

INCIDENCIA DE LA GAMIFICACIÓN EN EL APRENDIZAJE DEL COMPONENTE  
APROPIACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
PUERTO COLÓN

INVESTIGADORES:  
WILSON DARIO INAGAN POZO  
JAIRO ANDRÉS LASSO MUÑOZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN VIRTUAL  
SAN JUAN DE PASTO

2022

INCIDENCIA DE LA GAMIFICACIÓN EN EL APRENDIZAJE DEL COMPONENTE  
APROPIACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
PUERTO COLÓN

WILSON DARIO INAGAN POZO  
JAIRO ANDRÉS LASSO MUÑOZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magíster en  
Educación Virtual

Asesor:  
Mg. HAROLD ANTONIO JOJOA JOJOA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN VIRTUAL  
SAN JUAN DE PASTO

2022

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

“Las ideas y conclusiones anotadas en el siguiente trabajo, son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**NOTA DE ACEPTACIÓN:**

**Fecha de sustentación:**

**Calificación:**

**Jurado:**

MG. MAGDA CALVACHE ARGOTY

**Jurado:**

MG. GERMAN RODRÍGUEZ

**Jurado:**

DRA. ALEJANDRA ZULETA

**San Juan de Pasto, 2022**

## DEDICATORIA

*Este valioso trabajo de investigación se lo dedico a mis padres Pablo Inagan y Nancy Pozo por su amor, apoyo sincero e incondicional, merecedores de todo mi esfuerzo y reconocimiento a su constante sacrificio.*

*El mejor regalo que Dios puso en mi camino, mi hija Luciana por traer alegría, felicidad y ser la fuente más pura de inspiración, motivación y avance.*

*A mi compañera de vida y madre de mi hija, Andrea Cumbalaza por estar a mi lado apoyándome a cumplir este gran reto siempre con optimismo y comprensión.*

**Wilson D. Inagan Pozo**

*Doy gracias a Dios por permitirme realizar esta maestría ya que Él fue el que me mostró el camino.*

*A mis padres Hamilton Lasso y Alicia Muñoz por su apoyo incondicional, por creer en mí, han sido fuente de inspiración para que nunca me rinda y de lo mejor.*

*A la mujer que me da inspiración y me acompaña en el camino de la vida en la buena y mala Carol Villota.*

**Jairo Andrés Lasso M.**

## AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecemos a Dios por guiarnos y llenarnos de mucha sabiduría para alcanzar esta meta, a nuestras familias por su apoyo incondicional, a la Universidad de Nariño por abrir sus puertas y darnos la oportunidad de compartir experiencias significativas para nuestras vidas, a nuestro asesor Harold Antonio Jojoa por sus enseñanzas y meritorias orientaciones, por su paciencia y colaboración en todo este proceso.

A las directivas de las Institución Educativa Rural Puerto Colon por permitirnos la intervención, poniendo a nuestra disposición los tiempos y espacios requeridos para materializar el proyecto. A los estudiantes por su participación, quienes, con su motivación y compromiso, se mantuvieron dispuestos en cada una de las fases de la investigación. Esto con la autorización, acompañamiento y apoyo de sus padres, a quienes agradecemos su disposición.

*“Siempre parece imposible hasta que se hace”* (Nelson Mandela)

## RESUMEN

En el contexto colombiano hay instituciones rurales que no han tenido la posibilidad de introducir de manera integral las TIC, por diferentes factores como son: la violencia, el difícil acceso y más aún el olvido del estado. Por ende, los docentes se están enfrentando a diferentes problemáticas con las nuevas generaciones de estudiantes, donde se requiere transitar de escenarios tradicionales, memorísticos a escenarios innovadores, donde se busque aplicar diferentes modos de enseñanza que permitan al estudiante desarrollar una motivación positiva hacia la informática y demás áreas. Por lo tanto, este estudio se fundamentó en analizar la incidencia de una propuesta que integró la gamificación como un recurso que apoye al aprendizaje significativo y acercar más al estudiante al mundo de las TIC.

Los resultados muestran que la gamificación a través de una aplicación mantiene motivados a los estudiantes en búsqueda de la construcción de su conocimiento.

**Palabras claves:** Gamificación, Apropiación y uso de la tecnología, Classcraft.

## ABSTRACT

In the Colombian context, there are rural institutions that have not had the possibility of introducing TIC in a comprehensive manner, due to different factors such as: violence, difficult access and, even more, the neglect of the state. Therefore, teachers are facing different problems with the new generations of students, where it is necessary to move from traditional, rote scenarios to innovative scenarios, where they seek to apply different teaching methods that allow the student to develop a positive motivation towards computing and other areas. Therefore, this study was based on analyzing the incidence of a proposal that integrates gamification as a resource that supports meaningful learning and brings the student closer to the world of TIC.

The results show that gamification through an application keeps students motivated in search of building their knowledge.

**Keywords:** Gamification, Appropriation and use of technology, Classcraft.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	14
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES .....	16
1.1 . Línea de investigación.....	16
1.2 . Problema de investigación.....	16
1.2.1-Descripción del problema de investigación. ....	16
1.2.2-Formulación del problema de investigación. ....	18
1.3 . Objetivos .....	18
1.3.1-Objetivo general.....	18
1.3.2-Objetivos específicos. ....	18
1.4 . Justificación.....	19
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL .....	21
2.1 . Antecedentes.....	21
2.1.1-A nivel internacional.....	21
2.1.2-A nivel nacional. ....	24
2.1.3-A nivel local. ....	26
2.2 . Marco teórico.....	27
2.2.1-Uso y apropiación de la tecnología.....	28
2.2.2-Estrategias pedagógicas. ....	30
2.2.3-Labor docente.....	32
2.2.4-Estrategias didácticas. ....	33
2.2.5-Enseñanza de las herramientas TIC. ....	34
2.2.6-La gamificación.....	35
2.2.7-Brechas existentes en el acceso de las TIC en educación. ....	38
2.2.8-Dispositivos móviles en la educación. ....	39
2.3 . Marco contextual.....	40
2.3.1-Institución Educativa Rural Puerto Colón. ....	40
CAPÍTULO III: ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	43
3.1 . Paradigma.....	43
3.2 . Enfoque .....	43

3.3 .Método.....	43
3.4 .Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	44
3.4.1-Entrevista semiestructurada. ....	44
3.4.2-Lista de chequeo.....	45
3.4.3-Cuestionario. ....	45
3.5 .Población y muestra .....	46
3.6 .Matriz de categorización .....	47
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y RESULTADOS .....</b>	<b>49</b>
4.1 .Análisis cualitativo .....	49
4.2 .Análisis entrevista semiestructurada .....	59
4.3 .Diseño de contenidos.....	65
4.3.1-Implementación.....	68
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>71</b>
<b>SUGERENCIAS DE MEJORA.....</b>	<b>73</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>79</b>

**LISTA DE TABLAS**

**Tabla 1.** *Matriz de categorías*. ..... 47

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> <i>Mapa del corregimiento de Puerto Colón.</i> .....	41
<b>Figura 2.</b> <i>Institución Educativa Rural Puerto Colón.</i> .....	41
<b>Figura 3.</b> <i>Población por género.</i> .....	59
<b>Figura 4.</b> <i>Vista de la isla 1 normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos.</i> .....	66
<b>Figura 5.</b> <i>Presentación de normas de seguridad en el uso de la tecnología</i> .....	67
<b>Figura 6.</b> <i>Perfil de estudiante.</i> .....	68
<b>Figura 7.</b> <i>Perfil de estudiantes: sanador, mago y guardián.</i> .....	69

**LISTA DE ANEXOS**

<b>Anexo A.</b> <i>Entrevista semiestructurada</i> .....	79
<b>Anexo B.</b> <i>Lista de chequeo para el diseño de contenido en base a la gamificación para el desarrollo de los desempeños de apropiación y uso de la tecnología</i> .....	80
<b>Anexo C.</b> <i>Cuestionario de apropiación y uso de la tecnología mediante la gamificación</i> .....	81
<b>Anexo D.</b> <i>Triangulación de resultados</i> .....	82

## INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación fue analizar la incidencia de la gamificación en el aprendizaje del componente apropiación y uso de la tecnología en la asignatura de informática en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Puerto Colón del municipio de San Miguel, Putumayo. Se eligió el método investigación acción por cuanto se pretendía generar un cambio y transformación del problema planteado, como afirma Behar (2008), “la investigación acción es un método que tiene como objetivo producir cambios significativos en la realidad estudiada”. (p. 34). Además, se realizó la investigación con un enfoque cualitativo el cual nos permitió ver la problemática desde un punto más subjetivo, ya que el contexto en el cual los estudiantes conviven ha sido afectado por la violencia, cultivos ilícitos y el olvido del estado; por consiguiente, los estudiantes no ven en la educación una salida para mejorar sus condiciones de vida y esto debido a que no se ha generado una motivación al aprendizaje, ello, lo pudimos evidenciar en la entrevista semiestructurada, donde la mayoría de los alumnos mencionaron que les gusta mucho el juego y que sería de gran ayuda tener clases gamificadas porque es algo lúdico que les permite ser creadores de su propio conocimiento.

Cabe resaltar, a nivel internacional los estudios sobre la incidencia de las TIC en las zonas rurales, los cuales, concuerdan que es un factor de ayuda a los estudiante para mejorar su aprendizaje; como lo dice el Instituto de Estadística de la UNESCO – UIS – (2005) con sede en Montreal, nos hace visibilizar que hay muchos territorios rurales que no cuentan con la infraestructura adecuada y tienen dificultades de conexión a internet, sin embargo, pueden utilizar otros medios que también han sido herramientas TIC para poder motivar y hacer algo diferente en la enseñanza; en este caso la televisión, videos, radio, etc.

A nivel de Colombia los autores Caicedo y Castro (2020) en su trabajo de investigación cuantitativa realizada con estudiantes de sexto grado en Buenaventura nos infieren que: El desarrollo de actividades gamificadas “contribuye, de forma general, en el mejoramiento de la comprensión lectora de los estudiantes en los niveles literal, inferencial y crítico” (p.110). Por tanto, podemos decir que la gamificación es importante en cualquier materia.

A nivel local en Puerto Colon no hay investigaciones del tema, por ende, con este trabajo se da a conocer como incide de manera positiva la gamificación en los estudiantes en cualquier área del saber; ya que, los resultados visibilizaron que los alumnos aprenden más cuando se implementan clases gamificadas donde el juego camufla el aprendizaje. La herramienta Classcraft que se utilizó para la investigación fue de gran ayuda ya que permitió a los alumnos ganar recompensas, puntos, insignias y crear su propio personaje o avatar; siendo estos componentes la base principal de la gamificación.

Finalmente, como una de las conclusiones más importantes se puede mencionar que fue evidente que los estudiantes estuvieron motivados en la clase que se les impartió de forma gamificada, hubo participación activa, por cuanto los procesos lúdicos salen de lo tradicional e inciden positivamente en el aprendizaje y el interés hacia los temas abordados

## **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 Línea de investigación**

#### **e-Educación**

El rol del educador en la virtualidad como protagonista de la gestión del saber y el conocimiento en el campo de la educación y la pedagogía desde la incertidumbre, la diversidad, la multiplicidad y la complejidad, es decir un educador siempre en clave de invención.

### **1.2 Problema de investigación**

#### **1.2.1 Descripción del problema de investigación.**

La realidad del municipio de San Miguel, se refleja en su histórico abandono estatal, un municipio inundado de cultivos ilícitos, pobreza, violencia, masacres desplazamientos forzado, fumigación con glifosato, una población con su tejido social descompuesto, donde reina la violencia (Perico, 2008). Todo esto, es el reflejo del conflicto armado que ha padecido esta población por décadas, debido a que la región carece de servicios básicos como la salud, una educación de calidad, entre otros.

Las condiciones de vulnerabilidad en que se encuentran los niños, niñas y adolescentes de estos municipios vienen siendo aprovechadas por los grupos al margen de la ley para el reclutamiento y utilización. En los contextos de exclusión y pobreza, la vinculación a estas organizaciones puede ser vista como una oportunidad para la generación de ingresos económicos e incluso para obtener respeto y reconocimiento.

Los imaginarios respecto a la ilegalidad, principalmente la del narcotráfico, dan lugar a representaciones erradas de una vida en la que se obtiene dinero rápido y fácil para satisfacer necesidades y gustos personales, lo que genera en este grupo poblacional una visión distorsionada de la realidad que es aprovechada por los grupos armados ilegales. A ello se suma que las políticas de atención y protección son limitadas frente al reto que representa el logro de

sus derechos fundamentales, lo que incluye la incorporación de programas para la desvinculación de estructuras criminales. (Defensoría del Pueblo- Indepaz, 2016)

Esta investigación se la realizó en la Institución Educativa Rural Puerto Colón, se encuentra aproximadamente a 30 minutos del casco urbano del municipio de San Miguel, en la básica primaria y bachillerato asisten niños y jóvenes en su gran mayoría de la zona rural, quienes viven en lugares de difícil acceso y un deficiente, casi nulo servicio de internet, dado que las condiciones económicas de sus familias no son las mejores, la gran mayoría se dedican al cultivo del pan coger y a la pesca, es así como esta vereda recibe el nombre Puerto Colón, por encontrarse a las orillas de río San Miguel.

La I.E.R Puerto Colón, hasta agosto del 2021, no contaba con acceso a internet, a partir de la fecha ya tiene este servicio prácticamente estable, sin embargo, la Institución no ha mejorado las metodologías tradicionales utilizadas por el docente, el currículo no exige una innovación metodológica y se evidencia el poco aprovechamiento de la red de internet y equipos de cómputo para las sesiones de clases y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Sin embargo, los factores académicos no solamente son consecuencia de la falta de motivación y de interés por aprender, un factor determinante es la ausencia en el acompañamiento por parte de sus padres o acudientes. Para nadie es un secreto que en el municipio de San Miguel el sustento de algunas familias son los cultivos ilícitos, donde hay personas que se lucran de esta manera, los estudiantes no tienen una visión de futuro por querer aprender, llegar a ser profesionales y servir a la sociedad en un área específica, piensan que si desertan del colegio siguen trabajando en el campo donde quizá en ese momento pueden obtener mayores ingresos económicos.

En consecuencia a lo anterior se ha identificado en el grado sexto de la Institución Educativa Rural Puerto Colón de Putumayo, existe poco interés por parte de los estudiantes para participar durante la clase, desmotivación y poca innovación de los docentes en cada sesión, es clara la implementación de métodos tradicionales sin tener en cuenta el interés de los estudiantes,

lo cual ha tenido una repercusión en el aprendizaje, la disminución de rendimiento académico, llegando en algunas ocasiones a causar deserción escolar a temprana edad.

De acuerdo con lo anterior, esta investigación se enfocó en esta población, quienes inician un proceso de educación básica, media y superior, como docentes se debe motivar y cambiar las estrategias de enseñanza y realizarlas mediante la gamificación, donde sale de lo tradicional y tiene como propósito aumentar el interés, la enseñanza a través del reto, niveles de complejidad, recompensa entre otros aspectos, el objetivo es aplicar en el componente de “apropiación y uso de la tecnología”, en el área de informática con los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Puerto Colón Putumayo.

### **1.2.2 Formulación del problema de investigación.**

¿Cómo incide la gamificación en el componente apropiación y uso de la tecnología en el área de informática en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Puerto Colón Putumayo?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general.**

Analizar la incidencia de la gamificación en el aprendizaje del componente apropiación y uso de la tecnología en la asignatura de informática en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Puerto Colón del municipio de San Miguel, Putumayo.

### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- Caracterizar los aspectos contextuales, poblacionales, metodológicos y técnicos que se aplican para el desarrollo del componente “apropiación y uso de la tecnología”.
- Diseñar planes de aula con base en la gamificación para el desarrollo de los desempeños del componente “apropiación y uso de la tecnología”

- Evaluar los desempeños del componente “apropiación y uso de la tecnología” a través de la aplicación de la gamificación.

#### **1.4 Justificación**

La educación contribuye al tema socioeconómico y es un medio importante para salir de la pobreza, por ende, es que para alcanzar dichos objetivos se requieren de herramientas como las TIC para complementar, enriquecer y transformar la educación. Pero la duda se encamina en ¿Cómo poder enseñar dichas herramientas si no tienen acceso a las mismas? Es por medio de este interrogante y de la formulación del problema que nace la necesidad de fortalecer el aprendizaje mediante la gamificación, por medio de la herramienta Classcraft en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Puerto Colón del municipio de San Miguel Putumayo, se hace pertinente preparar a los estudiantes en el colegio para que avancen a la educación media y luego a la educación superior, y lograr cambiar su vida laboral.

La educación es un proceso dinámico, inherente al cambio social, en este sentido, se busca aplicar metodologías activas que promuevan la participación, el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico. Este cambio se debe en gran parte al impacto de las nuevas tecnologías dentro de la sociedad, las cuales se han incorporado al ámbito educativo gradualmente. Estas tecnologías como las redes sociales, móviles, medios de comunicación han impactado en el estilo de vida de los jóvenes, por lo que es importante que también se vea reflejado en la búsqueda de una mejor educación.

Es relevante tener en cuenta que los estudiantes de esta época, han crecido donde la tecnología está presente en todos los ámbitos de su vida, influyendo en gran manera en la ocupación de su tiempo libre, la forma de aprender, de pensar y como relacionarse con la sociedad; por ende, no se debe invisibilizar zonas rurales y dejar a un lado a estos jóvenes que tienen el derecho a participar de la tecnología y lograr un aprendizaje integral. Prensky (2010) refiere que a los niños nacidos en la “era tecnológica” y los que han accedido a estas tecnologías más tarde en sus vidas una generación de Nativos Digitales y menciona que cuentan con ciertas características, como es querer obtener la información de forma ágil e inmediata, les gusta obtener alguna recompensa por progresar y prefieren instruirse de manera lúdica.

Al incorporar elementos de gamificación en los estudiantes, en este caso se empezó con la herramienta Classcraft, ofrece una alternativa diferente y más acorde con el contexto que se vive en las instituciones urbanas, dado que la gamificación se caracteriza por camuflar el aprendizaje en el juego y proporcionar en los estudiantes un ambiente tranquilo en el que no existe el miedo al error, pero sí la posibilidad de lograr metas, con control de su propio aprendizaje.

De acuerdo con la problemática se evidencio poco interés por asistir a clases, desmotivación, sesiones monótonas además poca participación de los estudiantes en las clases, lo cual ha tenido una repercusión en sus aprendizajes, sobre este aspecto, Ferreiro (2003) menciona que “para aprender es necesario la participación activa y comprometida del sujeto que aprende en la construcción de su conocimiento. A más participación, mayores probabilidades de un aprendizaje significativo”. (p.23)

Por lo cual, en el presente estudio se utilizó una herramienta virtual llamada Classcraft que permitió realizar clases gamificadas implementando juegos motivadores creando un aprendizaje en el alumno, rompiendo con lo tradicional y tuvo como propósito aumentar el interés hacia las materias, en este caso la informática, eliminar temores y obtener una mejor preparación de los estudiantes, esto a través del juego. Cabe resaltar, que los estudios sobre gamificación en el Departamento del Putumayo, no se han direccionado a Instituciones rurales, y en la I.E.R Puerto Colón de Putumayo, no se evidencio indagaciones sobre este tema; es por ello, que la presente investigación se consideró en el contexto como innovadora, la cual se desarrolló con los estudiantes de grado sexto de esta Institución.

Esta investigación benefició a la comunidad educativa de Puerto Colón de Putumayo, puesto que les permitió adentrarse en las nuevas tecnologías y reflexionar que estas herramientas permiten promover métodos efectivos para estudiar y aprender de forma motivadora, de igual manera esta investigación servirá como referente para futuras investigaciones.

## **CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 A nivel internacional.**

A nivel internacional, los países buscan definir estrategias, planes, programas digitales que pongan en práctica políticas públicas en el sector TIC. Una acción que es tendencia actualmente y desde hace algunos años atrás, Solano y Sánchez (2018) dejan evidenciado en los colegios de la zona rural de Murcia España como el uso de las herramientas TIC es muy bajo, además de la falta de conocimientos en temas específicos que están dentro de las tecnologías de la información y comunicación que pueden ser usadas en el aula. Este estudio determina la necesidad de buscar estrategias pedagógicas que puedan enseñar tanto a los docentes, como a los estudiantes, el uso didáctico para la enseñanza de las herramientas TIC que son de difícil acceso para las zonas rurales, pero que requieren de su aprendizaje, dado que el mundo globalizado se mueve en torno a estas pudiendo tener un manejo adecuado que permitirá llegar al mundo laboral con mayores oportunidades.

El estudio previamente descrito, permitió a este proyecto adecuarse a los diversos contextos de fácil y difícil acceso a la tecnología, donde muchas personas no pueden adquirir conocimientos acerca de los temas, noticias, investigaciones que día a día se van actualizando, por ello se tiene en cuenta la accesibilidad con la que cuentan los estudiantes para el uso de un artefacto tecnológico durante el desarrollo de estas propuestas como lo es la gamificación.

En 2021, fue presentado un estudio de metodología cualitativa: "Un mundo mejor", proyecto de gamificación en la Educación Infantil por, Gonzales Landete Elena, el cual llevó a cabo en Yecla España, dicho estudio se basa en la creación de actividades gamificadas hacia el área de las Ciencias Naturales, las cuales han despertado la motivación de los niños por el aprendizaje activo dentro y fuera del aula, durante el proceso se propuso la entrega de incentivos a los niños que participaran en los juegos interactivos usando como medio equipos tecnológicos y la relevancia del aprendizaje, los objetivos que pretende alcanzar este proyecto es la creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a la tecnología digital y que

tengan un efecto transformador, el segundo objetivo es difundir las experiencias adquiridas a otros docentes que los pueda orientar en su práctica diaria, por otro lado la metodología que se utilizó fue método cualitativo donde se usaron cuestionarios diseñados en la plataforma Kahoot y una auto evaluación en la aplicación Genialy, todo esto con el fin de comprobar los aprendizajes que los estudiantes han obtenido durante el desarrollo de los contenidos.

Este estudio encaminó de manera significativa a este proyecto al demostrar que la gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo, el carácter lúdico aplicado el cual facilitó la adquisición de conocimientos a la población objeto de estudio de forma más divertida y motivadora generando una experiencia positiva y recíproca.

Por su parte, según los datos de CEPAL (2017), las mayores brechas de acceso a Internet entre hogares urbanos y rurales están en Colombia y Brasil, con 41 y 36 puntos porcentuales de diferencia respectivamente; en cambio las menores diferencias están en Uruguay, Costa Rica y El Salvador, con 13 a 20 puntos porcentuales de diferencia. Si bien en muchos casos la falta de acceso a computadores en el hogar se suple, en alguna medida, con el acceso a estos dispositivos en la escuela, su uso es generalmente más limitado en términos de la disponibilidad de horarios, tipos de aplicaciones que se pueden utilizar y los contenidos a los que es posible acceder. Sumado a la falta de conexión a Internet de un importante porcentaje de escuelas (especialmente rurales), tal como mostró el reporte de UIS (en Hinostroza,2017), muchas de aquellas que declaran estar conectadas no tienen banda ancha, lo cual hace difícil aprovechar el potencial de Internet. En concreto, la evidencia parece estar apuntando a mostrar que, producto del nuevo escenario de amplio acceso a dispositivos y servicios digitales, la real integración de TIC en la enseñanza y aprendizaje está ocurriendo fuera del aula, políticas de uso de TIC en educación, en general, no han tomado en cuenta (Hinostroza, 2017).

Se trata de lo que venimos sosteniendo respecto de usos educativos relevantes de las tecnologías; al desarrollo de competencias digitales que permitan un aprovechamiento de los recursos para aprender usando tecnologías; al fortalecimiento de una ciudadanía digital crítica que dé cuenta de una perspectiva cultural, política y social de los procesos de dataficación y

algoritmización de la información en las tomas de decisiones; a una perspectiva epistemológica que reconozca los entrecruzamientos entre disciplinas y tecnologías; a una mirada ética vinculada con los derechos humanos y dirigida a la protección de la dignidad y seguridad de los individuos en el ciberespacio (Unesco, 2017).

Plantea el UIS, que, en décadas recientes, se han implementado varios enfoques respecto de la enseñanza asistida por TIC con el propósito de apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje y mejorar la gestión educativa en general. Estos enfoques cubren un amplio espectro y pueden ir desde el uso de la radio o televisión hasta el uso de computadoras, Internet y otras tecnologías.

La enseñanza asistida por radio se ha utilizado como herramienta pedagógica desde la década de los años 20 y la enseñanza asistida por televisión desde la década de los 50. Estas formas de enseñanza asistida por TIC, actualmente consideradas antiguas, han demostrado ser eficientes a gran escala y de bajo costo en entornos rurales donde la infraestructura es mínima o inexistente. La enseñanza asistida por radio es una réplica del modelo tradicional donde se cambia la oratoria del docente por un discurso en audio acompañado de algún material impreso que exija al estudiante alto grado de atención y memorización para la resolución de preguntas o ejercicios propuestos por el docente. Por su parte, la enseñanza asistida por televisión es una forma más avanzada de uso de TIC como estrategia didáctica, pero se limita a tecnologías de video para el entendimiento de conceptos por parte de los estudiantes, sin dejar de ser una estrategia didáctica de enseñanza alejada de los modelos educativos actuales que exigen el uso pleno de las TIC y el desarrollo tecnológico que se utiliza en colegios pertenecientes a contextos urbanos.

Cabe resaltar que este estudio de la UIS es muy importante porque nos hace visibilizar que hay muchos territorios rurales que no cuentan con la infraestructura o la falta de conexión a internet, pero se pueden utilizar otros medios que también han sido herramientas TIC para poder motivar y hacer algo diferente en la enseñanza; en este caso la televisión, videos, radio, etc.

### **2.1.2 A nivel nacional.**

A nivel de Colombia, han sido diversos los estudios realizados con el fenómeno de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Instituciones Educativas, su implementación ha tomado gran relevancia en la era de la globalización y el país no ha sido ajeno a esta realidad. Según Niño, Ducuara y Fernández (2020) plantean en la Revista Espacios “Que las TIC aplicadas a la enseñanza, son una alternativa plausible para ser integradas en el aula. No obstante, el éxito de emplear nuevas tecnologías y nuevas estrategias pedagógicas, dependerá del diagnóstico que cada docente realice para seleccionar las herramientas más adecuadas a su contexto”. (p. 37).

De la misma manera, en una investigación realizada por los autores García, Fernández y Duarte (2017), buscaron “implementar un modelo de integración de las Tecnologías de la información y la Comunicación, TIC, en los procesos académicos de la Institución Educativa Enrique Suárez del municipio de Almeida, Boyacá”, allí una de las conclusiones destacadas fue:

El modelo propuesto se toma como base a los actores de la institución educativa: estudiantes, docentes y administrativos, cuya capacitación en torno a las TIC y su aplicación en los procesos académicos, es fundamental para alcanzar altos estándares de calidad en la educación. (p.73).

En la investigación se pudo resaltar que las TIC tienen que abordar a la institución de forma integral, haciendo partícipes a todos los actores que la componen; padres de familia, administrativos, directivos, docentes y estudiantes. Otro punto es que sirvió para llevar la investigación como propuesta para Computadores para Educar del Ministerio de las TIC, donde se pretende que el gobierno pueda aportar con tabletas para el mejor desarrollo de la gamificación.

En 2021, fue presentado un estudio de metodología cuantitativa: gamificación mediada por Classcraft una estrategia para el fortalecimiento de la resolución de problemas desde el abordaje del conjunto de los números enteros, por Velosa, Barrantes, Espinel (2021), la investigación se llevó a cabo en Instituciones Educativas Rurales El Vino y la Plazuela en el municipio de la

Vega y Cogua en el departamento de Cundinamarca. El proyecto busca investigar de qué manera la gamificación influye en la resolución de problemas relacionados con número enteros, en estudiantes. Donde rompe la enseñanza tradicional y mediante actividades gamificadas logran una solución de problemas desde el pensamiento numérico y la enseñanza de números enteros, es así donde también involucran los recursos propios como: tecnológicos y digitales presentes en la institución donde se evidencia un aprendizaje trascendental en los estudiantes. Las actividades implementadas mediante el juego fomentan la participación e interés por el estudiante de participar en clase y aprender, la motivación y el reto frente a sí mismo y compañeros logrando aprendizajes significativos y un desarrollo del trabajo en grupo.

Este estudio aportó a esta investigación estrategias pedagógicas que involucran la tecnología como procesos innovadores frente a los procesos de aprendizaje, mediante actividades gamificadas que se pueden implementar en demás áreas del saber ya que permite motivar y hacer que el estudiante participe en la construcción de conocimiento; y otro tema fundamental es que se notó el trabajo en grupo y colaborativo.

Caicedo y Castro (2020) en su trabajo de investigación cuantitativa. La gamificación como estrategia pedagógica para el mejoramiento de la comprensión lectora en estudiantes de sexto grado. Trabajo de grado que se lleva a cabo en la Institución Educativa Normal Superior Juan Ladrilleros en Buenaventura. Buscan mediante la gamificación como se puede contribuir al mejoramiento de la comprensión lectora en los estudiantes de la Institución. El desarrollo de actividades gamificadas “contribuye, de forma general, en el mejoramiento de la comprensión lectora de los estudiantes en los niveles literal, inferencial y crítico” (p.110).

En este estudio se evidencia un avance significativo en la comprensión lectora al final de la investigación, además la motivación en los estudiantes al realizar algo innovador que les beneficio en el aprendizaje, el trabajo en equipo, el reto que se proponen en cada sesión, las recompensas y logros de estudiantes presentes en las actividades también son factores que deben prevalecer en el aprendizaje significativo.

De esta manera este estudio en relación a los trabajos que se han realizado a nivel nacional, en los que la gamificación como estrategia de enseñanza y aprendizaje para determinados temas de asignaturas diferentes, que a su vez posibilita la solución de problemas, adquisición de aprendizajes significativos, la necesidad de innovar por parte de los maestros dando un giro a las enseñanzas tradicionales, así como también teniendo presente los equipos de cómputo, acceso a red de internet que cuentan algunas instituciones que a veces no se hace uso adecuado de estos elementos tecnológicos.

Dicho esto, se evidencia que en Colombia las TIC son claves en la formación de los estudiantes, por lo que se convierte en un reto implementar estrategias pedagógicas y didácticas de enseñanzas de estas herramientas y más en Instituciones Educativas rurales donde la conectividad y los pocos recursos físicos, son un limitante para la formación correcta de niños y jóvenes.

### **2.1.3 A nivel local.**

A nivel local, en el municipio de San Miguel existen varias instituciones educativas entre ellas la Institución Educativa Rural Puerto Colón, la cual brinda educación en los niveles de básica primaria y secundaria, en su mayoría todos los estudiantes que asisten a esta institución son de zonas rurales apartadas de nuestro municipio, zonas catalogadas como de difícil acceso. “En el municipio existe el servicio de telefonía celular e internet, pero su uso es limitado y deficiente, la población en su totalidad tiene acceso a telefonía celular pero un pequeño porcentaje accede al servicio de internet”. (Colciencias, 2017, párr.2).

El proyecto de investigación tiene como propósito buscar que los estudiantes de sexto grado de la IER Puerto Colón –Putumayo en el área de informática tengan un aprendizaje significativo por medio de una participación activa en el aula de clases utilizando la gamificación con el apoyo de la herramienta Classcraft. En un inicio se tomaron de referencia más aplicaciones, pero, esta herramienta permite que el estudiante tenga mayor facilidad al acceso, tiene mecanismos para el juego donde se puede dar incentivos, retroalimentación entre los

usuarios, alternativas de progresión entre niveles, sistemas de puntaje; lo cual enriquece el aprendizaje.

De acuerdo a lo anterior no se encontraron estudios en la región que sirvan de soporte y apoyo a la presente investigación, sin embargo, se tomó como referencia estudios realizados en el departamento de Nariño, los cuales fueron de gran aporte para encaminar este proyecto de investigación.

Jojoa y Narváez (2020) fue presentado el proyecto de investigación, titulado "Estrategia de Gamificación con TIC para enfrentar la ansiedad pre operatoria." en la ciudad de Pasto. Este proyecto de investigación tiene como objetivo general apoyar el proceso de enfrentar la ansiedad preoperatoria en pacientes en etapa de adultos entre los 25 y 40 años, utilizando técnicas de gamificación y TIC, la metodología utilizada es el paradigma cuantitativo, enfoque empírico analítico, y el tipo de investigación utilizado fue Cuasi experimental, los resultados obtenidos se basan en un informe sobre la caracterización de los factores que provocan ansiedad preoperatoria y el informe sobre el nivel de apoyo de la estrategia de gamificación y TIC, todos los datos arrojados se estudiaron a través de la estadística descriptiva e inferencial.

Dicha investigación es de gran apoyo para el presente proyecto ya que propone la gamificación y TIC en el área de la salud, donde también se pueden involucrar el contexto educativo, las actividades diseñadas también fueron de gran ayuda para proponer y elaborar diseños propios de acuerdo a las necesidades de la población focalizada.

## **2.2 Marco teórico**

Enseñar en el marco de la cultura digital implica adquirir un conjunto de conocimientos y habilidades que favorezcan un uso innovador de las TIC en el aula, rompiendo con los modelos tradicionales de enseñanza (Caccuri, 2016). Por lo tanto, es necesario que los docentes sean capaces de utilizar los recursos digitales disponibles para buscar, evaluar, usar, crear y compartir nueva información; de ejecutar y proponer tareas en entornos digitales, de trabajar en forma colaborativa en línea y de comunicarnos eficazmente a través de medios sociales.

Por tal motivo, es importante reconocer que estas herramientas tecnológicas apenas están incursionando en el ámbito educativo, por tal razón hay mucho desconocimiento por parte de los maestros y alumnos en el proceso de la implementación en las aulas, si bien es cierto que en las áreas urbanas se ha logrado una gran cobertura e implantación de estas herramientas también es importante reconocer que en las zonas rurales existe una gran brecha en cobertura e implementación de las mismas, marginándolas de este gran aporte al proceso de enseñanza aprendizaje (Hernández y Bonilla, 2018), se evidencia la difícil situación de los estudiantes de la zona rural del país al ver la diferencia de la calidad en su educación con los estudiantes de las grandes ciudades colombianas.

Es hora de pensar en estrategias pedagógicas y didácticas que permitan la enseñanza de las herramientas TIC en las Instituciones Educativas Rurales de Colombia; por ende, se han puesto en consideración estudiar las estrategias pedagógicas, estrategias didácticas, la enseñanza de las herramientas TIC y el Acceso a las TIC en Colegios rurales, en el presente proceso de investigación, adaptándolo a una Institución Educativa en particular.

### **2.2.1 Uso y apropiación de la tecnología.**

Se trata de la utilización adecuada, pertinente y crítica de la tecnología (artefactos, productos, procesos y sistemas) con el fin de optimizar y aumentar la productividad, facilitar la realización de diferentes tareas y potenciar los procesos de aprendizaje entre otros. (Guía N°30 MEN 2020 p.14)

Como actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos. Según afirma el National Research Council (2019) la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos como computadores y software, aviones, pesticidas, plantas de tratamiento de agua, píldoras anticonceptivas y hornos microondas, por mencionar unos pocos ejemplos. Sin embargo, la tecnología es mucho más que sus productos tangibles. Otros aspectos igualmente importantes son el conocimiento y los procesos necesarios para crear y operar esos productos, tales como la

ingeniería del saber cómo y el diseño, la experticia de la manufactura y las diversas habilidades técnicas.

La tecnología incluye, tanto los artefactos tangibles del entorno artificial diseñados por los humanos e intangibles como las organizaciones o los programas de computador. También involucra a las personas, la infraestructura y los procesos requeridos para diseñar, manufacturar, operar y reparar los artefactos.

La alfabetización es hoy en día uno de los derechos fundamentales de todo ser humano. Aunque el término suele asociarse inicialmente con las competencias para la lectura y la escritura como vía de inserción de los pueblos en la cultura, actualmente este concepto implica también entender, reflexionar y desarrollar competencias para la comprensión y la solución de problemas de la vida cotidiana. La alfabetización se extiende, por consiguiente, a las ciencias, a las matemáticas y a la tecnología, y se relaciona con la capacidad para identificar, comprender y utilizar los conocimientos propios de estos campos (UNESCO, 2022).

Una mirada a lo que se ha planteado como deseable para la formación en tecnología en el mundo actual, permite reiterar su importancia en la educación Básica y Media. La alfabetización tecnológica es un propósito inaplazable de la educación porque con ella se busca que individuos y grupos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar objetos, procesos y sistemas tecnológicos, como requisito para su desempeño en la vida social y productiva. En otras palabras, y con el propósito de reiterar su relevancia en la educación.

El sentido y los alcances de la alfabetización en tecnología como ya se anotó, formar en tecnología es mucho más que ofrecer una capacitación para manejar artefactos. He aquí algunos desafíos que le propone a la educación: Mantener e incrementar el interés de los estudiantes. Por ello es indispensable generar flexibilidad y creatividad en su enseñanza, a lo largo de todos los niveles educativos. Se sugiere trabajar la motivación a través del estímulo de la curiosidad científica y tecnológica, para mostrar su pertinencia en la realidad local y su contribución a la satisfacción de necesidades básicas. Pero la tarea no es simplemente para el sector educativo; también los medios de comunicación, las comunidades de científicos, ingenieros y productores

de tecnología en general comparten la responsabilidad de ampliar la divulgación de la ciencia y la tecnología a todos los sectores de la sociedad. (Unesco. Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo, 2005).

### **2.2.2 Estrategias pedagógicas.**

La labor del docente enmarca en gran medida el éxito del proceso educativo. Por ello son de gran importancia las estrategias pedagógicas que se utilicen para conseguir el objetivo de aprendizaje propuesto. Dichas estrategias deben ajustarse al contexto, a las necesidades e intereses de los estudiantes, al horizonte institucional y a las exigencias de un mundo globalizado y avanzado tecnológicamente (Lucumi y González, 2015). En esta medida, las autoras plantean que los docentes deben ser los primeros en conocer las herramientas tecnológicas, su uso e implementación para realizar una acorde y correcta enseñanza, y por ende es necesario adelantar con los maestros un proceso de sensibilización que permita un cambio de actitud frente a nuevas funciones y desafíos de sus prácticas educativas.

Además, las profesoras Lucumi y González (2015), en su estudio científico llamado: El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes, enfatizan la importancia de una comunicación asertiva en el ambiente educativo, afirmando que “la comunicación como una capacidad exclusivamente humana desde la reflexión, la construcción de conocimiento y pensamiento, ha permitido evidenciar el boom de las tecnologías en el mundo globalizado, encontrando otras formas de comunicación, difusión y construcción de saberes”. (p.25).

En el documento “El contexto de enseñanza un elemento fundamental en la implementación de innovaciones pedagógicas relacionadas con los Créditos Europeos ” sus autores Masjuan y Troiano (2009), presentan un análisis de la importancia del contexto como elemento a tener en cuenta para el desarrollo de la actividad docente y los compromisos de las instituciones de educación frente a las condiciones de los estudiantes y su relación con las condiciones de aprender.

Con respecto a lo anterior, los autores remarcan la importancia que tiene el contexto a la hora de realizar o planificar actividades, con ello podemos pensar en la implementación de las TIC en la planificación teniendo en cuenta los recursos tecnológicos propios de la Institución como un medio para mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

Desde el inicio de los estudios sobre el aprendizaje de los estudiantes, algunos autores remarcaron la importancia de los factores del entorno (Vermunt y Rijswijk, 1988). Según estos autores debe tenerse en cuenta el contexto de enseñanza (docencia, evaluación y currículum) ya que tiene una importancia fundamental en el aprendizaje. En este sentido, es amplia la literatura que mantiene que el profesorado también desarrolla una determinada concepción de la enseñanza y el aprendizaje, lo cual, junto con los recursos y las competencias docentes de que dispone, tiene una influencia directa en el desarrollo de su tarea docente. (Buelens, 2002, p. 357)

Y al hacer referencia a las características de los estudiantes, resaltan elementos a tener en cuenta tales como sus pre saberes, su entorno familiar y lo que ocurre en sus entornos educativos, visto desde la necesidad que los estudiantes desarrollen enfoques reflexivos para aprender, estos referentes teóricos están mostrando que además de la importancia que tiene el contexto como elemento a tener en cuenta para ambientar la enseñanza, y esto no solo de los estudiantes sino de los docentes, va indicando cuáles aspectos de este pueden ser valiosos y que no deben quedar por fuera del análisis que el docente haga. (Aarón, 2016, p.37)

Con base a lo anterior los saberes previos de los estudiantes, entorno familiar, son base fundamental para tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que el contexto que rodea al alumno es fundamental para desarrollar contenidos que puedan ir acorde a sus intereses; y por ende a su participación como generador activo de conocimiento.

Por otro lado, el autor Jaime H. Sánchez (2002) del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile, propone integrar las TIC en los currículos de las Instituciones, afirmando que la “Integración curricular de TIC es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículo, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender”.

De acuerdo con las teorías presentadas en relación con las estrategias pedagógicas, fue pertinente encontrar la forma de articular las herramientas TIC como la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De tal manera que las estrategias pedagógicas se encuentran integradas en el componente uso y apropiación de la tecnología con base a las sesiones gamificadas realizadas con los estudiantes del grado sexto. Esto, ya que son indispensables las relaciones las estrategias pedagógicas y la gamificación en la implantación de este estudio, teniendo presente que la acción de gamificar y la ejecución, adoptan elementos lúdicos, con un propósito pedagógico.

### **2.2.3 Labor docente.**

Es necesario el reconocimiento de las TIC dentro del ámbito educativo en el uso que se requiera o en el momento en que se necesita, así como plantea Parada y Suárez, (2014). De igual forma, complementan los autores, que es urgente la inclusión de las TIC en los modelos educativos se basa en romper obstáculos en el acceso al conocimiento que ha sido limitado a las sociedades en las diferentes épocas de la humanidad.

Por ende, si los docentes muestran interés y entusiasmo con la idea de que los procesos educativos sean mediados por medio del uso de las TIC, como se hizo con lo tradicional, el papel y el lápiz, se logra el factor fundamental del desarrollo educativo.

Las TIC en el ámbito educativo son de gran importancia para el aprendizaje de los estudiantes y el fortalecimiento de sus competencias para su vida profesional y social hoy en día los docentes deben saber interactuar con esta nueva era digital. De acuerdo a la UNESCO (2017) considera que las TIC son una herramienta para lograr el acceso universal a la educación y mejorar la calidad. Gracias a ellas también se puede ampliar el desarrollo profesional de los docentes y contribuir a la mejora de la gestión, y la administración de la educación, siempre que se utilicen de manera adecuada las políticas, las tecnologías y las capacidades.

#### **2.2.4 Estrategias didácticas.**

Las estrategias didácticas son acciones planificadas donde el docente tiene como objetivo que el estudiante construya el aprendizaje alcanzado adecuadamente lo que se desea; estas estrategias contienen un procedimiento estructurado que se orienta a una meta establecida con claridad, permitiendo el uso de técnicas por parte de los estudiantes. (Cacheiro, 2018).

Flores, Ávila, Rojas, Sáez, Acosta y Díaz (2017) afirman que “las estrategias didácticas son procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido”. (p.19). Una estrategia didáctica muy potente es crear un contenido gamificado esto genera en el estudiante motivación hacia un contenido que le pueda parecer difícil o aburrido.

Las estrategias didácticas se dividen en dos, las de aprendizaje y las de enseñanza. Las primeras son usadas por el profesor o agente de enseñanza para promover y facilitar el aprendizaje de los estudiantes; pero las segundas son usadas por el estudiante para reconocer, aprender y aplicar el contenido informativo que fue enseñado (Flores, 2017), de esta forma se puede dar la importancia a estas estrategias para el contexto pedagógico que debe tener el docente y el complemento con las estrategias pedagógicas para un adecuado proceso de enseñanza – aprendizaje.

Para dar una clase, se evidenció que a los estudiantes les queda más claro de acuerdo a las TIC que se utilicen, en este caso los estudiantes de sexto grado dijeron que los niveles, puntos y recompensas les ayudan a comprender más el tema y por ende los motiva para seguir aprendiendo; facilitando en ellos algún tema a tratar que sea difícil o aburrido. El uso de las TIC generó importantes cambios de cómo los estudiantes de secundaria aprenden informática, pues les proporciona condiciones para que identifiquen, examinen y comuniquen distintas ideas llegando a ser una herramienta muy útil para que los alumnos creen diferentes representaciones de ciertas tareas, formulando así sus propias preguntas y problemas.

### **2.2.5 Enseñanza de las herramientas TIC.**

Gómez y Olaya (2012) dicen que “la influencia del contexto en el que se desenvuelve el estudiante es determinante para su aprendizaje, en general, los estudiantes se desenvuelven en un contexto tecnológico, siendo un aspecto motivacional determinante para su aprendizaje”. (p.16). De esta manera, es importante entender la necesidad de implementar las enseñanzas de las herramientas Tics en las aulas, por cuanto los estudiantes necesitan de ellas para poder adaptarse a los nuevos cambios globales, los cuales en gran medida han afectado el aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, Parra, Maya, Ramos y Martínez (2018) expresan que, debido a la revolución de las TIC en la conexión entre las personas y el mundo, es necesario que los niños y niñas sepan el cómo trabajar en diferentes ubicaciones y poder actualizar el conocimiento desde una educación continua. Estas autoras también exponen los pocos indicadores e información sobre los procesos de apropiación de las TIC en el salón de clases, al igual que los accesos al mismo y aunque en América Latina se tiene una conexión universal, en países como Colombia existe poca información de cómo los estudiantes y docentes usan las TIC. Situación que genera un desafío saber qué pasa con el aprendizaje mediado por las TIC y la falta de recursos.

Según Sandoval (2020) se está en un nuevo escenario de aprendizaje ya que los computadores y los dispositivos móviles se han convertido en herramientas tecnológicas, las cuales docentes y estudiantes se han tenido que adaptar y aprender a utilizar, proceso que estimula nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje, pero es evidente que en este nuevo contexto educativo se plantee nuevas estrategias y objetivos en este proceso el cual debe estar liderado por métodos innovadores de enseñanza y aprendizaje, basados en las nuevas herramientas que brindan las nuevas tecnologías de la información.

En la secundaria los estudiantes se ven enfrentados a temáticas complicadas no muy fáciles de comprender, por tal razón los docentes tienen que recurrir a nuevas herramientas didácticas que les permita acercar a los estudiantes a la temática, los maestros deben comprender que los jóvenes tienen un espíritu innato de investigación y de uso permanente de las nuevas tecnologías

de la información, por tal motivo depende de los docentes implementar nuevas herramientas didácticas en sus aulas para comprender las temáticas de las diferentes áreas a fin de lograr una mejor armonía en el proceso de aprendizaje (Gutiérrez, 2018).

Para la enseñanza de estas nuevas tecnologías se requirió primero tener en cuenta los saberes previos del estudiante que aportaron mucho por su familiaridad con los juegos, de esta manera se pudo integrar los nuevos conocimientos para que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo. Existen factores que influyen para que el alumno logre integrar ambos conocimientos como pueden ser: conductas, habilidades, actitud por aprender, las necesidades actuales y los problemas que vive el estudiante y la importancia que estos tienen para él.

### **2.2.6 La gamificación.**

El avance de las TIC, también se ha visto reflejado en la educación, los profesores tienen a su alcance diferentes herramientas que les ayuda a llevar nuevos métodos de enseñanza como es la gamificación. Este tema empezó a popularizarse en el año 2010, definiéndose como un método que incorpora las técnicas del juego.

Cabe señalar que la idea de gamificación de acuerdo con Rodríguez y Santiago (2015), se refiere a un proceso donde se utilizan las mecánicas y técnicas del juego para motivar a que se logre el objetivo propuesto. Para Ramírez (2014) “Tiene por objeto divertir, fidelizar y mejorar la experiencia para el aprendizaje”. (p.8).

Estos autores coinciden en señalar la gamificación como factor que ayuda a aumentar la motivación de quien la utiliza. Motivar es impulsar el entusiasmo de las personas para contribuir por medio de sus capacidades a los objetivos propuestos (Deterding, 2011). El impacto de un alumno motivado se ve reflejado en su desempeño y en su compromiso de alcanzar el éxito académico. Es por ello que tanto profesores como instituciones educativas buscan motivar a sus alumnos, con la intención de que estos se comprometan hacia su aprendizaje.

La gamificación genera en los estudiantes una motivación hacia el aprendizaje esta se puede clasificar en dos tipos:

- **Motivación intrínseca:** es la que nace al interior del alumno, solo realiza la actividad por placer de aprender y descubrir algo nuevo. Valderrama (2015) señala al juego como una actividad intrínsecamente motivadora, que se realiza por placer, brinda la oportunidad de crear situaciones con base en la experimentación y se desarrollan habilidades de inteligencia emocional.
- **Motivación extrínseca:** es provocada por estímulos externos como premios, o recompensas que ganará por realizar la actividad. Palazón y Herrera (2015). Señala que es aquello lo que se ha utilizado desde siempre en la educación, pues se premia a los alumnos por sus notas, comportamientos, etc.

Hoy en día a las instituciones educativas se les dificulta mantener interesados a sus alumnos por lo que Lee y Hammer (2011) plantean que la gamificación es una oportunidad de abatir la pasividad y la dispersión de la atención, se aprovecha la estimulación que brindan los juegos para llevarla a cabo en situaciones de la vida cotidiana. Dando así un giro a aquellas actividades que a los alumnos pudieran parecer aburridos. De acuerdo con Rodríguez y Santiago (2015) la gamificación consolida la fortaleza moral con cada victoria y aprendizaje nuevo, haciendo que aquellas tareas que en un principio intimidaban ya no lo hagan más, volviéndose más divertidas y disfrutables.

La gamificación se estructura sobre las mecánicas, las dinámicas y los componentes del juego. De acuerdo a Kapp (2012) estos son algunos de los elementos de la gamificación:

- **Mecánica:** su objetivo es motivar y comprometer a los jugadores mediante la realización de las metas, algunas de las herramientas que se utilizan para ello son:
- **Puntos:** puede ser utilizada para recompensar a los jugadores por sus logros, indicadores de status.
- **Niveles:** permiten subir de nivel de acuerdo a la participación.

- **Premios:** trofeos, medallas, son visibles por el resto de los jugadores con el fin de obtener reconocimiento.
- **Regalos:** ofrecer bienes gratuitos. Fuerte componente motivador.
- **Dinámicas:** son aquellas necesidades de los jugadores que los motivan, estas pueden ser tan diversas como las necesidades que tiene el ser humano:
- **Recompensa:** conseguir un beneficio a cambio de una acción.
- **Estatus:** adquisición de prestigio y reconocimiento.
- **Logro:** realizar de manera satisfactoria las misiones.
- **Componentes:** son las recompensas por la ejecución de las dinámicas y mecánicas del juego.
- **Avatares:** representación visual del usuario.
- **Colecciones:** elementos para acumular.
- **Tablas de clasificación:** muestra visual de la progresión y logros de los jugadores.

De acuerdo a lo anterior se puede decir que con la gamificación podemos extraer las dinámicas del juego para colocarlas en el aprendizaje y de esta manera sea algo lúdico, los estudiantes les gusta mucho ganar puntos, insignias, tener su propio personaje y modificarlo; es así como se hacen partícipes del aprendizaje y es una estrategia muy fuerte para crear motivación en alguna materia o tema a tratar.

En el entorno educativo la gamificación supone el diseño de tareas y actividades usando como principal característica los juegos. Se busca aprovechar la predisposición que tienen los estudiantes a esta herramienta para mejorar la motivación hacia aprendizajes que los consideran aburridos o difíciles. Como es sabido muchos niños o jóvenes utilizan gran parte de su tiempo en videojuegos, recolectando puntos, pasando niveles, ganando medallas etc. Por eso es pertinente preguntarnos ¿Y si fuera factible encauzar todo ese potencial hacia la adquisición de contenidos más académicos?

### **2.2.7 Brechas existentes en el acceso de las TIC en educación.**

Delgado (2014), plantea que en Colombia las brechas económicas y sociales entre la población urbana y rural se han acentuado con el tiempo como consecuencia, entre otros factores, del menor crecimiento relativo de la actividad agropecuaria que ha reducido los ingresos rurales y de los efectos del conflicto armado. La población rural, que representa el 25 por ciento de la población total del país, enfrenta niveles más elevados de pobreza y rezagos considerables en la mayoría de los indicadores sociales, incluyendo los educativos. Así mismo, sus tasas de permanencia en el sistema educativo comienzan a disminuir desde la educación primaria, tendencia que se acentúa a medida que se avanza en los niveles de secundaria y media, con lo cual se contribuye a perpetuar las condiciones de pobreza y exclusión.

El rezago educativo del sector rural es ampliamente reconocido por parte de las autoridades y ha llevado a la adopción de estrategias educativas adaptadas a sus condiciones particulares. La más importante es el Proyecto de Educación Rural (PER 2021), el cual desarrolla modelos educativos flexibles para preescolar, básica y media, estos últimos dirigidos a jóvenes que, por razones de edad, distancias, trabajo o condiciones de desplazamiento, no pueden atender la educación regular.

En términos generales, los esfuerzos por ofrecer una educación adaptada a las condiciones y características de la población rural han tenido efectos positivos en alfabetismo, escolaridad promedio y asistencia escolar. No obstante, persiste la brecha educativa con respecto a la zona urbana, por lo cual es necesario contribuir en el desarrollo de estrategias educativas adaptadas a las condiciones rurales de las diferentes regiones del país, es aquí donde juega un papel preponderante el uso de las TIC en el sistema educativo, aunque la brecha existente entre zonas urbanas y rurales aún es muy amplia.

Un ejemplo claro de brecha se evidencia en Puerto Colón, que solo hace dos años se brinda el servicio de internet eso sí, no con muy buena señal por consiguiente los estudiantes se podría considerar que están menos actualizados comparándolos con los de las zonas urbanas, sin embargo, se ha tratado de ir afianzando el conocimiento en estas áreas tecnológicas, con este

nuevo concepto para ellos que es la gamificación, todos sus componentes fueron explicados en clase. Fue muy alentador saber que los estudiantes sabían de juegos y hasta aplicaciones fuente primordial de la gamificación, con esta nueva herramienta de aprendizaje se busca cerrar estas brechas y hacer que el estudiante no quede tan relegado en comparación con las zonas urbanas

### **2.2.8 Dispositivos móviles en la educación.**

Los cambios tecnológicos que se han producido en los últimos años influyen en diferentes ámbitos de la vida de los estudiantes, la manera en cómo ellos se relacionan con la sociedad, de comunicarse con sus compañeros, sus estilos de vida y en el uso de su tiempo y ocio. Una de las nuevas tecnologías que irrumpe con fuerza en todos los ámbitos son los dispositivos móviles, los cuales ya se están utilizando dentro de las aulas de clases con el fin de aprovechar las ventajas que ofrecen.

Estos dispositivos móviles han hecho que el concepto de aula ya no se entienda sólo como una habitación en la que un grupo de alumnos va a tomar una clase con un profesor, limitándose a un espacio y tiempo. Ahora gracias a la portabilidad de estos dispositivos pueden ser utilizados en cualquier lugar y momento, evento que posibilita el aprendizaje móvil. Los dispositivos móviles juegan un papel importante dentro de la vida de los estudiantes, pues les permiten estar en comunicación; sin embargo, para algunos maestros el uso de estos aparatos electrónicos dentro del aula son uno de los principales causantes de distracción. Por lo anterior, algunos docentes buscan diversas formas de incluir los celulares o tabletas como material de apoyo para el aprendizaje, se reconoce que estos dispositivos móviles proporcionan múltiples beneficios en el proceso de aprendizaje de sus alumnos si son utilizados como material didáctico con el que el estudiante podrá interactuar de manera física y virtual con la ayuda de las diferentes aplicaciones móviles a las que se pueden acceder. Fandos (2013).

En la educación se ha puesto la etiqueta de que los dispositivos móviles son un distractor, pero tenemos que darnos cuenta que en esta nueva era tecnológica es una herramienta, tanto para el docente como el estudiante; por ende, debemos guiar al estudiante para saber aprovechar y

sería más llamativo hacerlo a través de gamificación, se puede descargar en el celular múltiples aplicaciones que le permiten al alumno aprender de manera lúdica y llevar el aula en su bolsillo.

Los dispositivos móviles juegan un papel importante dentro de la vida de los estudiantes, pues les permiten estar en comunicación, sin embargo, considerando lo anterior, se buscó incluir los celulares o tabletas como material de apoyo para el aprendizaje, reconociendo que estos dispositivos móviles pueden proporcionar múltiples beneficios en el proceso de aprendizaje de los alumnos si son utilizados como material didáctico con el que el estudiante podrá interactuar de manera física y virtual con la ayuda de las diferentes aplicaciones móviles a las que se pueden acceder.

## **2.3 Marco contextual**

### **2.3.1 Institución Educativa Rural Puerto Colón.**

La Institución Educativa Rural de Puerto Colón, decide formar personas para fomentar la investigación, dedicada a brindar educación básica primaria y secundaria de los grados preescolar hasta once. La institución se encuentra ubicada en la zona rural del municipio de San Miguel con una población afro descendiente, en un gran porcentaje, quienes se dedican al cultivo en el clima tropical, además de la pesca.

El corregimiento de Puerto Colón está ubicado al sur occidente del Putumayo frontera con el Ecuador, según el último censo realizado por el DANE (2021) el municipio de San Miguel cuenta con 9.663 habitantes. La institución es de carácter público donde brinda el servicio educativo desde el grado preescolar al grado once, no cuenta con sedes asociadas siendo esta la sede principal, tiene en su PEI modelo pedagógico constructivista y humanista, la población estudiantil pertenece a comunidades indígenas, afrodescendientes y colonos.

**Figura 1.** Mapa del corregimiento de Puerto Colón.



Fuente: esta investigación, 2022.

La Institución Educativa históricamente no ha contado con las herramientas necesarias para desarrollar todas las actividades académicas, tanto así que solo cuenta con una sala de computación con 20 equipos para atender a más de 500 estudiantes, por tal motivo se han presentado muchas dificultades en los procesos de aprendizaje con las nuevas tecnologías de la información, lo cual evidencia una gran brecha en la implementación de nuevas herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje.

**Figura 2.** Institución Educativa Rural Puerto Colón.



Fuente: esta investigación, 2022.

Una de las apuestas departamentales en el Putumayo hace referencia al fortalecimiento de la educación en todos los niveles; consecuencia, se hace un análisis del estado de la educación, su conexión o penetración en las nuevas tecnologías, de la información y las tecnologías. (Colciencias, Gobernación del Putumayo, 2013, párr.2).

De esta manera, es importante reconocer los esfuerzos del gobierno nacional, la gobernación del Putumayo y los gobiernos locales, por fortalecer la implementación de las TIC en la región, pero estos esfuerzos se han quedado cortos pues en territorios todavía se encuentran sin acceso a las nuevas tecnologías de la información.

Esta brecha de conectividad se hace más grande en las zonas rurales del departamento del Putumayo, por las condiciones geográficas existen centros educativos rurales que se encuentran a grandes distancias de los cascos urbanos y muchos de ellos no cuentan con electricidad, mucho menos con conectividad y acceso a las nuevas tecnologías de la información.

De acuerdo con la UNESCO con CEPAL (2020), afirma que: “la disponibilidad de las TIC en los hogares de las y los estudiantes, parece determinada del tipo de oportunidades y de recursos educativos a los que se pueda recurrir durante la pandemia”. (p.121). De esta manera se evidencia que los estudiantes no tienen las mismas oportunidades de acceso a las herramientas tecnológicas sobre todo los estudiantes del sector rural, ya sea por condiciones socio económicas o de ubicación geográfica, por lo tanto, no han tenido la oportunidad de acceder a estas valiosas herramientas para poder desarrollar de la mejor manera su proceso educativo.

## **CAPÍTULO III: ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **3.1 Paradigma**

El paradigma que se adaptó a este proyecto de investigación, es cualitativo, puesto que permite captar la realidad social cuando se observan diversas acciones en los estudiantes y se formula un problema al cual se le puede dar varias soluciones. Por ello se tiene en cuenta a Blasco (2007) quien considera que: “La investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas”. (p.25)

Por lo anterior se infiere que la estrategia metodológica está empeñada en la transformación de la realidad que se observa en el grado sexto de la IER Puerto Colón, la cual pretende dar soluciones positivas a la problemática identificada.

### **3.2 Enfoque**

Este proyecto de investigación se orientó de acuerdo al enfoque crítico social que se define por Marín, (2013) como: “Varios aspectos que se deben asumir, con una posición transformadora en el ámbito educacional, sustentándose en el diálogo para generar igualdad de condiciones.” (p.16). Según el aporte mencionado el enfoque crítico social involucra al investigador y comunidad investigada dentro del proyecto, por tal motivo se cuenta con la participación de los estudiantes del grado sexto, a fin de realizar actividades dinámicas que enriquecerán significativamente el aprendizaje de los temas abordados.

### **3.3 Método**

Para esta investigación se utilizó el método investigación acción (IA), por cuanto se pretende generar un cambio y transformación del problema que se ha planteado como afirma Behar (2008) “la investigación acción es un método que tiene como objetivo producir cambios significativos en la realidad estudiada”. (p. 34). Este estudio permitió interactuar y articular la

práctica con la teoría lo cual conlleva a una reflexión continua para dar a la comunidad educativa herramientas que promuevan las viables soluciones y ello se refleje en calidad educativa.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas de recolección fueron pensadas en el enfoque cualitativo para una llegada más puntual de la investigación, para este caso el uso de entrevista semiestructurada con los estudiantes frente a la problemática y la implementación de la estrategia pedagógica permiten el avance de lo que se requiere, por ende es importante añadir a esta técnica, el cuestionario con preguntas abiertas y así involucrar al estudiantado en una serie de experiencia que darán avances colaborativos y democráticos frente a la realidad social a la cual los mismos estudiantes, tanto como los profesores, se están enfrentando en la institución educativa.

Por otro lado, la información documental y la consulta de casos en los antecedentes informa y permite conocer los hechos pasados para implementarlos en los actores de la presente investigación y finalmente poder indagar en la visión derivada de otros autores.

#### **3.4.1 Entrevista semiestructurada.**

Se define por Kerlinger (1985) como: “la entrevista semiestructurada es una confrontación interpersonal, en el cual una persona formula a otras preguntas cuyo fin es conseguir contestaciones relacionadas con el problema de investigación”. (p. 338). Esta técnica realiza un diálogo intencionado entre el entrevistador y el entrevistado con el objetivo de recopilar información sobre la investigación, bajo una estructura particular de preguntas y respuestas que posibilitan profundizar en los temas de interés, en este caso se identificará si logra resultados positivos.

Instrumentos de recolección de información. Los instrumentos fueron aplicados con los estudiantes de grado sexto para recolectar la información y de esta manera facilitar la presente investigación.

Todo lo anterior para cumplir con el primer objetivo específico: caracterizar los aspectos contextuales, poblacionales, metodológicos y técnicos que se aplicó para el desarrollo del componente “apropiación y uso de la tecnología”. Que a su vez permitió que el estudiante tenga un aprendizaje mediante una estrategia pedagógica.

En fin, lo que se busca indagar es sobre:

- Contexto
- Aspectos poblacionales
- Aspectos metodológicos
- Aspectos técnicos

Para lo anterior, en la entrevista semiestructurada abierta se desarrolló mediante las preguntas que se llevaron a cabo con la población. (Ver anexo A)

### **3.4.2 Lista de chequeo.**

El autor (Oliva, 2009) define que es una:

Herramienta metodológica compuesta por una serie de ítems, factores, propiedades, aspectos, componentes, criterios, dimensiones o comportamientos, necesarios de tomarse en cuenta, para realizar una tarea, controlar y evaluar detalladamente el desarrollo de un proyecto, evento, producto o actividad. Dichos componentes se organizan de manera coherente para permitir que se evalúe de manera efectiva, la presencia o ausencia de los elementos individuales enumerados o por porcentaje de cumplimiento u ocurrencia. (p.21)

Para lo anterior se entiende como lista de chequeo, la que evidencia si cumple o no unas reglas para un determinado fin, que a la vez ayudan a verificar de manera rápida los ítems planteados de una actividad o un proceso. (Ver anexo B)

### **3.4.3 Cuestionario.**

Cuestionario: se define por el autor Sierra Bravo, (1988)

El cuestionario se basa en tres reglas básicas en las cuales se recomienda que no se pierdan nunca de vista los objetivos de la investigación y que, previamente a la formulación de cada pregunta, nos preguntemos sobre la necesidad y oportunidad de la misma, y sobre el grado en que nos servirá para lograr los objetivos propuestos. (p. 317).

Todo lo anterior para cumplir con el tercer objetivo específico: Evaluar los desempeños del componente “apropiación y uso de la tecnología”. Este cuestionario de preguntas cerradas y abiertas se aplicó de manera individual para luego ser analizada, nos permitió identificar si se cumplió con el objetivo, también identificar si la propuesta fue una estrategia innovadora dentro de los procesos educativos a través de la aplicación la gamificación.

Para lo anterior, el cuestionario se desarrolló mediante preguntas abiertas donde se realizó con cada estudiante (Ver anexo C), indagando directamente con ellos sobre la incidencia en el desarrollo del componente uso y apropiación de la tecnología, así como la pertinencia de los recursos digitales inmersos en las actividades medadas por la gamificación.

### **3.5 Población y muestra**

La muestra para este estudio se seleccionó de la Institución Educativa Puerto Colón, en zona rural del municipio de San Miguel en el departamento del Putumayo, elección para obtener efectos realmente sustanciosos y de análisis, población con los cuales se llevó a cabo la implementación de la presente propuesta

Lo anterior para implementar la estrategia de Classcraft se realizó con estudiantes de sexto grado con una participación total de 17 estudiantes. Los cuales se requiere darles pautas y enseñarles el conocimiento de herramientas TIC para que a futuro manejen adecuadamente dichas herramientas en la era digital, dado que, en el mundo actual, la conectividad y la virtualidad están tomando fuerza, al igual que la necesidad de saber sobre temas para afrontar o encontrar una oportunidad en el mundo laboral y encontrar una acción en pro de las categorías socioeconómicas del planeta. Además de la importancia de actuar en las necesidades de un país atrasado por su contexto político, económico y cultural, tanto como social.

### 3.6 Matriz de categorización

La matriz de consistencia busca coherencia y la cohesión entre cada una de las partes de la investigación, es por esto que en la siguiente tabla donde se muestra dicha matriz de acuerdo a las partes del trabajo investigativo como son el problema, los objetivos, la hipótesis, las variables e indicadores, al igual que la metodología que se propone.

En otras palabras, la matriz busca observar la lógica interna y poder ir constatando durante el desarrollo de la investigación, el cumplimiento con cada uno de estos puntos que componen un proyecto investigativo como el que se está desarrollando y así dar una guía puntal en su relación.

**Tabla 1.** *Matriz de categorías.*

<i>Matriz de categorías</i>		
<b><i>Problema de investigación</i></b>	¿Cómo la gamificación incide en el componente apropiación y uso de la tecnología en el área de informática en los Estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Puerto Colón Putumayo?	
<b><i>Objetivo General</i></b>	Analizar la incidencia de la gamificación en el aprendizaje del componente apropiación y uso de la tecnología en la asignatura de informática en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Puerto Colón del municipio de San Miguel, Putumayo.	
<b><i>Objetivos específicos</i></b>	<b><i>Categorías</i></b>	<b><i>Subcategorías</i></b>
Caracterizar los aspectos contextuales, poblacionales, metodológicos y técnicos que se aplican para el desarrollo del componente “apropiación y uso de la tecnología”.	Contexto	Familiaridad
	Aspectos poblacionales	Estudiantes
		Docentes
	Aspectos metodológicos	Procedimientos
		Recursos
Aspectos técnicos	Dispositivos tecnológicos	

<i>Matriz de categorías</i>		
<i>Objetivos específicos</i>	<i>Categorías</i>	<i>Subcategorías</i>
Diseñar planes de aula con base en la gamificación para el desarrollo de los desempeños del componente “apropiación y uso de la tecnología”.	Gamificación	Aprendizaje
		Tecnología
		Didáctica
		Juego
		Niveles
		Recompensa
		Motivación
Evaluar los desempeños del componente “apropiación y uso de la tecnología” a través de la aplicación de la gamificación.	Apropiación y uso de la tecnología	Artefactos
		Productos
		Sistemas

Fuente: esta investigación, 2022.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y RESULTADOS

Se ha visto a lo largo de la investigación que los estudiantes contienen una capacidad casi natural en el uso de las herramientas TIC, a pesar del problema de la falta de recursos físicos y de conectividad en sus hogares, aunque presentan una desventaja frente a otros estudiantes del país en distintas condiciones.

Esta condición concuerda con Kustcher y Pierre (2001), cuando estos comentaban desde el inicio de la era del acceso a internet que podría ser preocupante para las personas, en este caso los estudiantes de bachillerato y futuros profesionales, que no se hayan apropiado como usuarios de estos recursos y no los manejen con propiedad, dado que solo aquellos que en esta era usen dichas herramientas pueden sacar ventaja. Por ende, cabe resaltar que el uso de estrategias didácticas que fomenten el trabajo colectivo, la creatividad, la independencia guiada por el docente y las actividades basadas en pasos alrededor de un proyecto, pueden fomentar el uso de las herramientas, el aprendizaje significativo y la motivación de los estudiantes, así como el uso de las mismas desde el límite recursivo que puedan presentar por situaciones socioeconómicas.

A través de las preguntas del cuestionario de finalización realizadas con la población del grado sexto permite conocer los avances del proyecto pedagógico y hacer una evaluación objetiva sobre este estudio.

De esta manera, se realizan el cuestionario a 17 estudiantes del grado sexto de la I.E.R Puerto Colón, cuyo cuestionario cuenta con 10 preguntas, donde tiene como respuesta una frecuencia de tiempo de: nunca, algunas veces, casi siempre y siempre de acuerdo a lo anterior se evidencia el siguiente resultado:

### **4.1 Análisis cualitativo**

Teniendo presente, el concepto de gamificación, referenciado en el marco conceptual, la implementación de actividades jugadas en espacios como el aula de informática, con una intencionalidad académica, se encontró los hallazgos obtenidos en los instrumentos, a propósito de los elementos de juego articulados a la estrategia de gamificación y el componente uso y

apropiación de la tecnología, bajo estas características se implementó las actividades. Lo anterior con miras a identificar la incidencia de la gamificación en el componente anteriormente nombrado.

Teniendo en cuenta la matriz de categorías y su respectiva triangulación en la presente investigación, se materializó el estudio con la información que cada estudiante manifestó con sus propias palabras (Ver anexo D).

Los estudiantes en relación con la estrategia de gamificación y las actividades jugadas, demostraron agrado, encontrado una manera diferente de adquirir conocimiento mientras se divertían y reconociendo algo totalmente diferente a lo que han venido trabajando e involucrar la oportunidad de relacionarse con la aplicación Classcraft e ir familiarizando con las TIC, el desarrollo de actividades donde la motivación es primordial para el aprendizaje, el trabajo en equipo, las recompensas que fueron indispensables en cada actividad, y el paso de nivel que consistió en pasar de un isla a otra cuando se realizó las tareas propuestas por el docente.

De acuerdo a la siguiente pregunta realizada a los estudiantes ¿Considero que el juego es una estrategia de aprendizaje óptimo para mi formación académica? SI\_ NO\_ ¿Por qué? Lo que con sus palabras expresaron:

- “Si porque me ayuda aprender y motiva a estar más atento en la materia” (Estudiante 1)
- “Si porque es importante para estudio me ayuda a recibir mis clases con más motivación” (Estudiante 2)
- “Sí, siempre y cuando los juegos sean fáciles de comprender me pareció que este no lo pude entender bien” (Estudiante 3)
- “Si mediante el juego me di cuenta que me divertí y además comprendí más el tema (Estudiante” 4)
- “Si me ayuda aprender la tecnología de una manera más fácil y divertida mediante el juego” (Estudiante 5)
- “Si me intereso mucho porque me divertí aprendiendo sobre la tecnología, me daban recompensas para mi equipo” (Estudiante 6)
- “Si, pero me pareció muy difícil” (Estudiante 7)
- “Sí porque mediante el juego me ayudó aprender la tecnología me pareció interesante y divertido” (Estudiante 8)
- “Sí, porque me motiva a realizar mis actividades de manera divertida” (Estudiante 9)

- “Si, porque potencializa mi creatividad e imaginación a la hora de aprender conocimientos nuevos” (Estudiante 10)

Los estudiantes reconocieron la importancia del juego dentro del ámbito educativo, dando como resultado el 100 % de los participantes, los cuales refirieron que el juego siempre es una estrategia importante para aprender diversos temas porque despierta en ellos su motivación, imaginación y creatividad en los temas de su interés, además piensan que el juego hace que las clases sean más interesantes y divertidas, sin embargo 2 estudiantes reconocieron que casi siempre el juego es una buena estrategia de aprendizaje siempre y cuando los juegos implementados sean de fácil comprensión y práctica.

A lo anterior se suma la pregunta ¿Con mis compañeros diálogo acerca de la importancia de la tecnología en el ámbito educativo? SI\_ NO\_ ¿Cómo cuál? Lo cual ellos expresaron:

- “Si no comer en la hora de informática cuando utilizamos los computadores” (Estudiante 2)
- “Si porque me ayudan para realizar tareas, consultas que me dejan en el colegio” (Estudiante 4)
- “Si porque mi mama me viene a dejar en la moto y es un artefacto tecnológico y las tareas que consulto en internet” (Estudiante 5)
- “Si por que la informática y las redes sociales se deben de utilizar de la mejor manera” (Estudiante 8)
- “Si, sobre los cambios que han tenido la tecnología a través del tiempo” (Estudiante 9)
- “Si, sobre cómo utilizar el Internet y redes sociales” (Estudiante 10)
- “Si sobre el cuidado de los computadores y el uso adecuado del celular” (Estudiante 11)
- “Si, sobre el buen uso de los celulares” (Estudiante 12)
- “Si, sobre las páginas que miramos en Internet” (Estudiante 14)
- “Si, Sobre qué tipo de celulares tenemos en nuestras casas” (Estudiante 15)

Con respecto a lo anterior, los estudiantes manifestaron la utilización de medios tecnológicos de manera adecuada y con fines educativos como el celular, motocicleta, radio y televisión, además declaran dialogar más el tema de los celulares con sus compañeros, sin embargo 3 de ellos, manifestaron que no, porque ellos no tienen teléfonos móviles. Podemos inferir que el celular es más relevante como medio tecnológico para su formación académica y la importancia de la utilización de este recurso para el aprendizaje.

De acuerdo a la siguiente pregunta realizada en el cuestionario. ¿Si se implementaran juegos en el proceso de aprendizaje, le motivaría asistir a clase? SI\_ NO\_ ¿por qué? Lo cual expresaron lo siguiente:

- “Si porque aprendería de manera más divertida cualquier tema” (Estudiante 1)
- “Si ya que es más interesante la clase pero que no sean tan complicados de entender” (Estudiante 2)
- “Si porque es la clase diferente a las demás donde hay retos y se está demostrando que sí se puede hacerlos” (Estudiante 4)
- “Si porque es una manera divertida de aprender con los amigos” (Estudiante 5)
- “Si las actividades en clases serían más divertidas, aprenderemos más y sin aburrirnos también es una manera distinta a los demás docentes” (Estudiante 7)
- “Si porque uno aprende de manera divertida y recibiendo recompensas” (Estudiante 8)
- “Si considero que me motivaría porque es genial jugar mientras aprendes y ganas premios” (Estudiante 9)
- “Si por que asistirá a mis clases para para entender de manera divertida porque mientras estudiamos aprendemos ganamos premios y recompensas y no nos estresamos y no nos aburrirnos” (11)
- “Si, pero siempre y cuando sean fáciles de comprender” (12)
- “Si me gustaría que las demás materias también hagan este tipo de juegos en sus clases” (Estudiante 13)

De esta pregunta se pudo analizar la importancia de estrategias metodológicas como parte de la clase, donde los estudiantes les motiva asistir y que el proceso de aprendizaje sea aprovechado de la mejor manera por parte de ellos, piensen en asistir ya que en algunas ocasiones se puede evidenciar la deserción escolar, tenemos un 100% de estudiantes que manifestaron que la clase es más divertida aprender de manera grupal, más dinámicas y menos aburridas, donde reciben recompensas mientras aprenden y algo muy importante por recalcar que 3 de ellos dicen que se implementen en otras materias.

En la pregunta siguiente del cuestionario aplicado ¿Conoce alguna aplicación que te permita aprender de manera divertida? SI\_ NO\_ ¿Cuál? Los estudiantes expresaron lo siguiente:

- “sí, esa aplicación se llama open english junior” (Estudiante 1)
- “no conozco (Estudiante 2)
- “ingles a español porque enseña y tiene muchos juegos” (Estudiante 3)

- “sí conozco hay una que nos enseña a aprender inglés o matemáticas como open inglés” (Estudiante 4)
- “sí como el celular, la tele, el colegio” (Estudiante 5)
- “sí conozco una aplicación que es para aprender inglés mientras juegas” (Estudiante 7)
- “sí open english” (Estudiante 8)

De lo anterior se pudo evidenciar que más de la mitad de los participantes conocieron aplicaciones utilizadas para facilitar el proceso de aprendizaje, mientras el resto no conocen este tipo de herramientas, para los estudiantes open english es la página y aplicación más útil, entretenida y divertida a la hora de aprender un formato que cuenta con interacción y retos. Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior no se puede desconocer que el implementar juegos que generen competitividad de una forma sana y que pueda llegar a un trabajo colaborativo y siendo los retos una característica en el proceso de gamificación, con el fin de conocer más sobre la percepción de los estudiantes.

A la pregunta ¿Identifico los niveles de complejidad y los retos en el juego que fortalecen los procesos de aprendizaje? SI\_ NO\_ ¿Cómo? Expresaron con sus propias palabras lo siguiente:

- “Si me doy cuenta en las actividades que son más difíciles, pero aprendo más” (Estudiante 1)
- “Si, pero se me dificulta un poco pasar de nivel” (Estudiante 2)
- “Si son diferentes los niveles y va de más fácil al más difícil” (Estudiante 3)
- “Si por que las preguntas que hacen son más difíciles cuando pasamos de un nivel a otro” (Estudiante 4)
- “Si, pero me da rabia cuando no pasamos de nivel por mi culpa o la de mis compañeros” (Estudiante 5)
- “Si cuando las actividades son más complejas y toca pensar más” (Estudiante 6)
- “Si cuando pasamos de un mundo a otro” (Estudiante 7)
- “Si, pero es difícil pasar de un nivel a otro porque es más difícil” (Estudiante 8)
- “Si, si los retos me demuestran que sí puedo hacerlo” (Estudiante 9)
- “Si, pero quisiera que los retos y niveles fueran fácil” (Estudiante 10)

Los participantes lograron identificar la complejidad de cada juego, por lo que los resultados mostrados evidencian que el 99% de los estudiantes dicen diferenciar con mayor facilidad la complejidad de los juegos relacionados con gamificación y reconocieron que entre más complejo sean los niveles, más conocimientos nuevos. Sin embargo, en algunas ocasiones se

les ha dificultado un poco avanzar los niveles generando un poco de desmotivación porque no lograron pasar los niveles que propone cada juego y reconocen la importancia de indagar algunos temas, por último, hay 1% de estudiantes quienes consideraron que no le gustan los retos porque manifiesta que con el reto en clases empiezan a pelear y no le gusta competir.

Seguido se realizaron las siguientes preguntas: ¿Considera que las recompensas son necesarias y motivan el aprendizaje? SI\_ NO\_ ¿Por qué?, ¿Qué piensa de ganar recompensas mientras aprende? Expresaron de sus propias palabras lo siguiente:

- “Si me gusta mucho porque ganas y aprendes y vas de primero” (Estudiante 2)
- “Si, pero yo digo sería algo bueno, pero si pierdo no pasa nada me importa es participar y aprender” (Estudiante 3)
- “Sí porque así es muy divertido y así aprendo más” (Estudiante 4)
- “Si las recompensas que recibo puntos cuando jugamos un juego” (Estudiante 5)
- “Sí, es genial seguir jugando mientras aprendes y ganas premios” (Estudiante 6)
- “Si, pues yo pienso que eso está muy bien porque uno aprende de una manera divertida y recibiendo recompensas” (Estudiante 7)
- “Si, pues me queda que si está bien ganar puntos mientras hacemos actividades” (Estudiante 8)
- “Si, pero yo pienso que la mejor recompensa es aprender y si me dan otra cosa me pongo muy feliz” (Estudiante 10)
- “Si, es algo muy valioso porque estás mejorando que es un punto de donde se ganan con esfuerzo y ganas de seguir estudiando y ser alguien en la vida” (11)
- “Si, yo pienso que es muy divertido porque mientras estudiamos y aprendemos ganamos premios y recompensas y no nos estresamos y no nos aburrimos” (Estudiante 12)
- “Si por que nos animamos aprender y recibir recompensas además nos motivamos en la clase” (Estudiante 13)
- “Si la motivación por recibir una recompensa y una nota” (Estudiante 15)

Según lo anterior un 100% de los estudiantes manifestaron que las recompensas motivan su aprendizaje, como por ejemplo las notas, estar de primeros entre sus compañeros durante el juego, el recibir una recompensa mientras aprenden es algo motivador y de felicidad, también dicen que si no dan recompensa lo importante es aprender y participar, uno de ellos sugirió que el ganar con esfuerzo es muy gratificante recibir una recompensa, motiva seguir estudiando y ser alguien en la vida. Podemos inferir que en el juego es muy gratificante recibir recompensas y competir de manera académica con sus compañeros, teniendo en cuenta que si quieren estar de

primeros deben de esforzarse más y más, además tienen una visión futurista como el estudiante que manifiesta ser alguien en la vida.

La siguiente pregunta que se realizó que hizo parte del cuestionario ¿Aplico normas de seguridad en el uso de sistemas tecnológicos? SI\_ NO\_ ¿Cuáles? A lo respondieron los siguientes:

- “Si cuando conecto y desconecto el computador en la sala de informática hacerlo de manera correcta” (Estudiante 3)
- “Si cuando utilizo la licuadora en mi casa para no cortarme con las cuchillas que tienen” (Estudiante 4)
- “Si cuando estoy en la sala de informática no enredarme con los cables de los cargadores de los computadores” (Estudiante 5)
- “Si cuando manejo la moto para venir al colegio” (Estudiante 6)
- “Si cuando encendemos el ventilador en el salón de clases” (Estudiante 8)
- “Si a la hora de encender y apagar los computadores en la clase” (Estudiante 9)
- “Si no jugar con el televisor porque se puede caer o nos podemos enredar con el cable” (Estudiante 11)
- “Si no comer en la clase de informática porque se puede caer encima y se pueden dañar” (Estudiante 14)
- “Si cuando vamos a clase de informática no regar agua a los computadores porque puede hacer circuito” (Estudiante 16)

Los estudiantes en un 100% manifestaron que si aplican normas de seguridad en el uso de la tecnología en su diario vivir de la siguiente manera: 2 de ellos manifestaron tener cuidado con los utensilios de la cocina como la licuadora, 6 estudiantes cuando están en la sala de informática de no regar líquidos en los computadores, tener cuidado con los cargadores y cables, 3 de ellos lo relacionan con los medios de transporte como motocicleta y motor de un vote manifestaron tener mucho cuidado para no lastimarse, 3 estudiantes sugirieron tener precaución con los ventiladores del colegio y de su casa, y los 3 restantes lo relacionaron con el buen uso del teléfono y televisores en el salón y la casa. Se puede inferir que tienen conocimientos de las normas de seguridad que se debe de tener con los sistemas tecnológicos para un uso adecuado de estos.

De acuerdo a la pregunta ¿Utilizo recursos tecnológicos en la práctica educativa y realizar actividades académicas? SI\_ NO\_ ¿Cuáles? Los estudiantes manifestaron el siguiente:

- “Si utilizo el celular y el computador para realizar tareas o traducir en inglés” (Estudiante 1)
- “Si el computador de mi casa y el celular de mi mama para hacer actividades que me dejan en el colegio” (Estudiante 3)
- “Si utilizo el celular para consultar y traducir textos en la materia de inglés” (Estudiante 4)
- “Si el celular para hacer operaciones en matemáticas y tareas de consulta que nos dejan en clases” (Estudiante 5)
- “Si en la clase de informática utilizo el computador para hacer trabajos de consulta” (Estudiante 8)
- “ Si yo pienso que los recursos tecnológicos también es un medio de transporte el que yo utilizo para venir al colegio” (Estudiante 9)
- “Si cuando el profesor de inglés nos lleva a la sala de audiovisuales y también en la clase de informática” (Estudiante 10)
- “Si mi moto como medio de transporte para venir al colegio” (Estudiante 11)
- “Si cuando nos dejan sacar el celular para hacer operaciones en matemáticas y en inglés para traducir textos” (Estudiante 12)
- “Si aquí en el colegio cuando mi compañera me presta el celular y en la casa cuando mi mamá me presta el de ella” (Estudiante 14)
- “Si cuando voy a consultar en internet las tareas del colegio” (Estudiante 16)
- “Si cuando nos dejan sacar el celular para tareas de matemáticas en informática e inglés” (Estudiante 17)

Con un 100% de estudiantes manifestaron que utilizan recursos tecnológicos para el proceso educativo, reconocieron la importancia de la utilización de estos para sus procesos de aprendizaje, utilizan el celular, computador, calculadora con fines educativos como realizar tareas, consultas, o para informarse, también sugirieron utilizar los teléfonos en el colegio para las redes sociales y juegos en horas de descanso, 5 de ellos manifestaron que si utilizan el celular, lo hacen cuando sus compañeros o sus papás se los prestan porque ellos no tienen, dos de ellos relacionan el transporte como medio tecnológico que ayuda a su proceso académico para asistir al colegio. Los estudiantes de grado sexto se evidencio que tienen presente el uso adecuado de los medios tecnológicos para sus procesos de aprendizaje ya sea en el colegio como en sus casas.

Seguido se realizó la siguiente pregunta ¿Realizó el respectivo encendido y apagado de los equipos de cómputo en la sala de informática? SI\_ NO\_ Describa los pasos. A lo que los estudiantes manifestaron:

- “Si sacarlo del baúl abrirlo prender el botón y colocarlo a cargar” (Estudiante 1)
- “Si primero nos lo entrega la profe abrirlo y prender del botón y colocarlo a cargar después cerrar ventanas y apagarlos” (Estudiante 2)
- “Si se debe cerrar todas las ventanas y darle la opción apagar computador después desconectarlo y guardarlo en el cajón” (Estudiante 3)
- “Si abrir el computador y prender de un botón que está en la esquina” (Estudiante 5)
- “Si para apagarlo darle la opción de apagar y después que este apagado desconectarlo cerrarlo y guardarlo” (Estudiante 6)
- “Si cuando el profe lo entrega abrirlo después hay un botón donde se presiona y colocarlo a cargar” (Estudiante 8)
- “ Si para apagarlo primero cerrar ventanas que tengamos abierto después darle la opción de apagar y por último guardarlo” (Estudiante 9)
- “Si hay que abrirlo prender del botón que hay después conectarlo para que no se vaya apagar” (Estudiante 12)
- “Sí cuándo nos entrega el profe abrirlo, prender de un botón que está en la esquina esperar que cargue y ponerlo a cargar de la energía” (Estudiante 15)
- “Si primero se abre el computador después se da opción de prender del botón que está en la esquina” (Estudiante 17)

En los estudiantes se evidenció que en un 100% realizan un correcto apagado y encendido de los computadores de la sala de informática, manifestaron los pasos de la siguiente manera, primero esperan ser entregados los portátiles por el docente, abrirlo, conectarlo con su respectivo cargador, presionar el botón de encendido y apagado que se encuentra usualmente en una esquina superior del computador y por último esperar para seguir en la clase. Para realizar el apagado manifiesto, cerrar todas las ventanas, dar la opción de pagar y desconectar el computador de la energía y guardarlo. Se puede inferir que a pesar de ser una acción práctica algunos estudiantes manifestaron una información más detallada que otros, pero todos con el mismo fin y que tienen claro el uso adecuado de los equipos de cómputo de la Institución.

De acuerdo a lo anterior en primer lugar se caracterizó los aspectos contextuales, poblacionales y técnicos que se aplican para el desarrollo del componente apropiación y uso de la tecnología. Frente a esto es importante resaltar que, las familias de esta población de Puerto Colón Putumayo han tenido una historia de violencia por el narcotráfico y actores armados, convirtiendo su contexto en una zona olvidada por el estado, donde los niños solo en su imaginario ven la coca en un factor para generar dinero y salir adelante, relegando al estudio a un segundo plano; por este olvido del estado y como se sabe la corrupción que impera en esta

nación el internet es un lujo que ha llegado tarde, en la institución se cuenta con computadores que poco uso se dan. Se espera que con la implementación de gamificación en el proceso de aprendizaje esto cambie y los niños y jóvenes vean en el estudio un factor que los motive a cambiar dichos imaginarios que se crearon por el narcotráfico.

En un segundo aspecto se analizó el diseño de contenidos en base a la gamificación para el desarrollo de los desempeños del componente apropiación y uso de la tecnología, frente a esto es importante afirmar que fue un proceso innovador, que encajó positivamente en la metodología que se orienta en el área de informática en la institución con los estudiantes del grado sexto. Utilizando los recursos propios con la que cuenta la institución, acercándonos cada día más de manera positiva al uso de las TIC, interactuaron y aprendieron de manera divertida, recibiendo estímulos académicos en cada momento, el desafío por querer permanecer de manera sana de primeros en cada actividad, el trabajo cooperativo y la sana convivencia en el aula de clase en relación con el uso adecuado de la tecnología.

En relación con el objetivo general analizar la incidencia de la gamificación en el aprendizaje del componente apropiación y uso de la tecnología en la asignatura de informática en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Puerto Colón del municipio de San Miguel, Putumayo. Es necesario describir la interacción de las clases gamificadas a través de la aplicación Classcraft, con la cual se llevó a cabo las actividades.

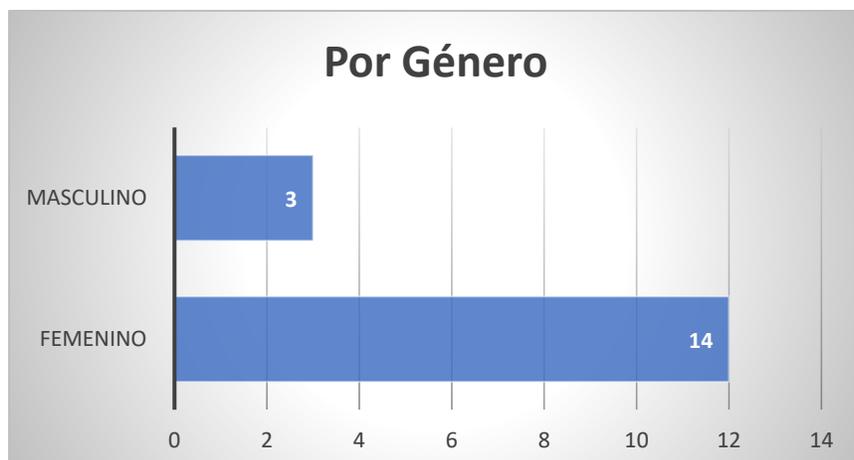
De acuerdo a la recolección de datos y análisis a inicio y final de la investigación permite evidenciar que la gamificación como estrategia metodológica se articula con la lúdica en los aprendizajes de la tecnología, se evidencia a través de la evaluación un desempeño superior en actividades del área y disminución de estudiantes que reprobaron la materia, se puede derivar que de esta manera se logra mejores resultados académicos con los estudiantes del grado sexto a la hora de desarrollar el componente de apropiación y uso de la tecnología en el área de informática.

Uno de los propósitos es socializar e implementar esta estrategia metodológica en las demás áreas del conocimiento buscando innovación y atención de los estudiantes de los diferentes grados en la Institución Educativa.

#### 4.2 Análisis entrevista semiestructurada

Uno de los principales objetivos investigativos, no es solo centrarse en los resultados sino también conocer a la población con la cual se está interactuando siendo esta la fuente principal de información, identificación y resolución de conflictos o necesidades, por tanto, para el desarrollo de la presente investigación se hizo uso de la entrevista como instrumento con el fin de caracterizar aspectos contextuales poblacionales, metodológicos y técnicos de aplicación para el desarrollo del componente “apropiación y uso de la tecnología”, donde a nivel contextual y poblacional fueron entrevistados un grupo de 17 estudiantes del grado sexto pertenecientes a la Institución Educativa rural Puerto Colón:

**Figura 3.** Población por género.



Fuente: esta investigación, 2022.

De lo anterior, se puede inferir que la mayoría de niños le ponen poco interés al estudio, y por eso solo culminan la escuela para después ponerse a trabajar, esto se debe a la falta de motivación y al contexto que siempre se ha vivido en esta zona, donde la forma de ganar dinero

es trabajar en los cultivos de coca, por consiguiente, las niñas son mayoría ya que no son tan permeadas por el dinero de la coca.

Ahora bien, con el fin de identificar los aspectos referentes a la metodología y técnica se realizaron las siguientes preguntas obteniendo los resultados que se mencionan a continuación en referencia al conocimiento que tienen los participantes en cuanto a la gamificación:

**Pregunta 1:** *¿Ha escuchado el término gamificación?*

Se infiere que los estudiantes en su mayoría conocen el concepto de gamificación la principal fuente de conocimiento acerca de este tema es el docente en el aula de clase donde han sido contextualizados sobre el concepto, las funciones que cumple y el uso en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ahora bien, es muy importante saber si los estudiantes cuentan o no con los dispositivos para ejecutar la gamificación en el aula de clase y en la cotidianidad por tanto la entrevista se orientó en conocer:

**Pregunta 2:** *¿Qué tipo de teléfono móvil utiliza?*

Se encontró que en cuanto a posesión y tipos de dispositivos electrónicos como celulares que son de usos de los alumnos se encuentra que 6 de los estudiantes poseen celulares de gama media y 11 de ellos no cuentan con este tipo de dispositivos sin embargo se evidencia que cuentan con computador en casa lo que les permite desarrollar los deberes y tareas asignadas. Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación enfocada en la gamificación lo anterior es muy importante puesto que permite evidenciar que los alumnos participantes cuentan con una de las herramientas fundamentales que en un futuro será crucial en el desarrollo de actividades donde se prevea utilizar la gamificación como estrategia metodológica.

Se infiere que un gran porcentaje de alumnos cuenta con dispositivo móvil y los que no con computador, conocen los juegos y se sienten motivados cuando en la clase se les habla de

gamificación, conocen gran variedad juegos entre los que destacan juegos como free fire como el favorito, seguido por culebrita, plantas vs zombis, entre otros

En un mundo donde la globalización y la tecnología son tan importantes, se hace necesario comprender que los estudiantes cambiaron la manera de aprender a lo largo del desarrollo y la evolución, lo que los motiva y les da un incentivo, los cautiva aún más y esto se evidencia con la siguiente pregunta realizada a los alumnos participantes enfocada en:

**Pregunta 3:** *¿Qué piensa de ganar recompensas mientras aprende?*

Con lo anterior se puede determinar que si bien cada alumno manifiesta una percepción distinta a la pregunta se concluye que la totalidad de los entrevistados les motiva ganar recompensas al momento de aprender generando en ellos el deseo de educarse, practicar y divertirse mientras aprenden generando recompensas.

Ahora bien, no se puede hablar de practicar la gamificación si no se cuenta tanto con el lugar como el gusto de aprender la asignatura base donde se genera y se orienta el conocimiento desde el aula de clase, información obtenida con la siguiente pregunta.

**Pregunta 4:** *¿Qué actividades le gustaría hacer en clase de informática?*

Cabe resaltar la motivación de los estudiantes por aprender sobre tecnología y el área de informática impartida desde el aula de clase, al momento de indagar por la perspectiva de los estudiantes se evidencia diferentes opiniones sin embargo se pueden resumir en tres objetivos claros como lo muestra la gráfica donde el valor que le asignan a lo lúdico como consultar, dibujar y la importancia que le dan a la tecnología, es un punto importante para la investigación puesto que a partir de la gamificación se podrá reforzar conocimiento y adquirir nuevos aprendizajes.

Una de las motivaciones claves de los alumnos y que manifestaron a lo largo del proceso de la entrevista es el gusto por el juego siendo parte importante del proceso de gamificación

como metodología y estímulo para el alumno, evidenciándose lo anterior en la siguiente pregunta orientadora.

**Pregunta 5:** *¿Le gustan los juegos, que tipo de juegos conoces?*

Con lo anterior se infiere que un gran porcentaje de alumnos se sienten motivados por el juego y conocen gran variedad de ellos entre los que destacan juegos como free fire como el favorito, seguido por culebrita, plantas vs zombis, entre otros donde puede identificarse que cada uno de estos juegos generan una interacción entre personas, expectativa, motivación y recompensas procesos importantes en la gamificación como estrategia metodológica cuyas motivaciones pueden ser trasladadas al procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula de clase con cualquier disciplina o área del plan de estudios.

Ahora bien, se debe identificar si los estudiantes generan igual o menor expectativa positiva tanto como las que generan en el juego, trasladando esta misma estrategia en el proceso de enseñanza en diferentes áreas escolares, en este sentido se obtuvieron los siguientes resultados.

**Pregunta 6:** *¿Si se implementaran juegos en el proceso de aprendizaje, le generaría motivación?*

Se encuentra gran motivación y expectativa en cuanto a la posible implementación del juego en relación con el proceso de aprendizaje desde el punto de vista de alumnos sería un proceso que consideran divertido en donde interactuar desde la tecnología sería de gran entretenimiento para ellos, de igual manera un grupo de estudiantes consideran que la implementación de estos les permitiría generar muchos conocimientos y facilitar el aprendizaje y finalmente para ellos sería un motivador esencial en la participación de participación en el aula.

Entre las numerosas funciones que poseen actualmente los dispositivos electrónicos como los celulares, existe una muy importante donde a partir de ellas se descarga grandes cantidades de contenido entre ellos juegos, libros digitales, programas entre otros, en la siguiente pregunta

se evidencia si los participantes conocen APP útiles en el proceso de aprendizaje como se evidencia a continuación.

**Pregunta 7:** *¿Conoce alguna aplicación que te permita aprender de manera divertida?*

Con lo anterior se evidencia que 12 de los participantes conocen aplicaciones utilizadas para facilitar el proceso de aprendizaje, mientras 5 de ellos no conocen este tipo de herramientas, para los estudiantes Open English es la página y aplicación más útil, entretenida y divertida a la hora de aprender un formato que cuenta con interacción y retos.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior no se puede desconocer que el implementar juegos que generen competitividad de una forma sana y que pueda llegar a un trabajo colaborativo y siendo los retos una característica en el proceso de gamificación, con el fin de conocer más sobre la percepción de los estudiantes frente a ello se realizó la siguiente pregunta en relación.

**Pregunta 8:** *¿Le gustan los retos entre compañeros de clase?*

Los resultados obtenidos en relación a este cuestionamiento fue que a 16 de los estudiantes les es motivante el hecho de realizar retos puesto que genera en ellos sentimientos de competitivos, superación de obstáculos, emoción, diversión e integración lo que permite que el juego al ser implantado al proceso de enseñanza pueda generar el mismo o mayor impacto, sin embargo hay que tener en cuenta que un número menor pero no menos importante no se siente motivado en el desarrollo de los retos puesto que le falta más información del tema, lo cual como es un trabajo cooperativo el estudiante que comprende más del tema le dará las pautas de la gamificación.

Centrándose en el proceso de gamificación como tal fue necesario indagar si a los estudiantes les genera expectativa en la implantación de la gamificación como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje, obteniendo los siguientes resultados.

**Pregunta 9:** *¿Cree que las clases serían más interesantes con el uso de la gamificación en el proceso académico?*

La gráfica anterior permite identificar que la totalidad de los estudiantes entrevistados en su totalidad consideran como positivo la implantación de la gamificación en el proceso académico considerándose como una estrategia participativa, de aprendizaje significativo generador de retos, superación y diversión favoreciendo un conocimiento integral en el aula de clase.

Si bien, el proceso de gamificación como estrategia metodológica en el proceso de aprendizaje conlleva a gran variedad de actividades es necesario conocer que actividades generan mayor motivación para los estudiantes, con el fin de realizar una identificación de este interrogante, para ello se planteó desde la entrevista el siguiente cuestionamiento.

**Pregunta 10:** *Qué le gusta hacer en el colegio para aprender de manera divertida?*

Con lo anterior se infiere que un porcentaje más alto de los estudiantes les gusta jugar tanto actividades tradicionales como las escondidas, pero igualmente juegos tecnológicos, fomentando los retos en la consecución de objetivos que los pueden hacer en equipo, haciendo que el proceso de gamificación sea positivo como metodología de fortalecimiento del aprendizaje en el aula a través de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, en el proceso de contextualización, identificación poblacional de metodología y técnica se buscó a partir de la entrevista conocer las fortalezas y debilidades que consideran los estudiantes que los identifican en el área específica como es la tecnología, obteniendo los siguientes resultados.

**Pregunta 11:** *¿Cuáles cree que son sus debilidades en el área de tecnología?*

Finalmente, en cuanto a las debilidades se destaca principalmente el escaso conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas, falta de motivación por aprender y la escasa conexión al ser una zona de difícil acceso y conectividad.

En cuanto al objetivo específico número uno podríamos inferir que los estudiantes viven en familias disfuncionales, por lo cual no tienen un oriente definido para su futuro; estudiando casi por obligación ya que quieren salir a ganar dinero trabajando en los cultivos o realizar un técnico, esa falta de motivación y el poco conocimiento de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje son factores que los alejan del aprendizaje; pero es claro que el aprendizaje con gamificación los motiva y hace aprender de manera lúdica, generando en ellos un gusto por aprender y participar.

Los resultados obtenidos tras la aplicación de prácticas gamificadas en el salón de clase son significativos y satisfactorios; percibiendo el estudiante que el aprendizaje es un proceso menos consciente y más productivo, ya que la sensación que experimenta es la de estar jugando y no memorizando. Por ello el alumno entiende mejor lo que se le está compartiendo cuando este aprendizaje se encuentra interrelacionado con la gamificación.

### **4.3 Diseño de contenidos**

El diseño de contenidos para desarrollar con los estudiantes consistió en implementar una herramienta tecnológica de Classcraft <https://www.classcraft.com/es-es/> una plataforma donde los estudiantes aprenden mediante el juego.

Consiste en una película de ficción donde se pueda subir de niveles y llegar a recibir recompensas introduciendo el componente de apropiación y uso de la tecnología, dividida en 4 islas, isla 1: normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos, isla 2: el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas, isla 3: la información y la comunicación, para apoyar los procesos de aprendizaje y actividades personales, isla 4: uso de herramientas y equipos de manera segura. Las 4 islas son el desarrollo del componente apropiación y uso de la tecnología desarrollando diferentes misiones basadas en un aprendizaje a través del juego.

El diseño en cada isla tuvo una presentación similar donde se diferencia entre sí por los contenidos, así como también las temáticas y actividades propuestas en la misión, los niveles de

complejidad también están presentes al cambio de una isla a otra. El inicio del desarrollo de cada una se da con la contextualización y presentación de la temática que se va a desarrollar del componente de apropiación y uso de la tecnología. Seguido las misiones traen actividades de refuerzo para afianzar el aprendizaje del tema que corresponda en su momento, este proceso se hace en la sala de cómputo de la institución, haciendo uso de los computadores portátiles y el uso de red a internet, donde el juego estuvo presente, el reto a los demás compañeros por querer demostrar conocimientos adquiridos durante este proceso.

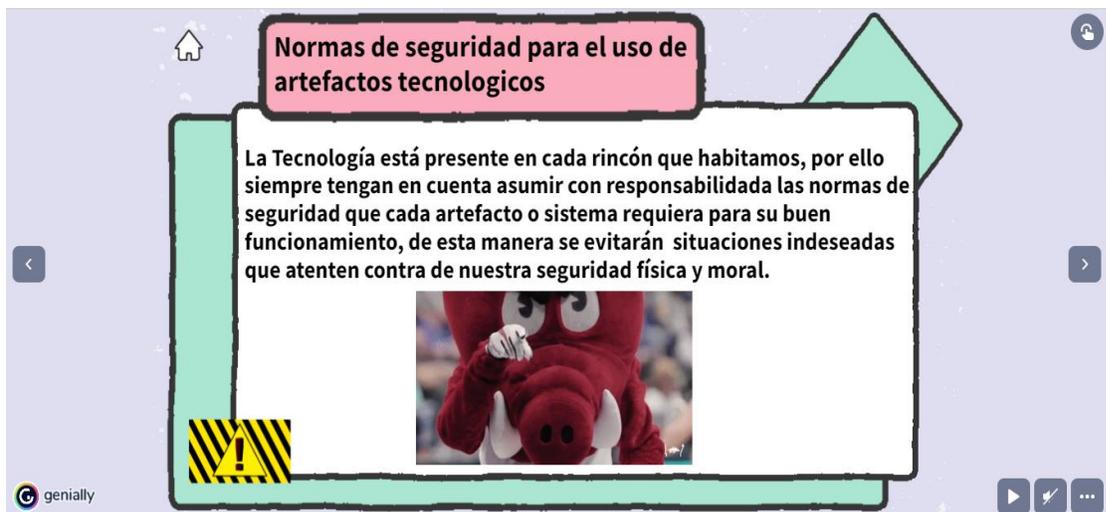
**Figura 4.** Vista de la isla 1 normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos.



Nota: Cada grupo debe desarrollar las actividades para pasar al siguiente nivel. Fuente: esta investigación, 2022.

Los estudiantes reconocen las fases que tiene las islas, las actividades que se tienen que desarrollar para la solución de problemas, en las islas se realizó una secuencia donde se va de lo más sencillo a lo más complejo, se encontraron con problemas que tendrán que solucionar de manera grupal donde se evidencia el trabajo cooperativo, las misiones enfocadas a la aplicación de normas de seguridad en los sistemas tecnológicos se diseñaron a través de imágenes, presentación mediante diapositivas y aplicaciones virtuales, donde cada grupo debió desarrollar las actividades para alcanzar los objetivos propuestos en cada isla.

**Figura 5.** Presentación de normas de seguridad en el uso de la tecnología



*Nota.* Imagen tomada de la aplicación virtual Genially. Fuente: esta investigación, 2022.

De acuerdo a la estrategia, el aprendizaje basado en el juego, se puede incentivar a cada grupo de trabajo o de manera individual una recompensa basada en puntos, también se evidencia un protagonismo importante en su propio aprendizaje por descubrimiento y motivación en el proceso de completar las misiones.

El diseño de las actividades para el desarrollo del componente apropiación y uso de tecnología en la plataforma Classcraft involucra fugas, captura de enemigos, protección de aldeas, pasar al siguiente nivel, entre otras aventuras jugadas que hacen parte de la gamificación. Frente al uso de la aplicación por parte del docente, contaba con el control quien hace la asignación de puntos positivos y negativos, de acuerdo a la situación del estudiante, donde se tenía en cuenta el trabajo cooperativo entre los grupos, se daba recompensas por puntos y valoración numérica para el área de informática al finalizar cada misión, también se valora esfuerzo y dedicación de los estudiantes.

Las evaluaciones se realizaron de manera creativa para mejorar el proceso de aprendizaje del estudiante, se calificó de acuerdo al Sistema de Evaluación Institucional (SIE) en escala cualitativa: bajo, básico, alto y superior, también se desarrolló el proceso de retroalimentación al

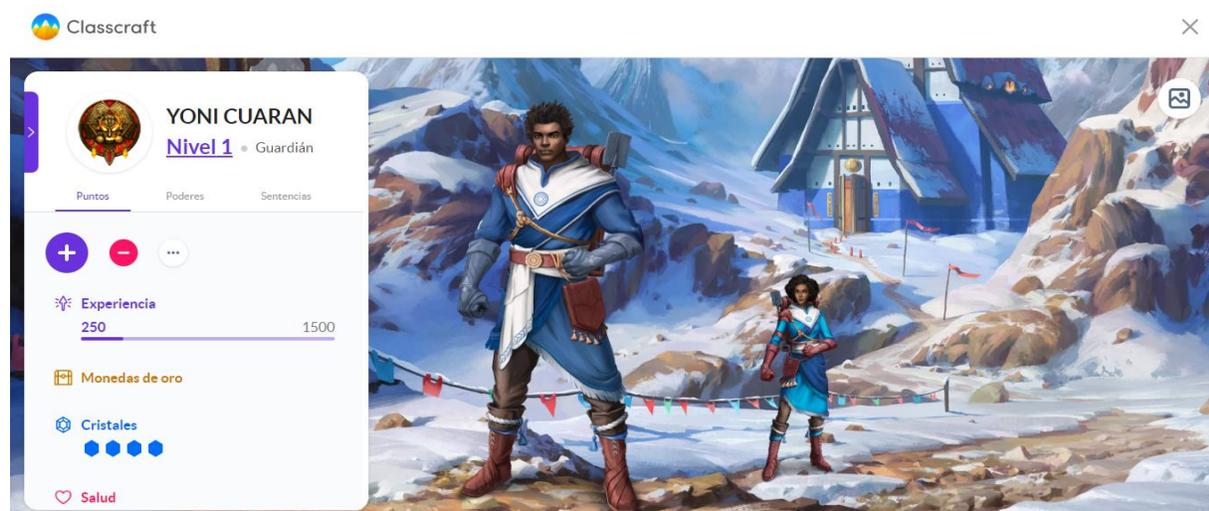
final de cada actividad o sesión realizada de manera grupal. Se realizó una entrevista semiestructurada inicial y un cuestionario final, para poder recolectar información que después se la utilizara para la caracterización de los estudiantes con respecto a la incidencia de la gamificación en el componente de apropiación y uso de la tecnología.

Se utilizó una lista de chequeo para evidenciar si cumple o no unas reglas para un determinado fin, que a la vez ayudan a verificar de manera rápida los ítems planteados de una actividad o un proceso, en este caso del diseño del contenido en base a la gamificación para el desarrollo de los desempeños de apropiación y uso de la tecnología.

### 4.3.1 Implementación.

El desarrollo de las actividades en la I.E.R Puerto Colón, se realizó con un total de 17 estudiantes del grado sexto, a quienes se les explicó la dinámica de la temática, y los recursos que debían utilizar para estas actividades, las unidades portátiles y la conexión a internet de la institución, además aceptaron de manera voluntaria hacer parte de la investigación. Igualmente se integró a los estudiantes por grupos de trabajo, seguido organizaron sus propios personajes, donde crearon personajes dados por la aplicación Classcraft, (guerrero, mago, curandero).

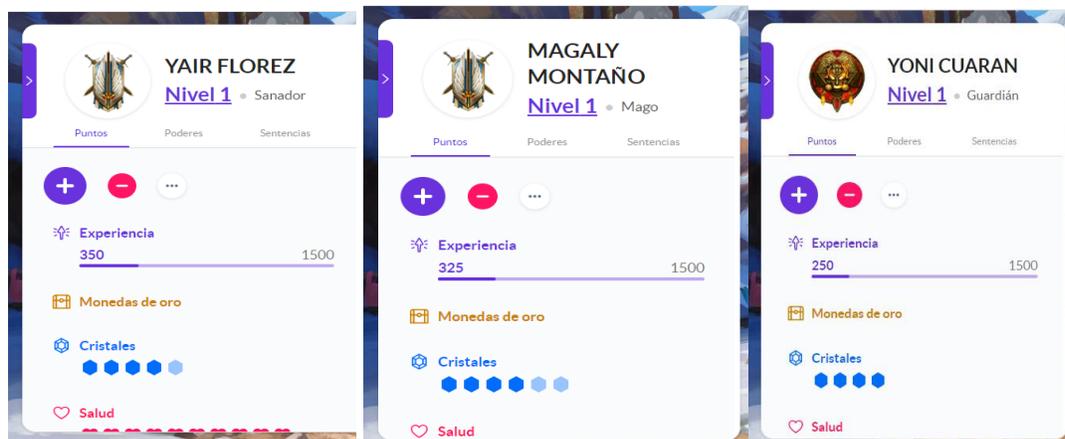
**Figura 6.** Perfil de estudiante.



Fuente: esta investigación, 2022.

Cada participante inició con puntos de vida, experiencia, piezas de oro, de acción y de poder los cuales fueron cambiando a medida que avanzaba el juego, donde: los guerreros protegían el equipo, los curanderos tienen el poder de curar y recuperar puntos del equipo, y los magos tienen la facilidad de activar sus poderes.

**Figura 7.** Perfil de estudiantes: sanador, mago y guardián.



Fuente: esta investigación, 2022.

Para iniciar la implementación, los estudiantes contaron con el conocimiento formal de las plataformas, de la implementación y uso de la tecnología en su vida diaria, una vez el jugador completo todas las misiones lograba desbloquear la siguiente isla, manteniendo la secuencia temática del tema de informática.

Frente a las actividades planteadas surgieron dudas, seguido se resuelve sus respectivas explicaciones y aclaraciones de las mismas, se dio respuestas a las necesidades de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades, también se estuvo en una constante comunicación entre docente y estudiante, vía telefónica, de manera presencial y con aquellos estudiantes que poseían teléfono móvil vía WhatsApp.

Al manejo de la plataforma por el docente, el diseño de los contenidos, las actividades, los puntos asignados, y el control del curso, se lo realizó desde un perfil, similar al de los estudiantes, en donde desde ahí se llevó a cabo la revisión del cumplimiento de las actividades.

Se dio y quitó punto desde el perfil a cada estudiante, y a su vez se realizó la respectiva retroalimentación de los temas tratados en cada misión.

## CONCLUSIONES

Mediante el trabajo de investigación realizado se concluye de forma general la incidencia positiva de la gamificación en el proceso de aprendizaje del componente apropiación y uso de la tecnología de los estudiantes del grado sexto de la institución educativa rural Puerto Colón, Putumayo esto se infiere a los resultados de la entrevista semiestructurada donde el 100% de los estudiantes respondieron de forma positiva a este nuevo concepto que es novedoso y atractivo para ellos en su proceso de aprendizaje.

Resulta interesante comprobar que la gamificación es un campo novedoso, pues los estudiantes se sienten motivados cada vez que se les imparte una clase gamificada. Igualmente se comprobó que hay muchas tendencias que se asemejan más a la enseñanza tradicional que al aprendizaje basado en un planteamiento claro de innovación educativa, donde el alumno sea el verdadero protagonista del proceso educativo.

A lo largo de la investigación se ha podido verificar una cantidad de ventajas de la gamificación y cómo inciden de forma positiva en el aprendizaje de los estudiantes. Las nuevas generaciones se caracterizan por emplear tiempos cortos de atención, se trata de estudiantes que no están dispuestos a escuchar hablar a un docente durante una hora, debido a la falta de estímulos atractivos para ellos, lo cual si lo encuentran por fuera a través de videojuegos o las redes sociales; se logró visibilizar cómo los estudiantes en el salón de clases prestan mayor atención gracias a las experiencias gamificadas.

De igual manera se evidenció que los estudiantes estuvieron motivados en la clase que se les impartió de forma gamificadas, participando activamente, teniendo en cuenta que la gamificación tiene componentes lúdicos que salen de lo tradicional no solo incide en el aprendizaje, sino también en la motivación e interés hacia el tema tratado, porque se sale de la monotonía de los textos, pudiendo conectarse a un mundo que les proporciona diversión. El alumnado consideró de gran interés la inclusión del juego en la clase generándoles motivación, compromiso y las ganas de mejorar.

Este trabajo final de maestría pretende ser una semilla para la reflexión y el análisis de los procesos educativos, donde se logren nuevas investigaciones, nuevas preguntas, como dice la Mg. María Eumelia Galeano (2018) una investigación cualitativa siempre conlleva a preguntas inagotables, con las cuales se pueden abordar innumerables problemáticas en búsqueda de la transformación de los contextos y realidades.

## **SUGERENCIAS DE MEJORA**

Se recomienda que se incluyan ciertas temáticas de la unidad donde se utilicen dispositivos móviles y computadores con gamificación para ayudar a los estudiantes a cambiar su actitud hacia las distintas materias y desarrollar competencias digitales. De igual manera capacitar a los docentes para que busquen implementar diferentes recursos a través del computador, dispositivos móviles y el juego; que ayuden a motivar a los alumnos y fomentar en ellos el uso responsable de estas herramientas tecnológicas.

Realizar contenidos gamificados según los saberes previos de los alumnos para que estos tengan motivación en el aprendizaje y de esta forma lo repliquen a su contexto diario para que más niños no deserten y miren en la educación una salida para mejorar su calidad de vida

Dar a conocer proyectos y replicarlos al Ministerio de las TIC, como se hizo con el presente donde se lo envió a Computadores para Educar, si bien es cierto no se recibió una respuesta positiva, quedó el antecedente de la Institución; para que el otro año pueda ser tenida en cuenta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aarón, M. (2016). El contexto, elemento de análisis para enseñar. *Zona Próxima*, (25),34-48.
- Angarita, A., Fernández H., y Duarte, J. (2014). La didáctica y su relación con el diseño de ambientes de aprendizaje: una mirada desde la enseñanza de la evolución de la tecnología. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 5(1), 46-55.
- Caccuri, V. (2013). *Educación con TICs*. Buenos Aires, México: Fox Andina.
- Cacheiro, M. L. (2018). *Educación y Tecnología: Estrategias Didácticas para la integración de las TIC*. Madrid, España: UNED.
- Caicedo S., y Castro W., (2020). *La gamificación como estrategia pedagógica para el mejoramiento de la comprensión lectora en estudiantes de sexto grado*. (tesis de maestría). Universidad de Santander-UNED.
- Caloma, R., y Tajur, R. (2000). Sobre los estilos de enseñanza y de aprendizaje. *Educación*, IX (17), 51-79.
- Castellar, E. (2011). Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de Colegios Oficiales del Municipio de Soledad (Atlántico). *Zona Próxima*,(14), 74-89.
- CEPALUNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de Covid19*. Santiago, Chile: UNESCO.
- Chachagua, R., García, A., y Golovanevsky, L. (2019). *Políticas de diseminación tecnológica, escuelas y jóvenes: sentidos de las TIC en el campo y la ciudad (Salta, Argentina, 20152017)* (tesis de doctorado). Universidad de la Plata, Argentina.
- Colciencias, Gobernación del Putumayo. (2013). El contexto de las Tic en el departamento del Putumayo. *Plan estratégico departamental de ciencias tecnología e innovación del Putumayo*, 24.
- Colciencias. (2017). Retos de ciencia y TIC San Miguel, Putumayo. *Convocatoria ideas para el cambio ciencia y TIC para la paz*, 3.
- Corral, Y., Corral, I., y Corral, A. (2016). El proceso de investigación-acción en el aula: modelo de mckernan. Jornada divulgativa de producción intelectual de profesores e investigadores de la FaCE-UC. Recuperado de <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/4244/art01.pdf?sequence=5>
- Delgado, M. (2014). La educación básica y media en Colombia. *Retos en equidad y calidad*.

- Centro de investigación económica y social. (Fedesarrollo): Bogotá, Colombia.
- Díaz, F., & Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Recuperado de <https://buo.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- Echeverría, B., y Martínez, P. (2018). Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación. *Revista Digital De Investigación En Docencia Universitaria*, 12(2), 4-34.
- Fandos, M. (2013). *Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza aprendizaje*. (tesis de doctorado). Universidad Rovira y Virgilia de Tarragona, España.
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias pedagógicas* (16), 220-236.
- Fernández, B. (2014). Brecha digital y salud. Una aproximación a la realidad de Guinea Ecuatorial. Centro Nacional de Medicina Tropical. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Economía y Competitividad. Madrid. Recuperado el 17 de agosto de 2015 de: [http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=18/02/2015\\_5a0606d31c](http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=18/02/2015_5a0606d31c)
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., & Acosta, R. D. (2017). *Estrategias Didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Concepción, Chile: UnIDD.
- Fonseca, A., y Ahumada, L. (2021). Tecnologías 4.0: El Desafío De La Educación Media en Colombia. *Societas Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, 23(1),1-29.
- Fontana, A., & Frey, J. (2005). The Interview, from neutral stance to political involvement. *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 695-727.
- Galeano, M., (2018). *Estrategias de investigación social cualitativa: El giro en la mirada* (2nd ed.). Colombia: Universidad de Antioquia.
- García, A., Fernández, H., y Duarte, J. (2017). Modelo de integración de las TIC en instituciones educativas con características rurales. *Revista Espacios*,38 (50), 26-40.
- Gobierno de Canarias. (2018). *Aprendizaje basado en proyectos*. Recuperado de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/files/2018/11/abp.pdf>
- Gómez, B., y Olaya, M. (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de tic aplicadas en la asignatura de física en educación media. *Escenarios*, 10 (1), 17-28.
- Gozales, L. (2018). *San Miguel Putumayo una historia de coca, sangre y esperanza contada por su gente. semana rural, 1*. Recuperado de <https://acortar.link/0Uy7pf>

- Gros, B. (2004). *Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela*. Bilbao. Recuperado de [https://www.academia.edu/3302239/Pantallas\\_juegos\\_y\\_educaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/3302239/Pantallas_juegos_y_educaci%C3%B3n)
- Guerra, M., & Jordán, V. (2010). *Políticas públicas de Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?* Santiago de Chile: CEPAL.
- Gutiérrez, C. (2018). Herramientas didácticas para integrar a las TIC en la enseñanza de las ciencias. *Revista internación de investigación educativa y pedagógica*, 1, (11), 101-126.
- Hernández, I. (2009). El docente investigador como creador de conocimiento. *Revista Tumbaga*, 1(4), 185-198.
- Hernández, J. M. (19 de mayo de 2018). La difícil situación de las escuelas rurales en Colombia. *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/colombia-20/conflicto/la-dificil-situacion-de-las-escuelas-rurales-en-colombia-articulo/>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Kapp, M. (2012). La gamificación del aprendizaje y la instrucción: métodos y estrategias basados en juegos para la formación y la educación. *Logia: Educación Física y Deporte*, 1 (1), 16-24.
- Kustcher, N., y Pierre, A. (2001). Pedagogía e Internet. Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías. *Revista de Investigación*, 32 (65), 296-298.
- Laborda, R. (2005). *Cuadernos sociedad de la información. Las nuevas tecnologías en la educación*. Recuperado de [http://www.telecentros.info/pdfs/05\\_06\\_05\\_tec\\_edu.pdf](http://www.telecentros.info/pdfs/05_06_05_tec_edu.pdf)
- Landete, E. (2021). *Un mundo mejor, proyecto de gamificación en la Educación Infantil*. Recuperado de <https://acortar.link/Q7hrGo>
- Lucumi, P., y González, M. (2015). El Ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas, utilizadas por docentes. *Revista TED*, (37)109-129.
- Martínez, M. (2011). *El método etnográfico de investigación*. Recuperado de [http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/HACIAUNAEVEQUITATIVAYREFLEXIV A16/document/ETNOGRAFIA/El\\_metodo\\_Etnografico.pdf](http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/HACIAUNAEVEQUITATIVAYREFLEXIV A16/document/ETNOGRAFIA/El_metodo_Etnografico.pdf)
- Miller, D. (2016). Natural Language: The User Interface for the Fourth Industrial Revolution. *Opusresearch Report*, 37.

- Miller, D. (2016). Natural Language: The User Interface for the Fourth Industrial Revolution. *Opusresearch Report*. Recuperado de <https://opusresearch.net/wordpress/2016/11/04/opus-research-report-natural-language-the-user-interface-for-the-fourth-industrial-revolution/>
- Miniland Educacional. (25 de Julio de 2018). *Estrategias didácticas innovadoras para aplicar en tus clases. Obtenido de El aprendizaje basado en proyectos (ABP)* [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://acortar.link/ejVJGV>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias. (2017). *Retos de ciencia y TIC San Miguel, Putumayo. Convocatoria ideas para el cambio ciencia y TIC para la paz, 3*. Colciencias, Colombia.
- Ministerio de Economía y Competitividad (2014). *Brecha digital y salud. Una aproximación a la realidad de Guinea Ecuatorial. Centro Nacional de Medicina Tropical. Instituto de Salud Carlos III*. Recuperado de <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=18/02/2015-5a0606d31c>
- Ministerio de Educación Nacional-MEN. (2008). Guía No. 30 ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo! orientaciones generales para la educación en tecnología.
- Ministerio de Educación Nacional-MEN. (2011). *Programa para la Transformación de la Calidad Educativa*. Recuperado de <https://acortar.link/AVYolI>
- Ministerio de Educación Nacional-MEN. (7 de julio de 2022). Estrategia de conectividad escolar- conexión Total. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://acortar.link/YDTHWC>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC. (29 de abril de 2019). *MinTIC estructura nuevos proyectos de conectividad social rural que beneficiarán hasta 10.000 sedes educativas y comunidades en el campo colombiano*. Recuperado de <https://acortar.link/eR46BT>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC. *Putumayo fortalece innovación y emprendimiento con esta entrega de la ministra Constan*. [sala de prensa]. Recuperado de <https://acortar.link/9GD3WF>
- Molina, E., & Mesa, F. (2018). Las TIC en escuelas rurales: realidades y proyección para la integración. *Praxis & Saber*, 9(21), 75-98.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación. Lo que nos enseña el cerebro*. Madrid: Alianza editorial.

- NU. CEPAL Comisión Europea. (2010). *Políticas públicas de Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?* Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3757-politicas-publicas-la-sociedad-lainformacion-america-latina-misma-vision>
- Olabuenaga, J. (2003). *Metodología de la Investigación Cualitativa* (3ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.
- O'Reilly, T. (30 de septiembre de 2005). *What Is Web 2.0*. de Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/whatisweb20.html>
- Parada A., & Suarez, E. (2014). Influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la apropiación de conceptos de electrónica análoga, en estudiantes de grado séptimo de educación básica. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*,5 (1), 20-31.
- Parra, L., Maya, N., Ramos, L., & Martínez, S. (2018). *Guía metodológica para medir las TIC en educación*. IDRC Fedesarrollo.
- Pradas, S. (2017). *Neurotecnología educativa. La tecnología al servicio del alumno y del profesor*. España: Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Cuadernos SEK 2.0. Institución Educativa SEK. Recuperado de <https://acortar.link/4ZEiuU>
- Sandoval, C. (2020). La Educación en Tiempo del Covid19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*,9 (2),24–31. [doi.org/10.37843/rted.v9i2.138](https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138)
- Steinmann, A., Bosh, B., y Aiassa, D. (2013). Motivación y Expectativas de los estudiantes por aprender Ciencias en la Universidad. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 18 (57). 585-598.
- Velosa A., Baarantes A., Espinel L., (2021). *Gamificación mediada por Classcraft, una estrategia para el fortalecimiento de la resolución de problemas desde el abordaje del conjunto de los números enteros* (tesis de Maestría). Universidad de Cartagena, Colombia.

## ANEXOS

### Anexo A. Entrevista semiestructurada.

<b>Universidad de Nariño</b> <b>Facultad de Educación</b> <b>Maestría en Educación Virtual</b>	
<b>Grado:</b>	
<b>Género:</b>	
<b>Edad:</b>	
<b>Institución:</b>	I.E.R Puerto Colón
<b>Tema de investigación</b>	Incidencia de la gamificación en el aprendizaje del componente apropiación y uso de la tecnología en la institución educativa puerto colón
<b>Objetivo:</b>	Caracterizar los aspectos contextuales, poblacionales, metodológicos y técnicos que se aplican para el desarrollo del componente “apropiación y uso de la tecnología”
<b>Fecha:</b>	
<b>Entrevista</b>	
<p><b>Tratamiento de datos:</b> ¿Autoriza el tratamiento de datos con fines investigativos en la ejecución y el análisis de la investigación, cuyos resultados serán citados en el informe final respetando su autoría y su integridad? ( <input type="checkbox"/> ) SI ( <input type="checkbox"/> ) NO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Sus padres hasta que nivel de estudio tienen?</li> <li>2. ¿Qué piensa hacer cuando salga de Estudiar? ¿Trabajar? seguir estudiando?</li> <li>3. ¿Qué tipo de teléfono móvil o no utiliza?</li> <li>4. ¿Le gustan los juegos, que tipo de juegos conoces?</li> <li>5. ¿Has escuchado el término gamificación?</li> <li>6. ¿Cree que las clases serían más interesantes con el uso de gamificación?</li> <li>7. ¿Cuáles cree que son sus dificultades en el área de tecnología?</li> <li>8. ¿Qué le gusta hacer para aprender de manera divertida?</li> <li>9. ¿Le gustan los retos entre compañeros en la clase?</li> </ol>	

Fuente: esta investigación, 2022.

**Anexo B.** *Lista de chequeo para el diseño de contenido en base a la gamificación para el desarrollo de los desempeños de apropiación y uso de la tecnología.*

		Cumple	
Lista de chequeo para el diseño de plan de aula con base a la gamificación para el desarrollo de los desempeños de apropiación y uso de la tecnología.		Sí	No
1	¿Se evidencian objetivos en el diseño de cada sesión para el componente apropiación y uso de la tecnología?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	¿La información es clara y se transmite a través de instrucciones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	¿La elaboración de actividades mediante gamificación demuestra niveles de complejidad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	¿El contenido está diseñado en un lenguaje adecuado y se deja claro las reglas de juego?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	¿En el desarrollo de las actividades para el componente apropiación y uso de la tecnología reflejan una competencia grupal?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	¿En las sesiones planificadas se puede visibilizar el trabajo cooperativo entre los estudiantes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	¿Se permite al estudiante crear usuarios o avatar durante el desarrollo de las actividades planificadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	¿Se ofrecen recompensas, puntos y logros grupales e individuales a la hora de realizar una actividad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	¿Se mira una retroalimentación para las actividades planificadas para el componente de apropiación y uso de la tecnología?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	¿Ofrece ayuda y orientación a los usuarios para entender páginas o elementos complejos dentro de ellas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	¿Es claro y secuencial en los temas que se quiere abordar con los estudiantes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fuente: esta investigación, 2022.

**Anexo C. Cuestionario de apropiación y uso de la tecnología mediante la gamificación.**

1. ¿Considero que el juego es una estrategia de aprendizaje óptimo para mi formación académica? SI_ NO_ ¿Por qué?
2. ¿Con sus compañeros dialoga acerca de la importancia de la tecnología en el ámbito educativo? SI_ NO_ ¿Cómo cuál?
3. ¿Si se implementaran juegos en el proceso de aprendizaje, le motivaría asistir a clase? SI_ NO_ ¿Por qué?
4. ¿Conoce alguna aplicación que te permita aprender de manera divertida? SI_ NO_ ¿Cuál?
5. ¿Identifico los niveles de complejidad y los retos en el juego que fortalecen los procesos de aprendizaje? SI_ NO_ ¿Cómo?
6. ¿Considero que las recompensas son necesarias y motivan el aprendizaje? SI_ NO_ ¿Por qué?
7. ¿Qué piensa de ganar recompensas mientras aprende?
8. ¿Aplico normas de seguridad en el uso de sistemas tecnológicos? SI_ NO_ ¿Cuáles?
9. ¿Utilizo recursos tecnológicos en la práctica educativa y realizar actividades académicas? SI_ NO_ ¿Cuáles?
10. ¿Realizó el respectivo encendido y apagado de los equipos de cómputo en la sala de informática? SI_ NO_ Describa los pasos.

Fuente. esta investigación, 2022.

**Anexo D. Triangulación de resultados**

<i>Objetivo</i>	<i>Categorías</i>	<i>Subcategorías</i>	<i>Preguntas</i>	<i>Respuestas Sujeto 1</i>	<i>Respuestas Sujeto 2</i>	<i>Respuestas Sujeto 3</i>	<i>Respuestas Sujeto 4</i>	<i>Respuestas Sujeto 5</i>	<i>Respuestas Sujeto 6</i>	<i>Respuestas Sujeto 7</i>	<i>Respuestas Sujeto 8</i>
Caracterizar los aspectos contextuales, poblacionales, metodológicos y técnicos que se aplican para el desarrollo del componente "apropiación y uso de la	CONTEXTO	Familiaridad	1	mi mama is	mi papa y m	mi papas no	mi mama es	mi papa no	mis padres	mi mama hi	mi mama y
	ASPECTOS POBLACIONALES	Estudiantes	2	me gustan l	ase curso de	tecnico de un	ose pero n	por el mom	un curso de	trabajar en	ir a la finca
		Docentes	5	Si en el sald	Si en el sald	si	Si en la clas	Si la e escud	Si en el sald	Si lo escuch	Si es na mar
	ASPECTOS METODOLÓGICOS	Procedimientos	6,7	Si. se me di	Si por que	la Si por que h	Si por que e	Si seria algo	Si por que p	Si y aunque	Si a estudia
		Recursos	8	me gusta ha	Pues vide os	Jugar con lo	Hacer dibuj	jugare en los	no tengo te	aprender, v	Dibujare n p
ASPECTOS TECNICOS	Dispositivos tecnolog	3,4	No tengo te	no celular, y	no tengo te	telefono ga	un telefono huawei y	cosi de gama	no tengo, e		
Diseñar planes de aula con base en la gamificación para el desarrollo de los desempeños del componente "apropiación y uso de la tecnología".	GAMIFICACIÓN	Aprendizaje	1	Si porque m	Si porque e	Si, siempre	Si mediante	Si me ayuda	Si me intere	Si, pero me	Si porque m
		Tecnología	2	Si el uso de	Si no comer	No porque	Si porque m	Si porque m	Si cuando e	No por que	Si por que li
		Didáctica	3	Si porque a	Si ya que es	Si me motiv	Si por que e	Si por que e	Si las activid	Si por que u	Si considero
		Juego	4	No	si, esa aplic	no conozco	ingles a esp	si conozo ha	si como el c	si el cuader	si conozco u
		Niveles	5	Si me doy c	Si pero se m	Si son difere	Si por que l	Si pero me d	Si cuando	la Si cuando p	Si pero es d
		Recompensa	6,7	Si me gusta	Si pero yo	Si por que	Si por que	Si las	Si, es jenia	Si, pues yo	Si, pues
		Motivación		mucho por	digo seria	uno gana	asi es muy	recompens	seguir	piesno que	me queda
que ganar	algo	notar	divertido y	as que	jugando	eso esta	que si esta				
Evaluar los desempeños del componente "apropiación y uso de la tecnología" a través de la	APROPIACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA	Artefactos	8	Si cuando c	Si cuando u	Si cuando e	Si cuando m	Si, no debo	Si cuando e	Si a la hora	Si, no mete
		Productos	9	Si utilizo el	Si el celular	Si el compu	Si utilizo el	Si el celular	Si cuando m	Si pero en n	Si en la clas
		Sistemas	10	Si sacarlo de	Si primero r	Si se debe c	Si prender e	Si abrir el cd	Si para apag	Si prenderlo	Si cuando e

Fuente: esta investigación, 2022.