerdo a Díaz Becerro (2009), menciona que una plataforma educativa virtual, es un entorno informático en el que se encuentran herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación.

Las plataformas educativas tienen, normalmente, una estructura modular que hace posible su adaptación a la realidad de los diferentes centros escolares. Cuentan, estructuralmente, con distintos módulos que permiten responder a las necesidades de gestión de los centros a tres grandes niveles:

1. Gestión administrativa y académica
2. Gestión de la comunicación
3. Gestión del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para ello, estos sistemas tecnológicos proporcionan a los usuarios espacios de trabajo compartidos destinados al intercambio de contenidos e información, incorporan herramientas de comunicación; chats, correos, foros de debate, videoconferencias, blogs, etc. y, en muchos casos, cuentan con un gran repositorio de objetos digitales de aprendizaje desarrollados por terceros, así como con herramientas propias para la generación de recursos.

El funcionamiento de las plataformas se orienta a dar servicio a cuatro perfiles de usuario: administradores de centro, padres, alumnos y docentes. Cada uno de estos perfiles está identificado mediante un nombre de usuario y una contraseña, a través de los cuales se accede a la plataforma. Esta estructura de funcionamiento supone la creación de un espacio de trabajo e interacción cerrado y controlado.

Para poder cumplir las funciones, las Plataformas deben poseer unas aplicaciones, que se pueden agrupar de acuerdo a Díaz Becerro (2009):

- Herramientas de gestión de contenidos, que permiten al profesor poner a disposición del alumno información en forma de archivos que pueden tener distintos formatos: pdf, xls, doc, txt, entre otros, organizados a través de distintos directorios y carpetas.
- Herramientas de comunicación y colaboración, como foros de debate e intercambio de información, salas de chat, mensajería interna del curso con posibilidad de enviar mensajes individuales y/o grupales.
- Herramientas de seguimiento y evaluación, como cuestionarios editables por el docente para evaluación del alumno y de autoevaluación para los mismos, tareas, informes de la actividad de cada alumno, planillas de calificación.
- Herramientas de administración y asignación de permisos. Se hace generalmente mediante autenticación con nombre de usuario y contraseña para usuarios registrados.
- Herramientas complementarias, como portafolio, bloc de notas, sistemas de búsquedas de contenidos del curso, foros.

El diseño de las plataformas educativas está orientado fundamentalmente a dos aplicaciones: la educación a distancia (proceso educativo no presencial), y apoyo y complemento de la educación presencial. Actualmente, las plataformas educativas se utilizan también para crear espacios de discusión y construcción de conocimiento por parte de grupos de investigación, o para la implementación de comunidades virtuales y redes de aprendizaje, por parte de grupos de personas unidos en torno a una temática de interés.

Atendiendo a sus funciones como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, están relacionadas con:

- La relación entre docentes a través de redes y comunidades virtuales, compartiendo recursos, experiencias, etc.
- La gestión académico-administrativa del centro: secretaría, biblioteca, etc.
- La comunicación con las familias y con el entorno.

- La alfabetización digital de los alumnos, así como de los docentes y las familias.
- El uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- El acceso a la información, comunicación, gestión y procesamiento de datos.

### **3.2.8.1 Plataformas digitales gratuitas e innovadoras**

La tecnología cada vez está más inmersa en la vida diaria de la humanidad. Con la situación por la pandemia desde 2020, la educación se ha visto en la necesidad de modificarse y hacer cada vez más uso de estas herramientas tecnológicas. Para ello existen plataformas educativas que mejoran los resultados de los estudiantes, ahorrando tiempo a los maestros y ofreciéndoles más posibilidades de darle vida al proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **3.2.8.2 Plataformas Virtuales**

Una plataforma educativa virtual es un programa que engloba diferentes tipos de herramientas destinadas a fines docentes. Su principal función es facilitar la creación de entornos virtuales para impartir todo tipo de formaciones a través de internet sin necesidad de tener conocimientos de programación. Que permiten hacer tareas como: organizar contenidos y actividades dentro de un curso online, gestionar las matriculaciones de los estudiantes, tener un seguimiento de trabajo durante el curso, resolver dudas y crear espacios de comunicación interactiva, evaluar los progresos de los alumnos, etc. Pueden utilizarse para gestionar de manera integral formaciones a distancia o como un complemento de la docencia presencial

A continuación, se enlistan plataformas virtuales que pueden ayudar a los docentes en su enseñanza a través de las TIC:

### **Schoology**

Una plataforma gratuita que permite establecer un contacto organizado con un grupo de personas que compartan intereses. Básicamente, contiene herramientas que

pueden servir para estar en línea con un colectivo y programar actividades, compartir ideas, material educativo o administrar ya sea un curso completamente virtual o que sirva como complemento de un curso presencial.

## **Edmodo**

Edmodo es una plataforma social que facilita la comunicación e interacción virtual como complemento de la presencial, aunque también se puede usar como una plataforma de educación en línea. Permite organizar estudiantes, asignar tareas, calificaciones y mantener una comunicación que involucre a profesores, estudiantes y padres de familia.

Contiene aplicaciones que refuerzan las posibilidades de ejercitar destrezas intelectuales, además de convertirse en una opción sana para el ocio. Así también tiene la opción monitorear la interacción de la red por medio de las estadísticas que de ésta se pueden extraer.

## **CourseSites By Blackboard**

Quizá una de las plataformas más completas es la propuesta de los creadores de Blackboard, quienes ofrecen una alternativa muy profesional. Aunque solo se encuentra disponible en inglés, CourseSites by Blackboard permite, de forma bastante intuitiva, diseñar cursos, iniciar conversaciones, hacer videollamadas a manera de clase y darle seguimiento al rendimiento de los alumnos.

## **Chamilo LMS**

Chamilo es una propuesta innovadora y diferente que nace por la iniciativa belga de la Asociación Chamilo sin fines de lucro. Su software ha sido desarrollado de forma colaborativa, su distribución es gratuita y su plataforma es de libre acceso para todos quienes desean aprender o enseñar.

Una de las características más resaltantes de Chamilo como plataforma educativa, es que sirve para la gestión no solo del aprendizaje virtual, sino también

para clases semi-presenciales o presenciales. Sus funciones permiten realizar videoconferencias, asignar roles dentro de la clase (profesor, alumno o administrador) o abrir grupos de discusión y chat. Además, cuenta con su propia red social de aprendizaje y la interfaz puede personalizarse según el propósito de cada institución académica o preferencias individuales.

### **3.2.8.3 Plataformas de juegos interactivos, la puerta de un nuevo aprendizaje.**

Ante la nueva era donde la tecnología marca las pautas para el intercambio, crecimiento, desarrollo y sostenimiento del mundo actual, el cual avanza a pasos agigantados en ciencia, medios de comunicación e información, como lo son chats, correos electrónicos, redes sociales, telefonía móvil, juegos interactivos entre otros, los cuales tienen una fuerte influencia en la vida cotidiana de las personas de la nueva sociedad, teniendo en cuenta los diferentes contextos; educativo, social y empresarial, modificando entornos, ambientes, espacios, estilos de vida, metodologías y estrategias, que de alguna manera facilitan la adquisición, accesibilidad y uso de la información para el desarrollo personal, profesional, educativo.

La tecnología se ha convertido en un factor dominante tanto de las organizaciones como en la vida personal. Según Koontz & Weihrich (1998), es la suma total de conocimientos sobre la forma de hacer las cosas, incluyendo inventos, técnicas y el vasto acervo de conocimientos organizados; mientras Gaynor (1999), establece su denominación, en función de un conjunto de medios creados por personas para facilitar el esfuerzo humano. Valdes (2000), la define como un método o procedimiento para efectuar algo.

Este proceso anteriormente era más limitado y no existía acceso a la información y comunicación de una manera eficaz, rápida, efectiva y lúdica como lo es ahora, con la invención de diferentes aparatos de comunicación como el teléfono o la televisión, fueron apareciendo los primeros avances tecnológicos en la historia de la humanidad, al tiempo que se lograba un crecimiento y desarrollo del mundo, luego la telefonía móvil, ordenadores, hasta llegar al internet, el cual es actualmente uno de los adelantos tecnológicos con más auge en el mundo entero, por sus múltiples beneficios.

Por lo anterior surge de la necesidad de identificar de qué manera las estrategias lúdicas facilitadas a partir de los juegos interactivos han influenciado los procesos de aprendizaje en los diferentes entornos escolares. Tal como lo menciona Gutiérrez et al., (2016), siendo la lúdica un eje articulador y fundamental en el desarrollo integral de los niños y las niñas. En un mundo donde las nuevas tecnologías están inmersas en los procesos de educación actual. Se enlistan y se describen algunas plataformas de juegos interactivos que puedan apoyar en el proceso de enseñanza.

### **Ta-Tum**

Propone acercar la lectura a los estudiantes a través de distintos juegos. Así, seis personajes con el rol de detectives (Helena, Axel, Oto, Circus, Zinca y Aristide) guían a los alumnos hasta conseguir que se conviertan en investigadores literarios. Ofrece una biblioteca digital con acceso a todos los libros, un conjunto de actividades donde deberán resolver casos y rescatar a personajes de los textos y un seguimiento del avance para, finalmente, cada grupo o alumno pueda ser evaluado. Está disponible en iOS, Android y Chrome en distintos idiomas: Castellano, Euskera, Gallego, Catalán, Valenciano y Español latino (Argentina y México).

### **M.A.R.S**

Este proyecto educativo del grupo SM está supervisado por profesionales pedagógicos y tiene como objetivo que el alumnado de 3º, 4º, 5º y 6º de Primaria repase las distintas materias mediante la gamificación. Las siglas M.A.R.S explican brevemente la intención de esta propuesta: Misión para Aprender Repasando con SM. Los juegos que incluyen recogen instrucciones para aprender y ponerse a prueba en asignaturas como Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza, Inglés, Lengua Castellana y Matemáticas. El acceso es gratuito y está disponible en las distintas plataformas: iOS, Chrome y Android.

### **Pipoclub.com**

Esta página web contiene juegos para que los alumnos de 0 a 12 años trabajen asignaturas como Matemáticas, Geografía, Música o Inglés. Entre las destrezas que

se adquieren gracias a ellos están la comprensión lectora, la coordinación mano-ojo o la visión espacial.

### **Árbol ABC**

Pensada para fomentar el aprendizaje a través del juego en niños desde 3 a 10 años, incluye ejercicios basados en la teoría de las inteligencias múltiples. Los alumnos podrán incorporar y reforzar los conocimientos a través de adivinanzas, chistes, lecturas interactivas y juegos, entre otros.

### **Science & Fun by Elesapiens**

Esta herramienta online se ha sido diseñada para la enseñanza de las Ciencias en Primaria, en inglés y Español. Combina vídeos y actividades interactivas con actividades prácticas, experimentos y juegos. El encargado de guiar por los contenidos es un personaje de animación llamado Elesapiens, que tiene mucha información y conocimiento relacionado con el mundo científico: biología, geología, física, tecnología, humanidades, química... Además, cuenta con herramientas para el seguimiento de los alumnos y se alinea con el currículo escolar.

### **Aprendizaje lectoescritura**

Varios juegos y actividades para trabajar la memoria, la lógica, las matemáticas o el lenguaje. La navegación por el menú y las actividades es muy intuitiva y cumplen la función de que los niños aprendan jugando.

### **Socrative**

Una herramienta online que permite crear cuestionarios de preguntas para pasar a tus alumnos, ofrece una gran versatilidad y devuelve los resultados en un conjunto de formatos muy atractivos visualmente, y sencillos de entender y seguir. Una herramienta muy interesante para la comunidad educativa, y en especial para el profesorado, que permite obtener las calificaciones al instante para tener una visión del estado y los conocimientos del aula al completo.

## **Kahoot!**

Una plataforma para crear juegos de preguntas y respuestas visualmente imponentes, con una infinidad de cuestionarios ya creados por la comunidad y la posibilidad de personalizarlos o crear los tuyos propios. Es especialmente diseñado para educación y lo suficientemente potente como para enganchar a los alumnos para que aprendan más y más. Mezcla competitividad y entretenimiento, dando lugar a algo más parecido a un juego pero con el que los chavales aprenderán sobre cualquier materia.

## **Quizizz**

Una opción que está ganando adeptos en los últimos años, siendo una alternativa a Kahoot! muy bien diseñada y trabajada para ofrecer contenido de todas las materias y asignaturas. Lo que permite crear concursos de preguntas y respuestas para enganchar a tus alumnos en el aprendizaje, e incluso también ofrece la opción de evaluarlos de una forma muy sencilla al recoger los datos de las respuestas.

## **Little Smart Planet**

Se trata de una plataforma de juegos móviles dirigidos a estudiantes de Primaria, de 6 a 11 años, y permite que el alumnado refuerce tres materias troncales: Matemáticas, Lengua e Inglés. Se segmenta en tres juegos por asignatura por cada curso y dentro de cada juego los niños deberán superar cuatro niveles. Además de reforzar sus conocimientos, los alumnos trabajan otras competencias transversales, como la capacidad de respuesta y agilidad mental, el razonamiento deductivo, la resolución de problemas, la atención y concentración. suscripción.

## **Cristic**

Cristina Carbonell es la autora de esta página web en la que ha recopilado más de 500 juegos educativos gratuitos que están organizados por cursos (desde Infantil hasta 6º de Primaria) y asignaturas (Inglés, Sociales, Naturales, Plástica, Lengua

española, etcétera). Igualmente, el usuario puede ordenar los juegos según cuatro criterios: título, fecha, puntuación y valoración. Este site también cuenta con un apartado destinado a docentes en el que reúne multitud de recursos e información sobre cursos como MOOCs o charlas TED.

### **Mundoprimeria.**

Este espacio proporciona distintos juegos enfocados a las asignaturas de Inglés, Matemáticas, Conocimiento del Medio y Lengua Castellana, con los que el alumnado de Primaria mejorará sus conocimientos y adquirirá otros nuevos. Además, y como complemento, cuenta con un área que incluye propuestas para trabajar la estimulación cognitiva desde diferentes perspectivas: atención, memoria, conceptos, percepción, lógica, y audición y lenguaje. También destaca su sección de 'Cuentos infantiles clásicos' disponible en los formatos PDF, libro y videocuento.

### **ProProfs**

Es una plataforma que puede ser utilizada para crear cuestionarios en línea de una manera diferente, atractiva, que puede ser compartida a un cierto grupo o puede ser público, puedes crear una gran variedad.

### **EduClipper**

Es una plataforma muy parecida a Pinterest, pero esta está enfocada y tiene materiales especialmente para el apoyo de los docentes y de los estudiantes, el cual tienen imágenes, videos, enlaces, y otros recursos educativos, que se pueden compartir, o bien, hacer una biblioteca propia

### **Storybird**

Es una plataforma que permite leer cuentos en inglés y crearlos, con herramientas sencillas para poder crear cuentos con dibujos, que están cargados en la plataforma. Es ideal para la creatividad, expresión escrita, ortografía.

## **Remind**

Es una herramienta gratuita que ayuda al docente a mantenerse comunicado con los alumnos y padres de familia, sirve como la aplicación de WhatsApp, pero a diferencia de esta, Remind manda recordatorios de tareas y exámenes próximos a ser entregados o a realizar.

## **TedEd**

Es una herramienta de contenido, que tiene un sin fin de videos educativos, de todos los temas, ideal para reforzar un tema, todos estos están soportados por la colaboración de diversos agentes.

## **CK-12**

Es una maravillosa plataforma en línea que tiene la función de brindar recursos educativos de forma libre, que se ajustan a las necesidades de cada alumno o de un determinado plan de estudio dado por el docente.

## **Ardora**

Es una herramienta que permite crear fácilmente contenidos informáticos en la web, sin ser conocedor de programación de crear sitios web, cuenta con diversas actividades que puedes realizar fácilmente como por ejemplo, crucigramas, sopas de letras y multimedia como fotos o videos.

## **Genially**

Es un software para crear contenidos interactivos, en las que se pueden insertar imágenes para modificarlas, crear infografías, presentaciones, mapas, etc, los cuales pueden ser editados con efectos interactivos y animaciones.

## **Rubistar**

Es una aplicación de uso libre que ayuda a los docentes a crear rubricas de calidad.

## **Miro**

Es una aplicación para crear diagramas de flujo, diseñado para colaborar en equipo. Soporta más de 40 tipos de diagramas y 1000 de plantillas dibujadas por profesionales.

## **Padlet**

Padlet es una herramienta ideal para trabajar en conjunto, en el que se pueden crear murales con material multimedia, vínculos, documentos, de una manera sencilla.

## **Pipoclub**

Es una Herramienta digital, que tiene juegos ya establecidos, que sirven para el reforzamiento de temas vistos en clase, esta pagina tambien incluye mas actividades, como sopas de letras, Test de rapidez de lectura, videos y canciones infantiles

## **Zoho**

Es una serie de juegos que conforman una estrategia efectiva para el aprendizaje infantil. Ahora, con la presencia de la tecnología en la vida cotidiana, los juegos interactivos ofrecen una innovadora y divertida manera para construir las bases educativas de los pequeños mientras adquieren competencias informáticas básicas.

## **Canva**

Canva es una aplicación, con múltiples herramientas para crear revistas, logos, presentaciones, etc. que permiten el desarrollo de educadores, profesionales y estudiantes. Esta es de paga, pero se puede ingresar a ella de forma gratuita a través de un demo el cual contiene múltiples plantillas y gráficos

## **Story Jumper**

Story jumper es una aplicación que permite crear un libro a la imaginación de cada uno de los estudiantes, así como también permite crear avatares para los personajes de las historias.

## Capítulo IV Estrategia Metodológica de Investigación

### 4.1 Metodología

En este capítulo se presentan los aspectos metodológicos de la investigación. Se exponen la perspectiva metodológica que se ha adoptado, las técnicas de indagación y el diseño metodológico de las diferentes fases de la investigación desarrollada.

Con base en los resultados de la construcción del Estado del conocimiento se identifica que el enfoque metodológico que destacó fue la Metodología Cuantitativa con un 53.33%, y con un 46.66% Cualitativos. Por lo que este proyecto de investigación propone analizar el impacto de las TIC en la enseñanza como herramienta innovadora de apoyo en el aprendizaje en la modalidad virtual dentro de una primaria privada de Hidalgo, durante la pandemia 2020.

Por ello se desarrolló una Metodología Cualitativa que permitió indagar a profundidad una realidad mediante la aplicación de instrumentos: como la entrevista y la observación con la finalidad de conocer el contexto, los sujetos, implementación de recursos tecnológicos que apoyen al proceso de enseñanza- aprendizaje.

En el que los retos del investigador cualitativo es realizar la indagación con una mirada holística (desde diversos ángulos), considerando los significados, así como las percepciones del sujeto para encontrar la coherencia, descripciones y explicaciones de la vida social misma, pero hilándola con el fenómeno que se analiza. Con la finalidad de emerger nuevas teorías a partir de la interpretación y organización de la información.

Con el objetivo de comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven (Taylor y Bogdan, 1984). Las características básicas de los estudios cualitativos se pueden resumir en que son investigaciones centradas en los sujetos, que adoptan la perspectiva del interior del fenómeno a estudiar de manera integral o completa. En el que el proceso de indagación es inductivo y el investigador interactúa con los participantes y con los

datos, busca respuestas a preguntas que se centran en la experiencia social, cómo se crea y cómo da significado a la vida humana.

Diversos autores Punch (2014); Lichtman (2013); Morse (2012); Encyclopedia of Educational Psychology (2008); Lahman & Geist (2008); Carey (2007); y DeLyser, (2006), mencionan que este enfoque se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados.

Con base en Hernández Fernández y Baptista (2010), en su obra Metodología de la investigación, los estudios cualitativos son considerados por emplear un proceso inductivo, es decir se comienza a explorar, descubrir y analizar caso por caso, posteriormente el desarrollar propuestas teóricas; después de analizar los diferentes casos se procede a desarrollar perspectivas y posturas generales con base a la información obtenida.

En la investigación cualitativa el interés está puesto en comprender los significados que los individuos construyen, es decir, cómo toman sentido de su mundo y de las experiencias que tienen en él. Se asume, además, que el significado está inmerso en las experiencias de los individuos y que este significado se dio a través de las percepciones propias del investigador. Por otra parte, esta perspectiva sigue una estrategia de investigación principalmente inductiva, por lo que el producto de estudio es ricamente descriptivo. En la investigación cualitativa el investigador es el principal instrumento en la obtención y análisis de datos (Merriam, 1998)

## **4.2 Diseño**

Se pretende hacer el estudio sobre el impacto de las TIC en la educación desde el diseño de la fenomenología hermenéutica. Un diseño fenomenológico es aquel que su propósito principal es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias. (Hernández et al. 2014, p.493)

Y desde una perspectiva hermenéutica, ya que se concentra en la interpretación de la experiencia humana y los textos de la vida. Por ello se pretende

hacer una serie de entrevistas a un grupo de docentes de la primaria privada. En concreto, los datos obtenidos se analizan para hacer la interpretación de estos, como resultado describir cuales son las TIC utilizadas por los docentes en la primaria privada y como es que se ha visto afectado el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la modalidad virtual.

### **4.3 Alcance del estudio**

El ser un tema innovador y poco estudiado es factible para ser este tipo de enfoque, por lo tanto, el alcance del estudio será de tipo descriptivo, este estudio ayudará a especificar las propiedades y principales características del fenómeno que se pretende estudiar durante el desarrollo del proyecto, de igual forma tiene como característica describir las tendencias de un grupo o población, por lo tanto, se pretende entrevistar a un grupo de docentes de nivel primaria, para saber cuáles son las ventajas y desventajas del uso de herramientas tecnológicas en la modalidad a distancia que se ha tenido que tomar, y tener conocimiento de que es lo que hace falta para que los alumnos obtengan un mejor rendimiento, mayor atención a clases y motivación.

### **4.4 Supuestos**

En la escuela primaria privada ubicada en Tizayuca, Hidalgo, pueden existir algunos problemas a causa de la falta de capacitación a los docentes acerca del uso de las TIC que puede llegar a afectar a que la enseñanza de los contenidos no sea la adecuada, e incluso puede llegar a provocar algunos problemas en la motivación y atención de los alumnos.

En una escuela primaria privada en Tizayuca, Hidalgo, pueden existir graves consecuencias en el proceso de aprendizaje de los alumnos, a causa de que los docentes pueden presentar dificultades para usar adecuadamente las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza.

La modalidad virtual puede afectar el aprendizaje de los alumnos al no estar familiarizados con este tipo de proceso educativo.

## **4.5 Muestra**

Para este proyecto se utilizará el muestreo de conveniencia, estas muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales se tiene acceso Battaglia (2008, citado en Hernández et al., 2014), por lo tanto las entrevistas serán aplicadas a 5 docentes que laboran en este momento en la primaria Oxford, debido a la pandemia se tuvo la necesidad de reducir las plazas. Una de las ventajas de este tipo de muestreo es que al trabajar con un número reducido de sujetos a estudio, representativos de la población blanco; el tiempo necesario para conducir el estudio y obtener resultados y conclusiones será ostensiblemente menor de acuerdo a Otzen & Manterola (2017), de igual manera los costos del estudio suelen ser bajos. Con el uso de este muestreo facilitará el análisis y la comprensión acerca de cómo son utilizadas las tecnologías en sus aulas y desde 2020 en las clases en línea.

## **4.6 Técnicas e instrumentos**

En este apartado se encontrará los instrumentos que apoyaron a esta investigación. Como lo menciona Albert (2007) "en el enfoque cualitativo, la recolección de datos ocurre completamente en los ambientes naturales y cotidianos de los sujetos e implica dos fases o etapas: (a) inmersión inicial en el campo y (b) recolección de los datos para el análisis" (p. 231), para lo cual se describirán a continuación.

### **4.6.1 La entrevista**

El tipo de instrumento empleado es la entrevista. La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa de acuerdo a Hernández et al., (2014), se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). El tipo de entrevista que será utilizada en este proyecto será la estructurada ya que se tiene una estructura y un orden todas las preguntas.

Se pretende obtener información acerca de cómo es el proceso de enseñanza con el uso de las TIC, la recaudación de datos será por medio de entrevistas a los docentes, como ya se mencionaba anteriormente, las preguntas son abiertas y neutrales, ya que con estas se pretenden obtener perspectivas, experiencias y opiniones detalladas de los docentes en su propio lenguaje.

Se utilizan preguntas generales, que parten de planteamientos globales para dirigirse al tema que interesa. Preguntas de estructura o estructurales, en las cuales se podrán recabar lista de conceptos o conjunto de categorías y también se utilizan preguntas de contraste ya que se le pregunta acerca de similitudes y diferencias respecto al tema de las TIC en la educación virtual y presencial.

La entrevista a los docentes, tiene como objetivo analizar el impacto de las TIC en la enseñanza, esta cuenta con 5 apartados los cuales son; datos generales, experiencia docente, planificación e impartición de una clase virtual, estrategias didácticas, implementación de las TIC en el aula, con un total de 23 Items. (Véase Anexos 1).

#### **4.6.2 Guía de observación**

La guía de observación es el instrumento que permite al observador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación; también es el medio que conduce la recolección y obtención de datos e información de un hecho o fenómeno. Tal como lo define Tamayo (2004):

Un formato en el cual se pueden recolectar los datos en sistemática y se pueden registrar en forma uniforme, su utilidad consiste en ofrecer una revisión clara y objetiva de los hechos, agrupa los datos según necesidades específicas, se hace respondiendo a la estructura de las variables o elementos del problema.

El proceso a seguir para realizar una guía de observación es propiamente, saber qué se quiere conocer, focalizándolo en el fenómeno o problema, sin perder de vista que es fundamental que el instrumento tenga validez y confiabilidad.

- La validez se refiere a la elaboración de un instrumento que sea capaz de medir lo que se desea que mida; y que a su vez esta medición sea posible de realizarse; en otras palabras, que refleje lo que se tiene como propósito y realice una medición objetiva y veraz.
- La confiabilidad hace alusión a la precisión y estabilidad que el instrumento tenga en distintos escenarios o momentos de estudio; es decir, que sea capaz de soportar el análisis en cualquier momento de la investigación sin perder su validez.

Una vez dicho lo anterior, se tiene que para elaborar el instrumento se deben cumplir dos fases:

#### Primera fase

1. Contar con el objeto de investigación bien planteado.
2. Tener claridad en los objetivos de la investigación.
3. Presentar las categorías del objeto de estudio.
4. Seleccionar con precisión los indicadores a observar.
5. Estructurar el diseño de la guía de observación.
6. Así como definir el encuadre cualitativo o cuantitativo del instrumento.

#### Segunda fase

1. Valorar las condiciones para llevar la observación.
2. Organizar la temporalidad de la observación.
3. Sistematizar los lapsos específicos para los registros.
4. Diseñar símbolos representativos de las acciones.
5. Contar con los medios para concretar lo observado: Formatos de registro.
6. Considerar la actitud, vestuario y postura de su personalidad al observar.

Para elaborar la guía de observación se ha de diseñar el encuadre de la observación, que debe por lo menos incluir los siguientes aspectos:

1. Datos y características de los sujetos a evaluar.
2. Propósitos de la observación o de las observaciones a realizar.
3. Temporalidad de la observación.

La guía de observación, tiene como objetivo analizar el impacto de las TIC en la enseñanza, esta cuenta con 4 apartados los cuales son; responsabilidad y dominio de la materia, diseño organización y desarrollo de la clase, clima de la clase y recursos didácticos. Con la finalidad de Triangular la información obtenida de las entrevistas con la guía de observación, para la verificación sobre cómo se está dando el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza. (Véase Anexos 2)

#### **4.7 Contexto**

Esta investigación se llevará a cabo con docentes de la Escuela primaria privada Instituto Bilingüe Oxford AC ubicada en el municipio de Tizayuca, Hidalgo, que imparte clases virtuales únicamente en las materias de Español e Inglés.

La escuela tiene una fachada color verde, cuenta con grandes áreas verdes, aulas con bastos materiales didácticos, estantes, mobiliario en excelente estado, canchas con techado, oficinas.

#### **4.8 Procedimiento**

1. Diseño de los instrumentos de acuerdo a la investigación cualitativa, en este caso se realizaron entrevistas con 5 categorías.
2. Solicitar un permiso con el director de la primaria, para identificar a los docentes a los que se podrá entrevistar.
3. Comunicarse con los docentes para acordar fecha y hora disponible para llevar a cabo la entrevista.
4. Aplicación de las entrevistas y la guía de observación.

5. Rescatar los aspectos relevantes de las entrevistas, para proceder hacer el análisis.
6. Triangular la información obtenida de las entrevistas con la guía de observación, para la verificación sobre cómo se está dando el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza.

#### **4.9 Análisis de datos e información**

Dentro de este apartado se adentra respectivamente al analizar los datos de la investigación buscando “conceptualizar las relaciones, conclusiones, consecuencias y resultados que surjan de la información obtenida” (Cerdeña, 2000), dentro de la búsqueda de explicaciones y comprensión. Infiriendo que el análisis implica un proceso mental complejo, el cual comprende varias operaciones como descomponer, examinar, reconocer, sintetizar, conceptualizar, relacionar, explicar y comprender.

Para posteriormente realizar la interpretación de los resultados en la que se redactan los hallazgos obtenidos, pero enriquecidos con un estado del conocimiento, así como de igual manera como los participantes atribuyen a la realidad.

##### **4.9.1. Análisis**

Una vez realizadas las entrevistas a los docentes, se procede a transcribir los aspectos de interés o importantes sobre cada una de las categorías, que serán llevadas a cabo en una grabación con la aplicación de zoom que posteriormente se pasarán a documentos de Word, en donde se ampliarán para tener una riqueza de información más amplia, posteriormente se trabajó ese documento en el software de ATLAS.ti versión 9 para construir el análisis del discurso interpretativo a partir de citas, las cuales son de importancia sobre la perspectiva de los docentes y más adelante categorizarlas a través de códigos que permitan relacionar las citas y poder emitir descripciones mediante memos en donde se describe el suceso para que finalmente se crear redes semánticas que permitieran generar un análisis cualitativo interpretativo de la información obtenida.

El análisis cualitativo de los datos se centra en el sujeto y no en las variables, como sucede en la investigación cuantitativa (Corbetta, 2007). Es por esto que la presentación de los resultados se da en forma de narración, mediante relatos de la descripción de las categorías, así también la creación de figuras generadas mediante el software ATLAS.ti versión 9 para que sea más representativa sobre las experiencias de los docentes sobre su práctica docente frente a la modalidad virtual, la implementación de las TIC en sus clases y como se ha visto beneficiado o en su caso afectado, el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Para posteriormente se hará la triangulación de los instrumentos de las entrevistas con la guía de observación para brindar a la escuela la creación de un pdf interactivo en KAMI como un repositorio acerca de las herramientas tecnológicas para la enseñanza por medio de las TIC.

## **Capítulo V Resultados**

En este capítulo se presentan los hallazgos analíticos que se realizaron sobre la investigación Impacto de las TIC en la enseñanza como herramienta innovadora de apoyo para el aprendizaje, en los que la triangulación como base interpretativa, permite dar cuenta de cómo se transmite, vive y forma el espacio educativo, en el que se retoman la información de las entrevistas y la guía de observación aplicados a los docentes de la Escuela primaria privada Instituto Bilingüe Oxford AC ubicada en el municipio de Tizayuca Hidalgo, que ofrecen bases centrales para la reconstrucción de los componentes de los objetivos específicos que se describirán a detalle para adentrarse a la realidad de ese contexto. Tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4 Construcción de los componentes de los objetivos específicos			
Categorías	Dimensiones	Instrumento	Descripción
Necesidades	Docente		Experiencia en la docencia/ Necesidades
Ventajas y Desventajas	TIC/Herramientas	Entrevista	Modalidad presencial a la virtual/ ventajas y desventajas
Utilización		Observación	Diseño, organización, clima, recursos, dominio
Beneficios	Aprendizaje de los estudiantes		Ayudan a su aprendizaje

Fuente:Elaboración Propia(2021)

Para contrastarlo primeramente con el modelo MITICA (Modelo de Integración de las TIC al Currículo Escolar). En el que se presentan los resultados teniendo en cuenta cada una de las categorías de los ejes de dicho modelo antes mencionado.

En el que se retoma los componentes del Modelo MITICA, para dar paso a la vivencia del rol del docente y las necesidades que le llevaron a cambiar su enseñanza presencial a la virtual haciendo uso de las TIC como herramienta de apoyo en su práctica docente y como esta se ve afectada en el proceso de enseñanza aprendizaje. el cual consta de cinco ejes fundamentales con sus respectivas categorías o componentes.

Teniendo en cuenta la necesidad de establecer un diagnóstico sobre la incorporación de las TIC en Escuela primaria privada Instituto Bilingüe Oxford AC ubicada en el municipio de Tizayuca, Hidalgo, se planteó la presente investigación guiada por la siguiente pregunta ¿cuáles son las características de los procesos de integración de las TIC dentro de la institución, teniendo en cuenta lo planteado por el modelo MITICA? En este sentido, se centró en describir las características de los procesos de integración de las TIC de tal institución. Con base a la Figura 4:

Figura 4 Modelo MITICA



Fuente: Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (2011)

La dinámica de integración y transformación curricular mediada por las TIC requiere la confluencia de diversos factores, cuya presencia garantiza que dicho proceso a nivel institucional, tanto local, regional y nacional. Desde la propuesta que presenta la UNESCO-Asia Pacífico con base a Villanueva (2003), se reconocen una serie de factores o indicadores que permiten valorar el avance de cada uno de los países en torno a la incorporación de las TIC en las escuelas. Dichos indicadores se relacionan con las siguientes categorías: política y estrategia, infraestructura y acceso, capacitación de los profesores, integración en el currículum y aprendizaje de los estudiantes.

En este mismo orden de ideas, Colás (2002), señala como factores asociados al uso de las TIC: la infraestructura, las iniciativas y actitudes del docente y los centros, la frecuencia de uso de las TIC en actividades curriculares, la producción material, la información sobre las TIC y el contexto escolar. Factores que pueden ser categorizados como de índole interna (humana, actitudes) y los de índole externa como la infraestructura y la tecnología (De Pablos et al., 2010).

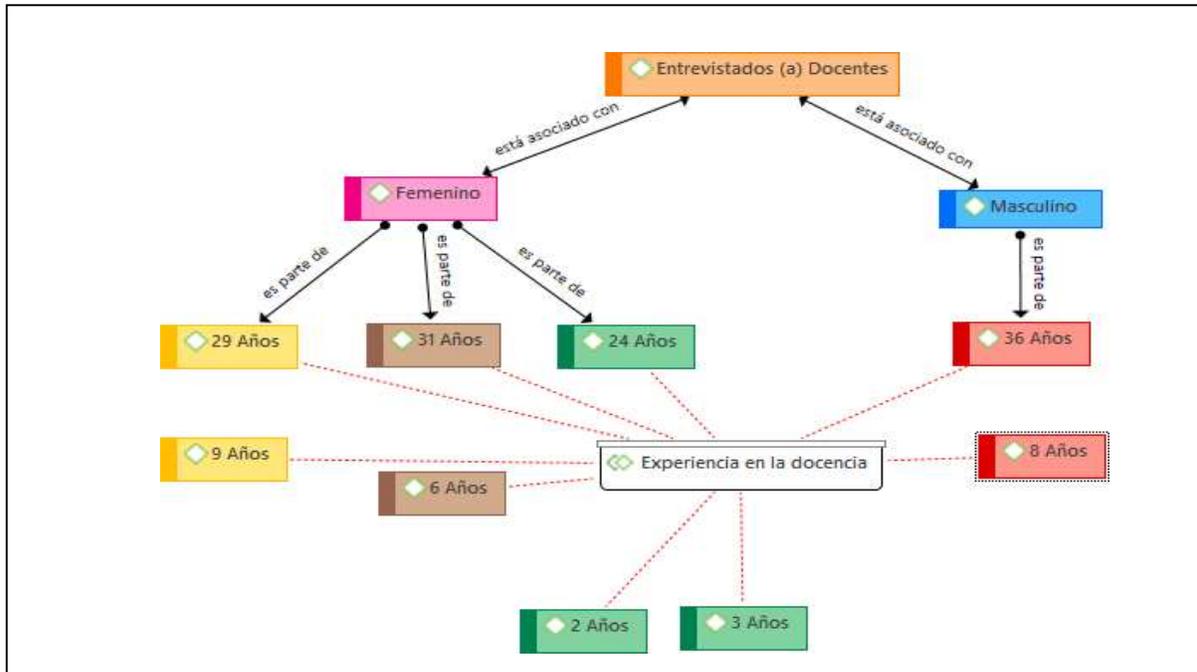
Y en un segundo momento se relacionó la información con la guía de observación con los siguientes aspectos: responsabilidad y dominio de la materia, diseño organización y desarrollo de la clase, clima de la clase y recursos didácticos para poder así triangular el instrumento de las entrevistas aplicadas a los docentes, para verificar su implementación respecto a las herramientas tecnológicas que se emplean como en la enseñanza docente ,dando realce a la teoría Zona de desarrollo próximo por Vygotsky.

### **5.1 Descripción a los sujetos de estudio (Docentes)**

La prueba piloto se llevó a cabo en la Escuela Privada de Hidalgo Nivel Primaria , una vez obtenida la información de las entrevistas aplicadas, se procedió a analizar cada una de las interrogantes por medio del software ATLAS.ti versión 9 con el fin identificar las aportaciones de los participantes y concretar los objetivos de la investigación.

El acercamiento al contexto de estudio permitió definir la metodología y caracterizar el enfoque de instrucción de la segunda fase del estudio. En un primer momento se entrevistó a 5 docentes dentro de las asignaturas de Español e Inglés de los cuales se retomaron preguntas referentes a su género, edad, experiencia en la docencia en la que se destaca la siguiente información.

Figura 5 Datos Generales de los docentes



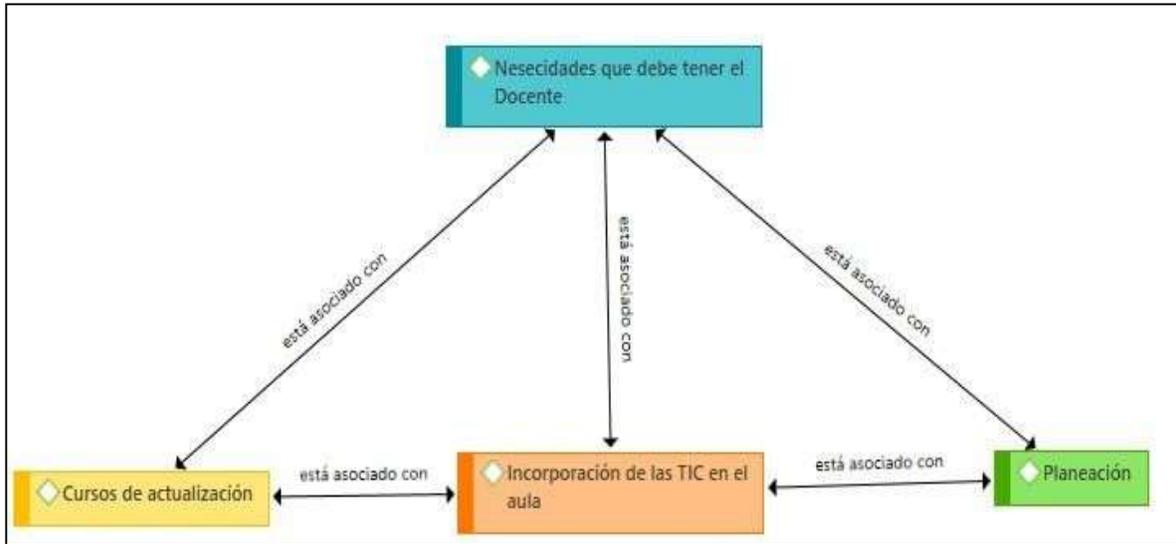
Fuente:Elaboración Propia(2021)

Como se observa en la Figura 5. Se entrevistaron a 4 docentes género Femenino y 1 docente del género Masculino en donde se destaca que están en un rango de edad entre 24 a 36 años , con un promedio de edad que oscila entre 28 y 29 años de los cuales se observa que entre 2 a 8 años tienen experiencia en la docencia en donde se infiere que a mayor edad más experiencia , considerando que los sujetos de estudios son docentes jóvenes lo que puede ser un factor importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

## 5.2 Análisis interpretativo de entrevistas con el modelo MITICA

Posteriormente se planteó sobre las necesidades que debe tener el docente ante esta situación que se vive aún respecto al Covid-19, en donde todos los niveles educativos implementaron como una estrategia emergente una educación en la modalidad virtual tal como se muestra en la siguiente Figura.

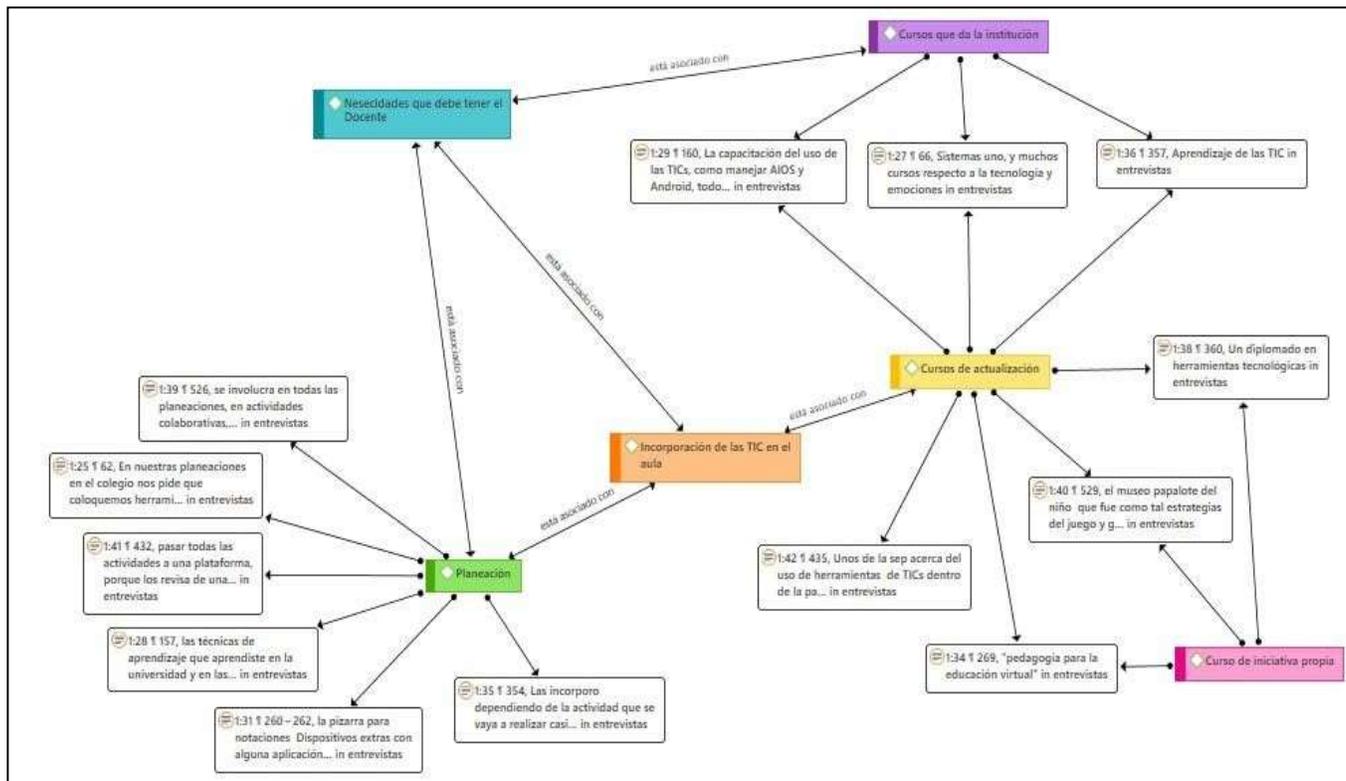
Figura 6. Necesidades que debe tener el docente en la modalidad virtual



Fuente:Elaboración Propia(2021)

Figura 6. Como se observa, los entrevistados mencionan que las necesidades ante esta situación conllevo a tomar cursos de actualización en la que los docentes tuvieran dominio en el uso de las tecnologías y estas les permitieran incorporarlas en sus respectivos grupos, pero con ello se tuvieron que adaptar las planeaciones. A continuación, se describe como afectaron cada una de estas categorías en la vivencia de los docentes de la Escuela Privada Primaria OXFORD. (Véase Figura 7)

Figura 7. Descripción sobre necesidades que debe tener el docente en la modalidad virtual



Fuente:Elaboración Propia(2021)

Figura 7. Muestra las opiniones de los entrevistados de acuerdo a las necesidades de los docentes que tienen ante la modalidad virtual en el que se destaca dentro de la categoría **Cursos de actualización** que la institución brinda como estrategia de capacitación para su profesorado apoyándolos para que su actualización sea permanente tal como el uso de las TIC, aprendizajes de las TIC, Sistemas I, Android, entre otros, pero algunos docentes toman cursos por iniciativa propia para mejorar su práctica docente ,como por ejemplo el de “pedagogía para la educación virtual” que es impartido por la SEP y estas se vean puestas en práctica alelaborar sus planeaciones.

Bajo este tenor se puede contrastar que de acuerdo al Modelo MITICA (Modelo de Integración de las TIC al Currículo Escolar) en el **Eje dirección institucional**,

existe un liderazgo administrativo, pedagógico y técnico del equipo directivo institucional, lo que impulsará las transformaciones de la cultura y la estructura organizacional de una institución educativa.

En el cual se constituye en uno de los factores más importantes ya que determina la gestión en la que se cumplen con los lineamientos para la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. El segundo es la estructura institucional que se requiere para el proceso de incorporación efectiva de las TIC en una institución educativa. El último componente es la cultura institucional, que hace referencia a la importancia del cambio de cultura corporativa para asumir el reto de la incorporación de la tecnología (Fundación Gabriel Piedrahita Uribe 2011).

En la segunda categoría referente a la experiencia docente, se retomaron algunas preguntas que fueron las que más aportaron a la investigación en la que se destaca las siguientes:

¿Cómo considera que ha cambiado la forma de enseñanza entre la modalidad presencial y la virtual?

“Considero que es un cambio significativo en cuanto a presencial y virtual, los aprendizajes son distintos, se cambiaron las herramientas de enseñanza, y pues se tiene que estar innovando estrategias continuamente”. **EN 02**

“Mucho ya que no se convive con los niños y la interacción no es la misma”. **EN 03**

¿Qué tanto afectó la modalidad virtual a los alumnos?

“Yo creo que fue un cambio que afectó más emocionalmente que en conocimiento porque los niños se han adaptado muy fácilmente, las emociones es lo

que más afectó a ellos en cuanto a esto de los cambios de la modalidad presencial a virtual”. **EN 02**

“Yo creo en un 70% ha afectado porque si de por sí eran dependientes digitales ahora lo son más”. **EN 01**

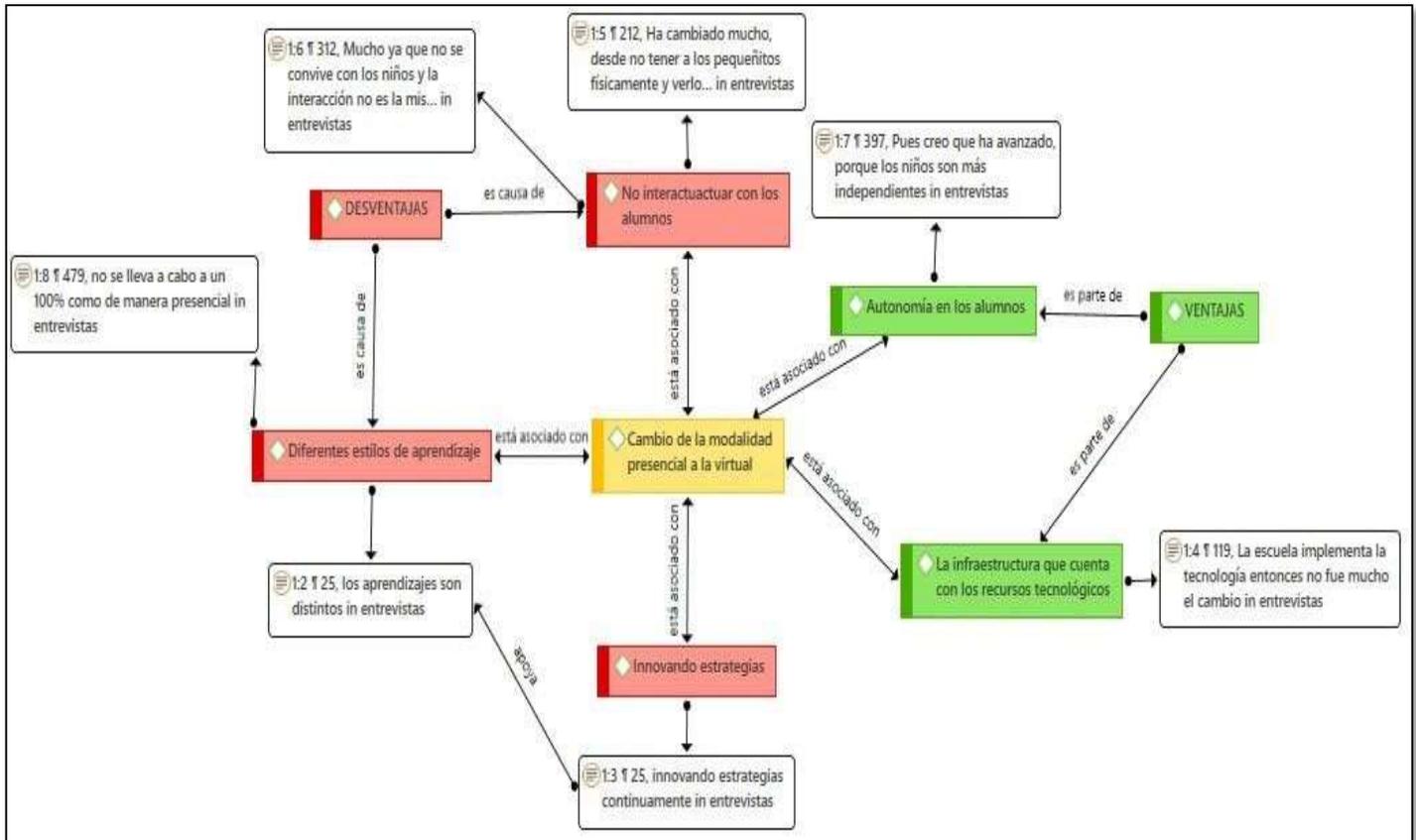
¿Cuáles son sus necesidades que presentó como docente ante la modalidad virtual?

“Es que realmente aquí en OXFORD hemos manejado las TIC entonces para mí no hubo cuestiones de cambio”. **EN 01**

“Creo que una necesidad fue mucho involucrarme con la tecnología, porque sí tenía los conocimientos, pero no sabía cómo integrarlos con cierta actividad, pero ahorita ya no pueden ser con la libreta o el libro por la nueva normalidad en la que estamos trabajando entonces una de mis necesidades fue en la parte de las herramientas tecnológicas”. **EN 03**

Las tres preguntas que se plantearon arroja que los docentes consideran que la forma de enseñanza entre la modalidad virtual y presencial si ha cambiado la forma de la enseñanza y que la interacción no es la misma, por lo que se han enfrentado a situaciones complicadas con algunas actividades, ya que dentro de la institución cuentan con la infraestructura tecnológica pero al cambiar a la modalidad virtual se menciona que algunos de ellos no sabían cómo integrarlas en sus planeaciones para el aprendizaje. En el que se puede observar claramente en la siguiente Figura 8 como es vista la modalidad virtual.

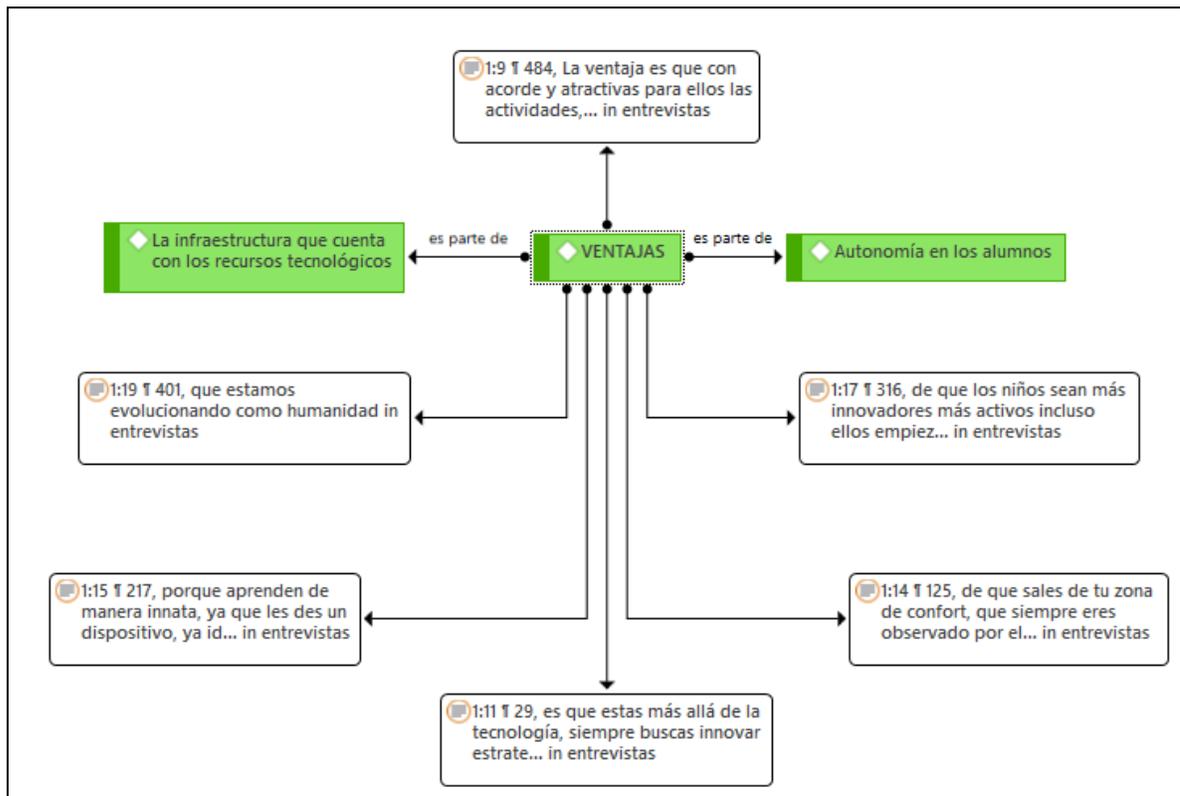
Figura 8 Cambio de la modalidad presencial a la virtual



Fuente:Elaboración Propia(2021)

Figura 8. Muestra las opiniones de los entrevistados al cambio de la modalidad presencial a la virtual en el que con base a su información proporcionada se categorizo en ventajas y desventajas. Dentro de la desventajas se destaca que no se cumple al 100% la planeación de su asignatura, así como que se no puede diferenciar los estilos de aprendizaje ya que esto trae consigo la búsqueda de estrategias de enseñanza con el manejo de las TIC por lo que no es la misma interacción con los niños, mientras que en las ventajas de esta modalidad es que la institución cuenta con infraestructura y que de cierta manera los niños adquirieron autonomía en el uso de las tecnologías.

Figura 9 Ventajas en la Modalidad Virtual



Fuente:Elaboración Propia(2021)

Como se observa en la Figura 9: Indican los docentes entrevistados que dentro de las ventajas que se tiene dentro de su institución es que se cuenta con la infraestructura cuenta con los recursos tecnológicos para que se pueda llevar de manera correcta la educación virtual y mencionan que la humanidad va evolucionando y se debe ir actualizando para que el proceso de enseñanza sea el adecuado , así también que los alumnos tienen un manejo innato con los dispositivos ; celulares y computadoras es por ello que dentro de su práctica están actualizándose y que además de la tecnologías deben ir adecuando estrategias para innovar lo que permite que los alumnos estén activos y vayan siendo autónomos en su aprendizaje.

Así mismo se puede contrastar que de acuerdo al Modelo MITICA (Modelo de Integración de las TIC al Currículo Escolar) en el **Eje infraestructura TIC**. Se considera los recursos tecnológicos como el hardware que permite acceder a Internet

e integrar las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje. Igualmente, se incluye la participación institucional en redes y comunidades de aprendizaje. (Fundación Gabriel Piedrahita Uribe 2011).

Otro apartado relevante fueron las estrategias didácticas. La pregunta que sobresale es: Cuando usted planifica sus clases, ¿Qué estrategias didácticas desarrolla?, es decir podría mencionar las técnicas y métodos didácticos que emplea.

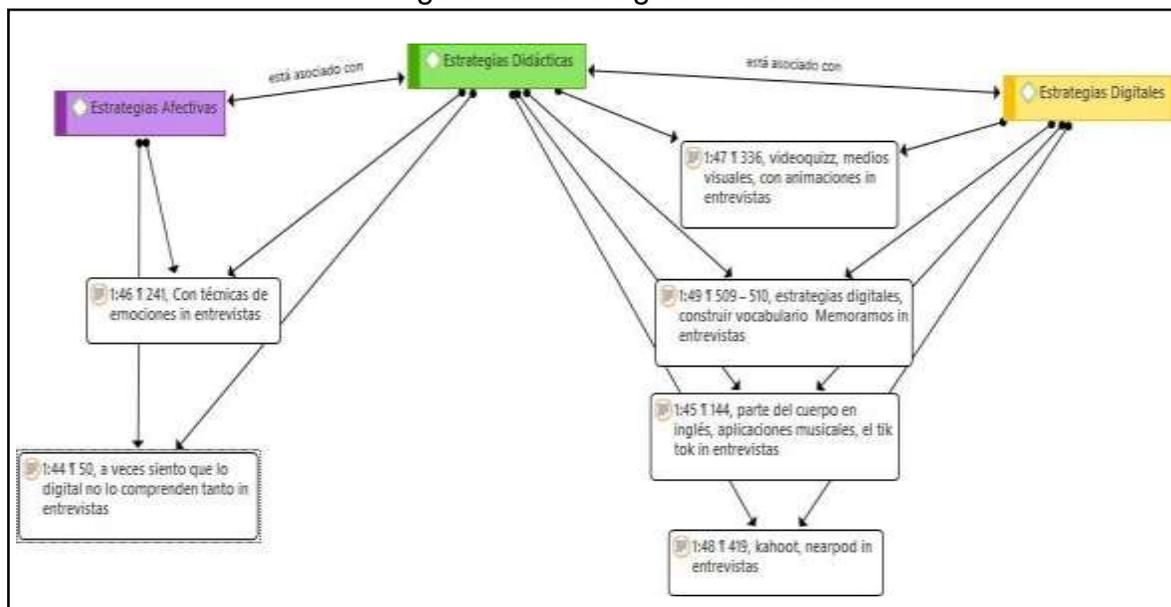
“Como ya te lo mencionaba, las dinámicas de baile, las dinámicas de saludo donde me muestren una parte del cuerpo en inglés, aplicaciones musicales, el tik tok que está muy de moda, un baile que podamos realizar en la clase” **EN 05**

“Principalmente realizamos estrategias o actividades sincrónicas y asincrónicas que nos ayudan a facilitar el trabajo con los alumnos a través de plataformas, multimedia, por medio de videoquizz, medios visuales, con animaciones, otra cosa que utilizamos es el seguimiento didáctico de alguna materia o tema en general” **EN 04**

“Aunque a veces siento que lo digital no lo comprenden tanto” **EN 03**

Como lo hacen mención la mayoría de los docentes mencionan que implementan técnicas y métodos didácticos en sus clases como plataformas o juegos, para estimular la motivación, es por ello que Hernández (2004), afirmó que identificando e implementando los factores motivacionales, deberá ser fácil hacer aparecer cercana la visión de una clase virtual que será facilitada por un asistente, o incluso por el estudiante mismo, dejando innecesario al profesor como un objeto primario para fomentar el cambio.

Figura 10 Estrategias Didácticas



Fuente:Elaboración Propia(2021)

Como se muestra la Figura 10: Se indica que los docentes dentro de sus sesiones hacen uso de estrategias digitales; kahoot, memoramas, videoquizz, medios visuales, con animaciones, tiktok, aplicaciones musicales entre otras que ayudan a que el estudiantes se motive a la participación siendo las sesiones síncronas más llamativas e innovadoras favoreciendo su aprendizaje así también mencionan la aplicación de estrategias afectivas como es la técnica de las emociones sin embargo indican que en ocasiones los alumnos no entienden en su totalidad algunas de estas estrategias antes mencionadas.

No obstante, con la guía de observación permitirá realizar un análisis más a profundidad y poder contrastarlas con sus experiencias obtenidas con el fin de conocer cuáles son: la utilización, beneficios y afectación con el uso de estas herramientas tecnológicas dentro del proceso con el objetivo fortalecer la enseñanza con el uso de las TIC.

En el último apartado de la incorporación de las TIC en el aula; se cuestionó las siguientes preguntas: ¿Ha tomado algún curso sobre las TIC? ¿Puede mencionar los cursos que ha tomado en la enseñanza de las TIC?

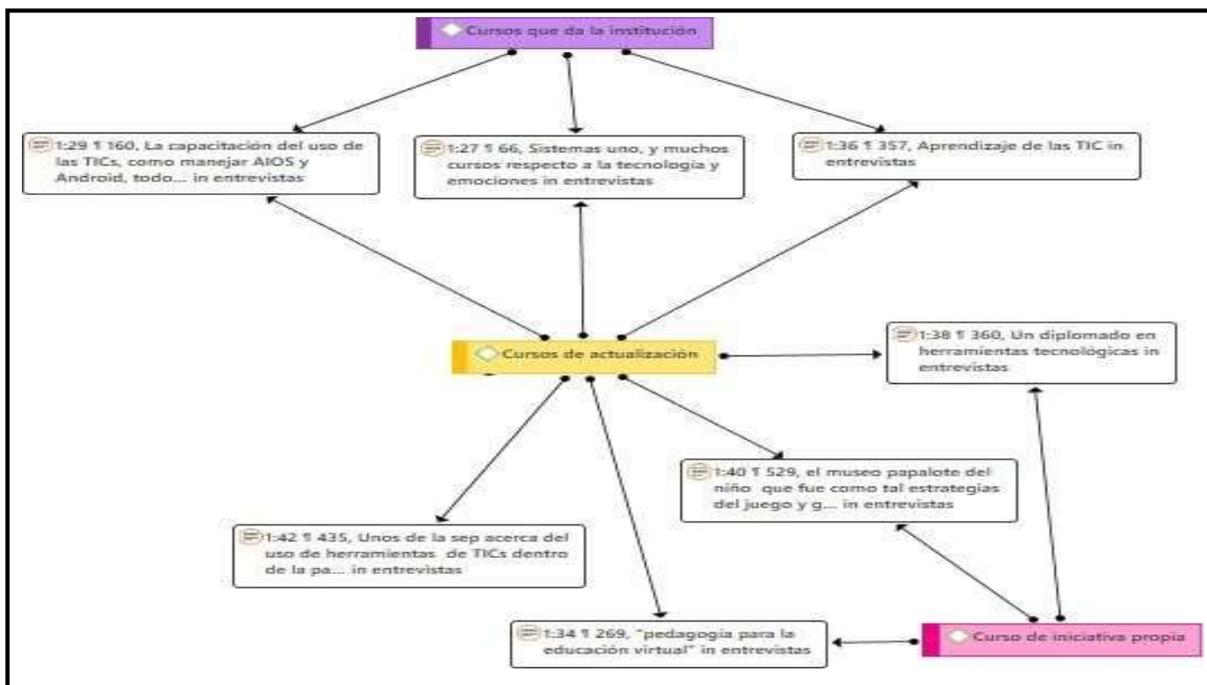
“Si, como te digo primeramente en el colegio nos brindan capacitación desde dos semanas antes de que los niños entren. **EN 05**

“La capacitación del uso de las TIC, como manejar AIOS y Android, todos estamos certificados de APPLE teacher, así te prestan las herramientas las Ipads, la misma escuela te obliga a tomar los cursos de la escuela, si quieres algo extra te dan descuentos, yo tengo un diplomado en la UDLAP “las técnicas de las nueva normalidad, capacitación del sistema uno” **EN 02**

“Si, uso de herramientas y TIC en la plataforma 1. Unos de la SEP acerca del uso de herramientas de TIC dentro de la pandemia y más los cursos de aquí, nos capacitan continuamente, ellos nos enseñan cómo usar plataformas” **EN 04**

Como se puede ver en este apartado hablan acerca de los cursos a los que han asistido incluso a diplomados. La primaria imparte cursos acerca de la plataforma “Sistema 1”, los cuales les han ayudado a favorecer su formación no solo en su labor en la primaria sino también les ha ayudado a ampliar sus conocimientos en el área de las tecnologías. Tal como se muestra en la siguiente figura.

Figura 11 Cursos de actualización



Fuente:Elaboración Propia(2021)

Como se observa en la Figura 11: Los docentes indican estar actualizados y que son cursos que brindan su institución, así como de iniciativa propia buscando cubrir sus deficiencias y necesidades que tienen dentro de su impartición de clases de forma virtual.

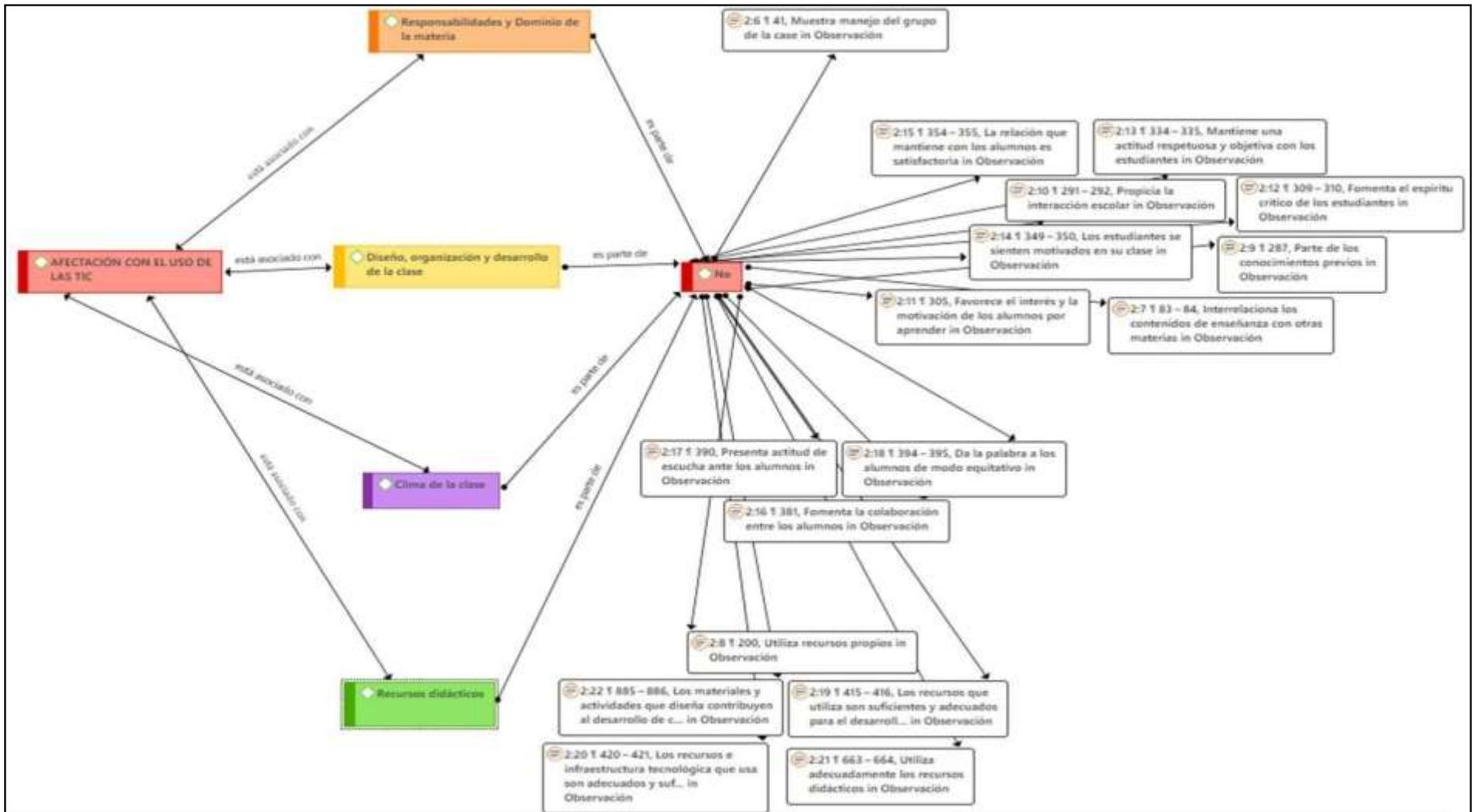
### **5.3 Análisis interpretativo de guía de observación y teoría de la zona de desarrollo próximo.**

Dentro de este marco teórico se encuadra el término zona de desarrollo próximo. Un concepto que Vygotsky definió como la diferencia existente entre el nivel de desarrollo real del niño y el nivel de desarrollo potencial. Este último su desarrollo potencial dependerá en gran medida de la colaboración de un mentor o guía que le instruya y oriente durante el aprendizaje para desarrollar nuevas enseñanzas. En el que se trianguló la guía de observación en el que se verifica con el instrumento de las entrevistas que se realizaron a los 5 docentes de la Escuela Privada OXFORD dentro de un contexto escolar, ese rol de mentor o guía correspondería al docente, el cual cuenta con los conocimientos de un nivel de desarrollo cognitivo superior.

Para ello se generaron cuatro dimensiones en las que se describirán a detalle cada una de ellas; responsabilidad y dominio de la materia, diseño organización y desarrollo de la clase, clima de la clase y recursos didácticos con la finalidad de proponer una propuesta que pueda ser de apoyo para el docente con el uso de las TIC en la enseñanza. Mediante la siguiente Figura 12 se irán describiendo cada una de ellas para ir profundizando sobre realidad dentro de ese contexto.

Se presenta un diagrama el cual se realizó mediante el ATLAS.ti versión 9 que fue de gran apoyo para su triangulación que se realizó en la guía de observación en el que se resaltan las dimensiones en las que carece o tiene dificultades el mentor dentro de su práctica docente al incorporar las TIC y como estas son implementadas para el aprendizaje.

Figura 12 Afectación con el uso de las TIC



Fuente:Elaboración Propia(2021)

## 1. Responsabilidad y dominio de la materia

Se observó que el docente no tiene un control adecuado de su grupo en las sesiones virtuales ya que se visualizó que el docente trabajó con niños que van de manera presencial y al mismo tiempo está impartiendo clases de forma virtual, lo que no permite que los alumnos obtengan aprendizaje en el que se puede contrastar que para que se dé la zona de desarrollo próximo, por lo que el docente debe tener un dominio de su materia y además la responsabilidad de buscar diferentes estrategias para establecer actividades dentro de sus planeaciones.

Para este fin, es imprescindible que el docente conozca la zona de desarrollo próximo en la que se encuentran sus alumnos, o qué tipo de tareas puedan realizar por sí mismos y cuáles suponen un reto. En el que, si un alumno está en la zona de desarrollo próximo cercana a las competencias que debe aprender, es probable que la tarea le aburra y, en consecuencia, pierda la motivación. Por el contrario, si su nivel de desarrollo cognitivo y habilidades están muy alejados de los objetivos que se le marca en clase es probable que le resulte difícil su aprendizaje.

Tal como se muestra en la Tabla 5 Motivación, en el que se contrasta las repuestas obtenidas de la entrevista en la que se rescata la siguiente: ¿Cómo considera que es la motivación de sus alumnos en su clase por las actividades que realiza? y como ésta se visualiza al ser observada con la guía de observación.

Tabla 5 Motivación

No. EN.	Respuestas de los docentes	Análisis de observación
01	Yo creo que buena, siempre me gusta motivarlos y más porque es 6º grado, bailamos, cantamos y hacemos cosas, porque los niños de 6º grado suelen tener apatía, suelen	Continuamente los alumnos no acatan las instrucciones dadas por el docente, tienen muchas distracciones a su alrededor. Por ello, se considera la realización de nuevas actividades que pueden

---

apagar sus cámaras, no están ser en plataformas o con tan presentes en el aula, sin herramientas educativas. embargo trato que esta parte sea motivacional para ellos, darles la confianza en esos minutitos de saber cómo estás?, como te sientes?, que tienes?, y yo creo que eso ha servido mucho en las clases .

02 La motivación siempre debe de venir del docente, si tú como docente no estar motivado definitivamente ellos no se motivan, debes de tener actitud, estar positivo, dominar los temas, porque los niños son muy audaces de “hay miss se equivocó”, entonces debes de transmitir esa actitud positiva para estar motivados”

De acuerdo a la nueva normalidad, el docente debe de mostrar estrategias innovadoras para fomentar la motivación en sus alumnos, ya que no solo mantener una actitud positiva funciona para poder lograr un cambio en la actitud de todo el grupo.

03 Buena

De acuerdo a las observaciones, los recursos utilizados no son de elaboración propia, no fomenta actividades colaborativas, por lo cual los alumnos no tienen interacción entre ellos, y la motivación se ve afectada, junto con los factores de distracción existentes en casa.

---

Fuente: Elaboración propia (2021)

Como se observa en la Tabla.5 Motivación, se puede dar el análisis que la mayoría de los docentes no motivan a sus alumnos de la manera adecuada, ya que con los grupos de los niños más pequeños, se buscan algunas estrategias con música para motivar a los alumnos en el que hicieron notar en las entrevistas los docentes sin embargo, al ser observador se visualizó que no se implementó como lo mencionaron en la entrevista, rescatando que los de sexto grado son más apáticos e indiferentes y suelen distraerse con la televisión lo que interfiere en el interés de la clase para su motivación.

## **2. Diseño, organización y desarrollo de la clase**

En el diseño de la planeación de clase es imprescindible proyectar el carácter sistémico en la interrelación con sus diferentes elementos didácticos. En el que el docente puede guiar a los alumnos y así logren aprender de la forma en que se hará durante el tiempo de clase. Antes de planificar la lección, primero tendrá que identificar los objetivos de aprendizaje para la clase para posteriormente diseñar actividades de aprendizaje apropiadas y desarrollar estrategias para obtener información sobre el aprendizaje del estudiante.

Enseguida se muestra la Tabla 6 Sesión de clase, se muestra un contraste entre las repuestas obtenidas de la entrevista en la que se rescata la siguiente: ¿Podría describir detalladamente como es que lleva a cabo una sesión de clases? y como ésta se visualiza al ser observada con la guía de observación para que se visualice de manera clara el análisis que se interpretó, mediante los resultados obtenidos. (Véase Figura 12 Afectación con el uso de las TIC).

Tabla 6 Sesión de clase

No. EN.	Respuestas de los docentes	Análisis de observación
03	<p>Sí, claro, al inicio pues se da la apertura a la bienvenida del alumno, nosotros trabajamos con un libro de sistemas 1, pero antes de comenzar eso, te digo empiezo la apertura, la bienvenida a los alumnos y después de ahí con preguntas detonadoras o indagadoras o igualmente dependiendo el tema que se vaya a visualizar se hacen preguntas estas relacionándolos con el tema a ver, después de ahí hacemos una pequeña introducción del tema, una breve explicación y conforme a ello vamos platicando entre ellos, vamos viendo las experiencias de cada uno de los alumnos, después de ahí contestamos ciertas páginas del libro de manera grupal o individual dependiendo de los temas , generalmente los de matemáticas siempre son individuales, pero las otras asignaturas, ya dependiendo y después de ahí se realiza una</p>	<p>Se visualiza que no se retoman los conocimientos previos, por otra parte no presenta materiales por elaboración propia, ni el uso de herramientas y plataformas educativas.</p>

---

actividad tecnológica, ¿a qué me refiero?, ya sean algunas páginas de internet donde podamos reforzar este conocimiento donde los alumnos puedan jugar, un ejemplo de ello, es que el mes pasado acabamos de ver las multiplicaciones y las divisiones, entonces el docente se dedica a investigar ciertos juegos como pacman de multiplicaciones y así para reforzar y al final se les hace una evaluación tecnológica como un quiz, dándoles a conocer a los alumnos que es la evaluación del día.

- 04 Inicio con dinámicas de presentación, de saludo como estoy, si fue fin de semana preguntar que hicimos como la pasamos, también como involucrar estos intereses de los pequeñitos y que no sea como tal mecánico, entonces yo hago la dinámica de presentación y voy haciendo a través de lluvia de ideas y de preguntas que fue lo que Se muestra que retoma algunos puntos de la clase anterior, sin embargo, no los relaciona con los nuevos temas, no muestra actividades innovadoras, aunque las actividades físicas en ciertos momentos de la clase, ayuda a motivar un poco a los alumnos.

hicimos la clase anterior, como este rescate de aprendizajes previos, que hicimos, que vimos en matemáticas, en español, hacer esta lluvia y después de eso los niños empiezan a recordar con que se trabajó, empezamos a entrar al tema y hacer las actividades en el diario, soy mucho de utilizar los materiales "I", los proyecto, termino y doy el despeje de 10 minutos para que ellos puedan pasar por el área de inglés, entonces termina mi clase, sigue inglés, luego receso,, inicio yo y después de eso les pongo música, rondas infantiles, canciones, empezamos con una dinámica de baile, y ya después empiezo con una imagen, empiezo a platicar y ahí sale el tema con el que vamos a continuar con la siguiente asignatura, ya sea mate u otra materia así los induzco, hacemos la actividad, al terminar ya nos vamos despidiendo y nos alternamos con inglés.

05	Pues bueno de acuerdo a la planeación debe haber un inicio, desarrollo y cierre de clase.	El docente se muestra apático en la clase, no repite algunas instrucciones, tampoco son retomados conocimientos previos, lleva las actividades por tiempos, pero no da resolución a dudas, no se elaboran actividades de evaluación.
----	---	--

---

Fuente: Elaboración propia (2021)

En la Tabla 6 Sesión de clase se observó que la mayoría de los docentes no retoman conocimientos previos, ni relacionan los temas de la materia para dar una continuidad, las actividades que algunos de los docentes realizan ayudan a dar una mejor apertura a la clase, sin embargo, existe una deficiencia en cuanto al manejo de las tecnologías para la realización de actividades o evaluaciones innovadoras, a pesar de que los docentes mencionaron algunas plataformas o herramientas que implementaban dentro de su desarrollo de clase, pero mediante la guía de observación se mostró lo contrario, la falta de manejo en el aula afecta de tal manera que los tiempos que se tienen establecidos para una actividad lleven aún más tiempo. Lo cual no propicia la interacción con sus alumnos y no favorece el interés así como la motivación por aprender.

Para aprender que se dé la zona de desarrollo próximo sobre un determinado contenido escolar, el docente debe diseñar una serie de actividades en las que considere aspectos como estilos de aprendizaje, contexto, herramientas con las que trabajará y que estas actividades sean presentadas desde la más sencilla y progresivamente vayan siendo más complejas. Con el fin que el alumno se sienta capaz y motivado para afrontar a llegar por si sólo a la zona de desarrollo próximo, pero este debe ser guiado y apoyado en un primer momento por un docente o hasta incluso por un compañero que domine ese contenido.

### 3. Clima de la clase

Según Sánchez (2009), el clima supone una interacción socio-afectiva producida durante la intervención del aula, y engloba varios elementos los cuales interaccionan entre sí. En el que el aula es un espacio de desarrollo y de aprendizaje. El aprendizaje viene determinado por el clima del aula, así un clima positivo potenciará los aprendizajes y por el contrario un clima negativo será un obstáculo para los mismos.

Enseguida se muestra la Tabla 7 en donde se rescata las categorías que se evaluaron en la dimensión de Clima de clase mediante la guía de observación para que se visualice de manera clara el análisis que se interpretó, mediante los resultados obtenidos. (Vease Figura 12 Afectación con el uso de las TIC)

Tabla 7 Clima de la clase		
Categorías	Sujeto	Instrumento
Posesión con actitud. seriedad y responsabilidad frente a la clase		
Fomenta la participación del alumnado		
Fomenta la colaboración entre los alumnos	Docente	Guía de observación
Resuelve las dudas y las aclara		
Presenta actitud de escucha		
Da la palabra a los alumnos de modo equitativo		
Se nota que los alumnos están motivados		

Fuente: Elaboración propia (2021)

En la Tabla 7 Clima de clase se observó dentro de las sesiones de los diferentes docentes solo exponen, no presentan una actitud de escucha ante sus alumnos y

solo dan la palabra a los estudiantes que recurrentemente participan no siendo equitativo para que todos puedan ir construyendo su propio aprendizaje. Lo que se observa que el clima no es el más favorable durante las clases virtuales y con los niños que están de manera presencial.

Lo que el docente puede fomentar en ellos es el trabajo colaborativo lo que enriquecerá a los alumnos, puesto que favorece el aprendizaje y el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales. Los grupos deben estar compuestos de manera aleatoria para que se pueda poner en practica la Zona de Desarrollo Próximo ya que ellos irán descubriendo cuáles son sus fortalezas o talentos entre ellos. De esta manera, un alumno puede convertirse en ese guía o modelo de aprendizaje para el resto de su equipo.

#### **4. Recursos didácticos**

Los recursos didácticos se les ha llamado de diversos modos, como se: apoyos didácticos, recursos didácticos, medios educativos. Según Morales (2012), se entiende por recurso didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características del contexto, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; asimismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido.

Las funciones que tienen los recursos didácticos deben tomar en cuenta el grupo al que va dirigido, con la finalidad que ese recurso realmente sea de utilidad. Entre las funciones que tienen los recursos didácticos se encuentran:

- a) Proporcionar información
- b) Cumplir un objetivo
- c) Guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje,

- d) Contextualizar a los estudiantes
- e) Factibilizar la comunicación entre docentes y alumnos
- f) Acercar las ideas a los sentidos
- g) Motivar a los alumnos.

Enseguida se muestra la Tabla 8 en donde se rescata las categorías que se evaluaron en la dimensión de recursos didácticos mediante la guía de observación para que se visualice de manera clara el análisis que se interpretó, mediante los resultados obtenidos. (Véase Figura 12 Afectación con el uso de las TIC)

Tabla 8 Recursos didácticos		
Categorías	Sujeto	Instrumento
Los materiales y actividades que diseña contribuyen al desarrollo de capacidades que se propone		
Los recursos que utiliza son suficientes ya adecuados para el desarrollo que se propone		
Los recursos e infraestructura tecnológica que usa son adecuados y suficientes	Docente	
Utiliza adecuadamente los recursos didácticos		Observación
Los recursos que utiliza son óptimos para su clase		
Utiliza recursos propios		

Fuente: Elaboración propia (2021)

En la Tabla 8 Recursos didácticos se puede dar en cuenta que los docentes no utilizan recursos propios, por lo tanto esto lleva por consecuencia la falta de empleo de las TIC en sus clases. Lo cual no permite que sean implementados de manera correcta , considerando que la institución cuenta con una infraestructura

adecuada para que se una enseñanza con el manejo de las TIC, La cual fue contrastada con el Modelo MITICA (Modelo de Integración de las TIC al Currículo Escolar) para su implementación. Sin embargo no se pone en práctica los memoramas, quizz, tik tok entre otros que hicieron mención cuando compartieron sus experiencias en las entrevistas.

En el que el docente puede implementar actividades lúdicas por medio de las TIC lo que facilitará la interacción en sus sesiones, creación juegos con diferentes aplicaciones digitales y plataformas ya que puede las TIC pueden ser un alaido y puedas ser de apoyo para el aprendizaje, mas no como un fin. Especialmente en los más pequeños, ya que gran parte de su aprendizaje se debe a la observación e imitación de los otros. Ofreciendo ayuda al alumno, ya que de acuerdo con el modelo de Vygotsky, el docente asume un rol de guía en el proceso de aprendizaje.pero no en exceso ya que puede provocar que el alumno tome una actitud pasiva, y se convierta en un mero receptor de la información.

La teoría de Desarrollo Próximo de Vygotsky ha cambiado radicalmente el proceso de enseñanza y aprendizaje, cada vez más alejado del modelo de educación de la escuela tradicional. La zona de desarrollo próximo se puede aplicar con alumnos de cualquier edad y ciclo educativo, por lo que es una metodología clave en Educación Infantil.

## **Capítulo VI. Conclusiones.**

En este último capítulo se muestran las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación. Dentro de las conclusiones, se da respuesta a la pregunta de investigación y a los objetivos específicos. Por último, se presentan las recomendaciones que el investigador considera pertinentes para seguir impulsando el tema de investigación, se enuncian líneas de reflexión sobre la importancia de seguir investigando sobre el presente tema.

Sin duda, a lo largo del tiempo se han tenido cambios en la educación, pero con la situación que se ha presentado del COVID-19, la forma de ver la educación

tuvo un giro radical donde la forma de aprender y se enseñar tuvo que cambiar, y el uso de las tecnologías se han tenido que hacer más presentes, la preparación de los docentes de acuerdo al uso de las TIC se ha puesto a prueba con los nuevos retos, al estructurar nuevas actividades, el cual ayuda a que se lleve a cabo la zona de desarrollo próximo.

De acuerdo a los resultados que fueron arrojados en esta investigación, gracias a las entrevistas que fueron realizadas a docentes de una Escuela primaria privada de Hidalgo de las materias de español e inglés, y la guía de observación que se aplicaron en algunas clases, se pudo visualizar que hay una controversia al triangular los instrumentos ya mencionados, en el que las experiencias de los docentes compartieron se puede observar que su práctica docente que ejercen dentro de sus enseñanza es la adecuada dando resultados completamente favorables ya que al contrastarla con el modelo MITICA (Modelo de Integración de las TIC al Currículo Escolar) cuenta con los 5 ejes para la integración de las Tecnologías, sin embargo cuando se realizaron las observaciones se pudo dar cuenta que los docentes no están ejerciendo su función de orientador y guía como lo describieron en sus entrevistas, lo que pone en duda y repensar que están haciendo en su práctica docente.

Tal como lo señala Errobidart (2015), “las prácticas docentes varían también en su sentido y contenido de una escuela a otra” (p.2). En el que cada docente debe definir acciones y generar estrategias adaptadas a sus necesidades, realidades y recursos. Si bien en este trabajo se centró en el impacto de las TIC como herramienta innovadora para la enseñanza con el fin de generar una propuesta que ayude al docente a salir de sus zonas de confort y buscar nuevas formas de enseñar con la tecnología y que éstas deben ser vistas como un medio, mas no como un fin. Permitiendo generar nuevas habilidades en sus alumnos, innovar la manera de trabajar, evaluar y llevar a cabo el proceso de una clase, incluso se podría aumentar la motivación si se ejercen nuevas actividades, materiales con el uso de la TIC.

La tecnología puede favorecer al trabajo docente como también a los alumnos y su interacción, ser más participativos, gracias a los programas y

plataformas que existen en la red, el trabajo en equipo, realización de materiales de apoyo como infografías, mapas mentales, presentaciones interactivas. Siempre y cuando exista un acompañamiento en la enseñanza tal como lo menciona Sesento (2017), considera que la interacción con los pares o compañeros juega un rol eficaz en el desarrollo de habilidades y estrategias.

En el que se refiere que los docentes puedan hacer uso de ejercicios de aprendizaje cooperativo para desarrollar habilidades entre compañeros más hábiles hasta del mismo docente, refiriéndose a que los niños que están en esta zona de desarrollo próximo, se les ha proporcionado ayuda y herramientas adecuadas, este tipo de ayuda se les denomina como andamios, o sea cuando se le da al estudiante lo que necesita para llevar a cabo una nueva tarea o habilidad. Para ello se debe emplear de manera correcta el concepto de zona de desarrollo próximo y que esta es de gran apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **6.4 Recomendaciones**

Todo proyecto de investigación requiere siempre de propuestas de mejora que lo sigan sustentando; es por ello, que se han formulado una serie de recomendaciones que lo ayuden a impulsar el tema de investigación que compete en la presente tesis, enunciando la importancia que gira en torno al mismo; así como brindarle recomendaciones específicas a la Escuela primaria Oxford para seguir creciendo tecnológicamente con su capital humano docente. Como primer punto, las principales recomendaciones que se enuncian para seguir impulsando el tema de investigación dentro de la escuela son las siguientes:

- Actualización constante mediante cursos de capacitación sobre herramientas tecnológicas que les permitan incorporar en sus actividades que realizar para sus planeaciones para así hacer una clase dinámica y participativa.
- Relacionar la teoría en la praxis áulica.
- Hacer búsquedas de herramientas, plataformas que pueden ayudar a mejorar, complementar sus clases, dependiendo el interés o el área de

conocimiento que se quiera fortalecer haciendo uso de estas como un medio educativo.

- Poner en práctica la Zona de Desarrollo Próximo que debe estar presente en los principios didácticos, en la formación de valores y en las TIC. En el que los docentes gestionen eficientemente el aprendizaje de sus alumnos mediante la actividad conjunta y la comunicación.

Es importante hacer énfasis en que las anteriores recomendaciones de posibles futuras investigaciones, pueden ser realizadas bajo un método cualitativo, cuantitativo o mixto; según sea el interés y decisión del investigador. A su vez, el autor de la presente tesis, recomienda seguir investigando sobre el impacto de la TIC como herramientas de apoyo en la enseñanza y este sirva para profundizar diferentes perspectivas e enriquecer significativamente sobre herramientas tecnológicas que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje en el quehacer dentro de las aulas.

Si bien es cierto que el alumno es el centro de la educación y que el docente debe ajustarse a sus demandas y necesidades propias de su época y generación; pero, ¿qué pasa si se dejan a un lado las bases del maestro y no llegan a ser atendidas para potencializar el binomio educación-tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje?.

## **6.5 Alcances y Limitaciones**

A partir de todo el proceso con el que se llevó a cabo la investigación, se obtuvieron alcances que rescatan la trascendencia obtenida, así como limitaciones a las que se enfrentó el estudio; y que a continuación se detallan:

### **6.5.1 Alcances**

- Disposición y colaboración del Instituto Bilingüe Oxford A.C. antes, durante y después del trabajo de campo realizado a partir de entrevistas y la guía de observación.
- Reconocimiento a los docentes por su flexibilidad, compartir sus experiencias académicas y profesionales que aportan en el campo educativo.
- La oportunidad de centrarse en estudios sobre el impacto de la TIC como herramientas innovadoras que apoyen los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### **6.5.2 Limitaciones**

- No se obtuvo información sobre la población total de docentes pertenecientes a la escuela Primaria Oxford.
- La conectividad, llegó a interferir en la comunicación entre los docentes.

### **6.6 Propuesta Innovadora**

- Creación de un pdf interactivo mediante KAMI acerca de las diferentes herramientas tecnológicas que sirva como un repositorio para la enseñanza como medio de apoyo de las TIC.

Es por ello que se sugiere indagar acerca de la población docente en México o en el Estado de Hidalgo específicamente, que tiene conocimientos acerca del uso y aplicación de las herramientas tecnológicas en el aula de clases o para reforzar temas en casa y que tan informados están acerca de estos temas, no solo en las escuelas privadas, sino también en las públicas.

## **Referencias**

- Alvarado, A. M. (2014). *Retroalimentación en educación en línea: una estrategia para la construcción del conocimiento*. Universidad TecVirtual del Sistema Tecnológico de Monterrey, México RESUMEN. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 59–73.
- Albert, M. (2007). *La Investigación Educativa. Claves Teóricas*. España: Mc Graw Hill
- Gómez, A. (2007). *La investigación educativa: claves teóricas*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Editorial Mc Graw Hill, 265 pp., VIII(2007), 207–214. Hamut' Ay,
- Alvites Huamaní, C. G. (2017). *Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú*. 4(1), 18. <https://doi.org/10.21503/hamu.v4i1.1393>
- Area Moreira, M., Cepeda Romero, O., & Feliciano García, L. (2018). *El uso escolar de las TIC desde la visión del alumnado de Educación Primaria, ESO y Bachillerato*. *Educatio Siglo XXI*, 36(2 Julio), 229. <https://doi.org/10.6018/j/333071>
- Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información. (2005). *Políticas públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México: una visión al 2020*. Forum American Bar Association, 16.
- Armenta, M., Salinas, V., & Mortera, F. (2013). *Aplicación de la técnica educativa aprendizaje basado en problemas para capacitación a distancia (e-learning)*. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 16(1), 57–83.
- Cantú Ballesteros, L. (2017). *Uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación en escuelas de tiempo completo*. Instituto Tecnológico Sonora, 1–239.
- Cabero-Almenara, J. (2010). *Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos: Límites y posibilidades*. *Perspectiva Educativa*, ISSN-e 0718-9729, Vol. 49, No. 1, 2010 (Ejemplar dedicado a: Nuevas Miradas Educativas), págs. 32-61, 49(1), 32–61.
- Cárdenas, I. R., Zermeño, M. G., Fernando, R., & Tijerina, A. (2013). *Tecnologías educativas y estrategias didácticas : criterios de selección*. *Revista Educación y Tecnología*, October 2015, 190–206. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TecnologiasEducativasYEstrategiasDidacticas-4620616 \(3\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TecnologiasEducativasYEstrategiasDidacticas-4620616%20(3).pdf)

- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Diaz Zapata, T. A. (2009). *TIC : los desafíos de las TIC para el cambio educativo*.
- Castillo, J. J. G., & Del Castillo, M. T. G. (2015). *Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación*. *Revista de Pedagogía*, 35–36(97–98), 34–51.
- Cladellas Pros, R., & Castelló Tarrida, A. (2010). *Aportes Y Perjuicios De Las TIC'S A La Educación*. 9.
- Colás, P. (2002). *Evaluación de la implementación de tecnologías de la información y comunicación en centros escolares*. *Curriculum: Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 15, 91-115.
- Cristo de Samaniego, M., Dolores Castillo, G., Gonzaga Degollado, Z., & Ranges O farri, M. (2014). *Ventajas y desventajas de las tic en el desarrollo motriz, social y psicológico infantil*. 2.
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinuesa, M. A., Andino Jaramillo, A. F., & Arias Parra, A. D. (2018). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes*. *Etic@net*. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 18(2), 196–215. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v2i18.11889>
- Cubillo, J., Martín, S., Castro, M., & Colmenar, A. (2014). *Recursos digitales autónomos mediante Realidad Aumentada*. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 241–274.
- Diaz, M. (2018). *Uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza de la lengua extranjera*. *Cultura Educación y Sociedad*, 9(3), 741–748. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.87>
- Errobidart, A. (2015). *Reflexiones en torno de los alcances y sentidos que conllevan las prácticas docentes en el escenario social contemporáneo*. *Trayectoria Práctica docente en educación artística*, No. 2, 4–24.
- Espuny, C., Gisbert, M., & Coiduras, J. (2010). *La dinamización de las TIC en las escuelas*. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 32, a131. <https://doi.org/10.21556/edutec.2010.32.436>
- Fundación Gabriel Piedrahita Uribe, FPGU. (2008). *Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar docentes otras áreas*, Recuperado de: <http://www.eduteka.org.TemaEducadores.php>.

- Gándara, J. A., Mathison, L. E., Primera, C. A., & García, L. R. (2007). *Efectos de las Tic en las nuevas estructuras organizativas: de la gerencia vertical a la empresa horizontal*. *Revista Negotium*, 3(8), 4–29.
- Gisbert Cervera, M., Cabero Almenara, J., y Llorente Cejudo, M. (2001). *El papel del profesor y el estudiante en los entornos tecnológicos de formación*. En J. Cabero Almenara, *Tecnología Educativa* (págs. 263-280). Barcelona: Páidos.
- Gutiérrez, N., Herrera, S., & Pérez, Y. (2017). *Las TIC en la enseñanza del inglés en educación básica*. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 4(7), 1–13. <http://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/655>
- Guevara, I. (2013). *Educación superior e investigación para la competitividad productiva internacional*. *Problemas del Desarrollo*, 44(172), 145–156. [https://doi.org/10.1016/s0301-7036\(13\)71866-2](https://doi.org/10.1016/s0301-7036(13)71866-2)
- De la Nuez, B. L., & Aguirre, I. O. (2001). *Estrategias educativas para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación*. *Revista Iberoamericana de educación*, 25(1), 1–13.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, (INTEF). (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España, 1–71. <http://educalab.es/documents/10180/12809/marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeeccea>
- Lacera Padilla, E., Orellana Parra, M., & Cortez, G. G. (2019). *Tecnología de la información y comunicación como herramienta para la toma de decisiones en las instituciones educativas en Santa Marta, Colombia*. *Revista Oratores*, 9, 94–110. <https://doi.org/10.37594/oratores.n9.287>
- Liuska Martínez Noris, & Yadira de la Caridad Ávila Aguilera. (2014). *Papel del docente en los entornos virtuales de aprendizaje*. *Revista Órbita Pedagógica. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaIE)*, Vol. 2(ISSN 1390-9010), 71–86.
- Mato, & Álvarez. (2019). *La implementación de TIC y MDD en la práctica docente de Educación Primaria*. *Campus Virtuales*, 8(2), 2019. [www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es)
- Molina Aventosa, P., Valenciano Valcárcel, J., & Valencia-Peris, A. (2015). *Los blogs como entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en Educación Superior*. *Revista Complutense de Educación*, 26, 15–31. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2015.v26.43791](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.43791)

- Mortis Lozoya, S. V., Salomón Alday, D. G., Del Hierro Parra, E., & Angulo Armenta, J. (2018). *Habilidades digitales en docentes de escuelas primarias particulares del sur de Sonora, México*. *Emerging Trends in Education*, 1(1). <https://doi.org/10.19136/etie.a1n1.2812>
- Muñoz-Carril, P. C., & González-Sanmamed, M. (2015). *Utilización de las TIC en orientación educativa: Un análisis de las plataformas web en los departamentos de orientación de secundaria*. *Revista Complutense de Educación*, 26(2), 447–465. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2015.v26.n2.43396](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n2.43396)
- Navarro, L. A., Cuevas, O., & Martínez, J. (2017). *Meta-análisis sobre educación vía TIC en México y América Latina*. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(1), 10–19. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412017000100010&lang=es%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v19n1/1607-4041-redie-19-01-00010.pdf](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412017000100010&lang=es%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v19n1/1607-4041-redie-19-01-00010.pdf)
- Nieva, J., & Martínez, C. (2016). *Una nueva mirada a la formación docente*. *Revista Científica Universidad y Sociedad*, 8, 150.
- Olivar G, A. J., & Daza, A. (2007). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI*. *Revista NEGOTIUM Ciencias Gerenciales*, 7, 21–46.
- Plaza, J. (2016). *Ventajas y desventajas del uso adolescente de las TIC: visión de los estudiantes*. *Complutense de Educación*, 29(2), 491–508. <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.53428>
- Learners, L. (2019). *OECD Multilingual Summaries TALIS 2018 Results ( Volume I ) Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. Oecd, 1(Volume I), 2018–2020. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/talis-2018-results-volume-i\\_1d0bc92a-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/talis-2018-results-volume-i_1d0bc92a-en)
- Linares, A. (2007). *Las teorías de Piaget y Vigotsky*. *Universitat Autònoma De Barcelona*, 3, 29–34. [http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo.pdf)
- Manuel, A., Quitério, M., Antonio López Núñez, J., & Soto, N. C. (2017). *TIC en educación primaria: una propuesta formativa en la asignatura “Didáctica de la medida” basada en el uso de la tecnología*. *Semestral) Granada (España) Época II Año XVII Número*, 17, 1695–324. <http://www.eticanet.org>
- Riveros, V., Arrieta, X., & Bejas, M. (2011). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el quehacer educativo del aula de clase*. *Omnia*, 17(1), 34–51.

- Rodríguez, M. R. (2020). *Rol del docente y estudiante en la educación virtual. Role of the professor and the student in virtual education* Multi-Ensayos. 6, 28–37.
- Rojas, A. C. (2018). *Implementación de Herramientas Tecnológicas como aporte al aprendizaje de la comprensión lectora en los estudiantes de básica primaria en la institución educativa Antonio Ricaurte sede El Espinal.*
- Rodríguez, N. J. R., Torres, M. R. M., & Ferrer, L. G. (2014). *Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en los roles e interrelaciones entre estudiantes y docentes en programas presenciales de educación superior.* Hallazgos, 11(22), 435–444. <https://doi.org/10.15332/s1794-3841.2014.0022.22>
- Sacristán, R. F. (2006). *La Irrupción De Las Nuevas Tecnologías de la Información En Los Ámbitos Educativos.* 1, 65–75.
- Sesento, L. (2017). *Reflexiones sobre la pedagogía de Vigotsky. Contribuciones a las Ciencias Sociales, 2017–04,* 1–10.  
<http://www.eumed.net/rev/cccss/2017/02/vigotsky.html>
- Londoño-Vásquez, David Alberto, & Suárez-Palacio, Paula Andrea, & Vélez-Múnera, Maribel (2018). *Las herramientas y recursos digitales para mejorar los niveles de literacidad y el rendimiento académico de los estudiantes de primaria.* Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (54), 184-198 ISSN: 0124-5821. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194259583013>
- Tamayo, M. (2003). *Conocimiento, investigación, proyecto y evaluación.* El Proceso de la Investigación Científica, 1–183.
- Téllez, E. A., Rodríguez, N., & Chire, L. I. (2017). *Importancia de las TICS en el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes de primaria de tres instituciones educativas públicas de Tacna.* Lima Perú.
- Téllez, M. P. (2018). *Estrategia pedagógica, mediante el uso de herramientas tecnológicas, para el aprendizaje de las matemáticas En los estudiantes de la Educación Básica Primaria Angel.* Revista Ideales, 7(1), 168–178.
- Tello, M., & Cascales, A. (2015). *Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: Análisis de las competencias TIC en los docentes.* RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 18(2).  
<https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13536>
- Trejo González, H. (2018). *Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos.* Sincronía, 74, 617–669.  
<https://doi.org/10.32870/sincronia.axxii.n74.30b18>

UNESCO. (2018). *Las TIC en la educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

UNESCO. (2019). *Las TIC en la educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion#:~:text=La%20UNESCO%20comparte%20los%20conocimientos,la%20integraci%C3%B3n%20y%20perfeccionar%20la>

Vázquez M, A. I., & Cabero A, J. (2015). *Las redes sociales aplicadas a la formación*. *Revista Complutense de Educación*, 26, 253–272. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2015.v26.47078](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.47078)

Venet, M., & Correa, E. (2014). *El concepto de zona de desarrollo próximo: un instrumento psicológico para mejorar su propia práctica pedagógica*. *Pensando Psicología*, 10(17), 7–15. <https://doi.org/10.16925/pe.v10i17.775>

Viñals Blanco, A., & Cuenca Amigo, J. (2016). *El rol del docente en la era digital*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 86(2), 103–114.

Zamora-Araya, J. A., Ramírez Jiménez, J., & Delgado-Navarro, F. (2020). *Uso de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento en el curso de cálculo II de la universidad nacional*. *Eco Matemático*, 11(1), 20–30. <https://doi.org/10.22463/17948231.2952>

## Anexos

### Anexo 1 Entrevista

Fecha:

Lugar:	
Entrevistador:	
Entrevistado:	
Edad	
Género	

### Objetivo

Analizar el impacto de las TIC en la enseñanza que aplican los docentes dentro del aula para la promoción de los aprendizajes significativos.

#### Datos Generales

- 
1. ¿Cuál es su nombre?
  2. ¿Cuál es su formación profesional? ¿Algunos otros estudios?
  3. ¿Cuánto tiempo lleva impartiendo clases?
  4. ¿Cuánto tiempo tiene laborando en la primaria Oxford?

#### Experiencia docente

- 
5. ¿Cómo considera que ha cambiado la forma de enseñanza entre la modalidad presencial y la virtual?
  6. ¿Qué es lo más complicado que ha experimentado dando clases con la implementación de las TIC's?
  7. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TIC como medio de aprendizaje?
  8. ¿Qué tanto cree que afectó la modalidad virtual al aprendizaje de los alumnos?
  9. ¿Cuáles son sus necesidades que presentó como docente ante la modalidad virtual?

#### Planificación e impartición de una clase virtual

- 
10. ¿Podría describir detalladamente como es que lleva a cabo una sesión de clases?

11. ¿Qué grados ha impartido clases?
12. ¿Qué es lo más importante que debe considerar para planificar una clase?
13. ¿Bajo qué modelo educativo imparte clases?

#### Estrategias didácticas

---

14. Cuando usted planifica sus clases, ¿Qué estrategias didácticas desarrolla?, es decir, podría mencionar las técnicas y métodos didácticos que emplea
15. ¿Qué diferencias llega a encontrar al crear sus planeaciones y materiales didácticos para español a otra materia?
16. ¿Cuáles son los cambios relevantes que ha notado en el desempeño de los alumnos entre la modalidad presencial y la virtual?
17. ¿Cómo considera que es la motivación de sus alumnos en su clase por las actividades que realiza?
18. ¿Cómo genera usted la motivación en el alumno con las actividades que realiza en su aula?

#### Incorporación de las TIC en el aula

---

19. Dentro de las planeaciones que ha realizado, ¿Cómo ha incorporado las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
20. ¿Ha tomado algún curso sobre las TIC? ¿Puede mencionar los cursos que ha tomado en la enseñanza de las TIC?
21. ¿Cuáles de estos cursos son los que solicita su institución para su actualización?
22. ¿Cómo le favorecen estos cursos para su formación?
23. ¿Qué tan efectivo, en términos pedagógicos, es el uso de estas tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje?
24. ¿Qué ventajas y qué desventajas encuentra en el uso o la implementación de las TIC?

**Gracias por su importante participación**

## Anexo 2 Guía de Observación

Datos de Identificación		
Nombre del observador:		Asignatura
Fecha:	Hora de inicio:	Hora de termino:
Tema de la clase: Días de la semana		
No. De alumnos:		

Responsabilidad y dominio de la materia			
	Si	No	Descripción
Acude con puntualidad a la clase			
Cumple con el horario estipulado			
Domina los contenidos de enseñanza			
Demuestra información científica actualizada			
Muestra manejo del grupo de la clase			

Diseño organización y desarrollo de la clase			
	Si	No	Descripción
Parte de los conocimientos previos			
Propicia la interacción escolar			
Propicia el trabajo individual y colaborativo			
Realiza síntesis previas, parciales o finales			
Favorece el interés y la motivación de los alumnos por aprender			
Fomenta el espíritu crítico de los estudiantes			
Relaciona lo teórico con lo práctico			

Interrelaciona los contenidos de enseñanza con otras materias			
Orienta y supervisa las prácticas			
Ejerce con profesionalidad la función tutorial en el aula			
Mantiene una actitud respetuosa y objetiva con los estudiantes			
Otorga el tiempo preciso para cada actividad			
Aplica el plan establecido con flexibilidad			
Los estudiantes se sienten motivados en su clase			
La relación que mantiene con los alumnos es satisfactoria			
Logra la participación de los alumnos en la clase			

<b>Clima de la clase</b>			
	Si	No	Descripción
Se posesión con actitud de seriedad y responsabilidad frente a clase			
Fomenta la participación del alumnado			
Fomenta la colaboración entre los alumnos			
Resuelve las dudas y las aclara			
Presenta actitud de escucha ante los alumnos			
Da la palabra a los alumnos de modo equitativo			
Se nota que los alumnos están motivados			

<b>Recursos didácticos</b>			
	Si	No	Descripción
Los materiales y actividades que diseña contribuyen al desarrollo de capacidades que se propone			
Los recursos que utiliza son suficientes y adecuados para el desarrollo de los que se propone			
Los recursos e infraestructura tecnológica que usa son adecuados y suficientes			
Utiliza adecuadamente los recursos didácticos			
Los recursos que utiliza son óptimos para su clase			
Utiliza recursos propios			