



Institución Universitaria

Propuesta pedagógica mediada por el uso de la plataforma Classcraft: Una posible contribución al proceso de la alfabetización científica y la comprensión lectora en los jóvenes

Edner Prado de la Guardia

Instituto Tecnológico Metropolitano

Facultad De Artes y Humanidades

Maestría en Estudios de Ciencia Tecnología, Sociedad e Innovación (CTS+i)

Medellín, Colombia

2021

Propuesta pedagógica mediada por el uso de la plataforma Classcraft: Una posible contribución al proceso de la alfabetización científica y la comprensión lectora en los jóvenes

Edner Prado de la Guardia

Monografía presentada como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Estudios de ciencia, tecnología, sociedad e innovación

Director (a):

Liliana Patricia Restrepo Medina

Magíster en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación

Línea de Investigación: Estudios de ciencia, tecnología y sociedad (CTS)

Grupo de Investigación: Ciencia, Tecnología, Sociedad + Innovación

Instituto Tecnológico Metropolitano

Facultad De Artes y Humanidades

Maestría en Estudios de Ciencia Tecnología, Sociedad e Innovación (CTS+i)

Medellín, Colombia

2021

Dedicatoria

Los seres humanos necesitamos crecer cada día, mis padres y mis hermanos son parte fundamental en mi formación profesional, debido a su ejemplo de perseverancia, demuestran que no hay nada imposible, por ello dedico esta tesis a esos seres que siempre están ahí para apoyarme.

Agradecimientos

A los maestros que hicieron posible adentrarse en estos conocimientos, ellos colocaron todos sus saberes a nuestra disposición; especialmente deseo resaltar la labor de mi asesora Liliana Patricia Restrepo Medina por ser ese faro que mostraba la ruta, gracias a su entrega se culmina una etapa de la mejor manera y creería que con buenas bases para seguir creciendo.

Resumen

La masificación de la Internet o red de redes ha modificado las relaciones sociales, los comportamientos y la cultura de los individuos, generando una contracción entre lo espacial y lo temporal, autores como Lupton 2015, Levy, 2007, Castells 2002, 2001, Echeverria 2000, hacen alusión a que las redes sociales han modificado la manera y la regularidad en que los individuos se comunican.

En tal sentido y desde la perspectiva educativa la cual va más allá de la comprensión de estos comportamientos, se busca empoderar a los estudiantes de la I. E. Barrio Santa Cruz mediante la alfabetización científica para que desarrollen habilidades que les permita investigar, encontrar y producir información utilizando múltiples herramientas incluyendo las tecnológicas, procurando con ello oportunidades enriquecedoras para su propio desarrollo y en beneficio de la construcción de ciudadanía, que fomente su participación activa. Esto no se da de forma automática por el hecho de convivir con la tecnología, se debe formar en cómo utilizarla, como actuar en el paradigma cultural vigente.

En consecuencia, es necesario fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes de la I. E. ya mencionada para que construyan soluciones éticas, positivas y sustentables que permeen la sociedad, para lo cual es necesario potenciar su comprensión lectora, puesto que es una de las habilidades y destrezas que el estudiante debe desarrollar en su proceso de formación, teniendo en cuenta que la masificación de la internet ha propiciado procesos de alfabetización científica y ahí es donde la comprensión lectora se convierte en un elemento estratégico, debido a que es esta quien permite desarrollar elementos cognitivos, en tal sentido Flores et al. (2015) sostienen lo siguiente:

Los adolescentes que han desarrollado pobremente su capacidad lectora tienen una participación limitada en las prácticas lectoras de su escuela y comunidad, se benefician poco de las situaciones de aprendizaje y el conocimiento de su entorno sociocultural se ve restringido. (p.2)

En efecto, al analizar la relación alfabetización científica y comprensión lectora en la I.E. Barrio Santa Cruz, se observó en el diagnóstico realizado a los 139 estudiantes de los 4 grupos de 6° matriculados en 2019, que un 53.96% presentaban un rendimiento académico bajo en español, Lectoescritura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Tecnología.

En la encuesta realizada a 12 docentes que da cuenta de su percepción sobre la comprensión lectora de sus estudiantes, se evidenció que el 83.3% de los estudiantes alcanzan un nivel medio en comprensión lectora y el 16.7% presentan un nivel bajo

El primer cuestionario aplicado a 21 estudiantes del grado 6, mostró que para el 24% de los encuestados la comprensión lectora no es relevante en sus vidas, manifestado que no les gusta leer y un 48% respondieron que les gusta leer a veces o muy poco,

Lo expuesto anteriormente impulsó el desarrollo de una propuesta pedagógica que utiliza una plataforma tecnológica "Classcraft" como estrategia motivacional adaptada al contexto de los estudiantes de 6° de la I. E. Barrio Santa Cruz, quienes posiblemente con una plataforma tecnológica gamificada, pueden llegar a tener una mayor receptividad y empoderamiento, no solamente del manejo e interacción con la plataforma, sino en términos de desarrollar habilidades tales como, la apropiación de conocimientos, resolución de cuestiones o situaciones, mejorando sus actitudes frente a la ciencia, la tecnología y su relación con la sociedad mediante su participación activa en el juego que los enfrenta a múltiples portadores de texto con contenido que favorece su alfabetización científica.

Por consiguiente, la comprensión lectora transversaliza todas las asignaturas y los escenarios del diario vivir, puesto que se leen contextos, situaciones, escenarios, portadores de textos, entre otros, los cuales adquieren más valor si se puede extraer de ellos información veraz y útil, estas inferencias también dependen de la motivación y las expectativas que posea el individuo que se enfrenta al texto.

Palabras clave: Gamificación, comprensión lectora, alfabetización científica, CTS, Plataformas educativas.

Abstract

The massification of the Internet or network of networks has modified the social relations, behaviors and culture of individuals, generating a contraction between the spatial and the temporal, authors such as Lupton 2015, Levy, 2007, Castells 2002, 2001, Echeverria 2000, refer to the fact that social networks have modified the way and the regularity in which individuals communicate.

In this sense and from an educational perspective which goes beyond the understanding of these behaviors, it seeks to empower the students of the IE Barrio Santa Cruz through scientific literacy so that they develop skills that allow them to investigate, find and produce information using multiple tools including technological ones, thereby seeking enriching opportunities for their own development and for the benefit of building citizenship, which encourages their active participation. This does not happen automatically due to the fact of living with technology, it must be trained in how to use it, how to act in the current cultural paradigm.

Consequently, it is necessary to strengthen the critical thinking of the students of the aforementioned EI so that they build ethical, positive and sustainable solutions that permeate society, for which it is necessary to enhance their reading comprehension, since it is one of the abilities and skills that the student must develop in their training process, taking into account that the massification of the internet has led to scientific literacy processes and that is where reading comprehension becomes a strategic element, because it is this that allows the development of cognitive elements In this sense, Flores et al. (2015) state the following:

Adolescents who have poorly developed their reading skills have limited participation in the reading practices of their school and community, they benefit little from learning situations and their knowledge of their sociocultural environment is restricted. (p.2)

Indeed, when analyzing the relationship between scientific literacy and reading comprehension in I.E. Barrio Santa Cruz, it was observed in the diagnosis made to the 139 students of the 4 groups of 6th grade enrolled in 2019, that 53.96% presented a low academic performance in Spanish, Literacy, Mathematics, Natural Sciences and technology.

In the survey of 12 teachers that gives an account of their perception of the reading comprehension of their students, it was evidenced that 83.3% of the students reach a medium level in reading comprehension and 16.7% present a low level

The first questionnaire applied to 21 students in grade 6, showed that for 24% of the respondents reading comprehension is not relevant in their lives, manifesting that they do not like to read and 48% responded that they like to read sometimes or very little,

The foregoing prompted the development of a pedagogical proposal that uses a "Classcraft" technological platform as a motivational strategy adapted to the context of 6th grade students at IE Barrio Santa Cruz, who possibly with a gamified technological platform, may have a greater receptivity and empowerment, not only in the management and interaction with the platform, but also in terms of developing skills such as the appropriation of knowledge, resolution of questions or situations, improving their attitudes towards science, technology and their relationship with society through their active participation in the game that confronts them with multiple carriers of text with content that favors their scientific literacy.

Consequently, reading comprehension cuts across all the subjects and scenarios of daily living, since contexts, situations, scenarios, carriers of texts, among others, are read, which acquire more value if truthful and useful information can be extracted from them, these inferences also depend on the motivation and expectations of the individual facing the text.

Keywords: Gamification, reading comprehension, scientific literacy, CTS, Educational platforms.

Contenido

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	7
CONTENIDO	9
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE TABLAS	12
LISTA DE ANEXOS	13
LISTA DE SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS	14
INTRODUCCIÓN	15
1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y LA JUSTIFICACIÓN.....	17
1.2 OBJETIVOS	25
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	25
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
2 MARCO DE ANTECEDENTES	26
2.1 COMPRENSIÓN LECTORA A NIVEL INTERNACIONAL Y NACIONAL	26
2.1.1 <i>La Comprensión Lectora en los Estudios CTS</i>	28
2.1.2 <i>Panorama de la Institución Educativa Barrio Santa Cruz en relación con la comprensión lectora.</i>	32
2.2 PLATAFORMAS EDUCATIVAS	35
2.2.1 <i>Plataformas Educativas y los Estudios de CTS</i>	37
2.3 GAMIFICACIÓN EDUCATIVA	38
3 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	43
3.1 RELEVANCIA DE LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN EL SIGLO XXI.....	43
3.2 ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA Y SOCIEDAD	44
3.2.1 <i>Conocimientos que deben interiorizar las personas alfabetizadas científicamente</i>	45
3.3 ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA Y LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS: UNA MIRADA DESDE LOS CTS Y EL TERCER ENTORNO	46
3.3.1 <i>CTS y comprensión lectora</i>	50
3.4 ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA Y GAMIFICACIÓN	51
3.4.1 <i>Gamificación, Conceptos y Definiciones</i>	52
4 RUTA METODOLÓGICA	59
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	59

4.2	DIAGRAMA RUTA METODOLÓGICA, PROCESO DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	61
5	RESULTADOS	62
5.1	ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 6° DE LA I.E. BARRIO SANTA CRUZ.....	62
5.1.1	<i>Resultados en Comprensión Lectora.</i>	63
5.1.2	<i>Resultados sobre gamificación.....</i>	65
5.1.3	<i>Percepción de los estudiantes sobre Alfabetización Científica.....</i>	65
5.2	ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES DE SECUNDARIA DE LA I.E. BARRIO SANTA CRUZ.....	70
5.2.1	<i>Percepciones de los Docentes sobre Alfabetización Científica.....</i>	70
5.2.2	<i>Percepción de los Docentes Sobre la Comprensión Lectora de sus Estudiantes</i>	72
5.2.3	<i>Efectos de la Gamificación en el Aula desde el Punto de Vista de los Docentes</i>	78
5.3	PROPUESTA PEDAGÓGICA: ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA MEDIADA POR LA PLATAFORMA CLASSCRAFT	82
5.3.1	FASES DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA	84
	<i>Fase 1: Planeación.....</i>	84
	<i>Fase 2: Ejecución.....</i>	97
	<i>Fase 3: Resultados del pilotaje.....</i>	98
6	DISCUSIÓN.....	100
6.1	ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA.....	100
6.2	COMPRESIÓN LECTORA Y CTS	104
6.3	GAMIFICACIÓN Y CTS	107
	CONCLUSIONES.....	110
	REFERENCIAS	112
	ANEXOS.....	119

Lista de Figuras

Gráfico 1 Porcentaje de Notas 2019..... 33

Gráfico 2 Diagrama ruta metodológica, proceso de recolección y análisis de los datos..... 61

Gráfico 3 Medición de los Estudiantes que siguen una instrucción 75

Gráfico 4 Nivel de la Comprensión al leer. 75

Gráfico 5 Medición de los Recursos Didácticos que Utilizan los Docentes 78

Gráfico 6 El Juego Mejora la Compresión Lectora..... 79

Gráfico 7 App de Gamificación Utilizadas por los Docentes 81

Lista de Tablas

Tabla 1	Porcentaje notas 2019	32
Tabla 2	Puntaje Global (ICFES).....	33
Tabla 3	Estudiantes Desempeño en Lectura Critica	34
Tabla 4	Porcentaje de Estudiantes, Desempeño en Matemáticas.....	34
Tabla 5	Investigaciones de Gamificación en Colombia.....	41
Tabla 6	Características de los Tres Entornos.....	48
Tabla 7	App de Gamificación	54
Tabla 8	Resultado Sobre Gustos	63
Tabla 9	Preferencias Lectura - Juego	63
Tabla 10	Método de Lectura.....	63
Tabla 11	Aprender Mientras Juegas	65
Tabla 12	Tipo de conexión	65
Tabla 13	Preferencias de Lectura	65
Tabla 14	Frecuencia de Respuesta	67
Tabla 15	Resultados Encuesta sobre Alfabetización Científica	68
Tabla 16	Medidas de Tendencia Central	69

Lista de Anexos

Anexo 1	Encuesta Compresión Lectora	119
Anexo 2	Encuesta de Alfabetización Científica	122
Anexo 3	Encuesta. Percepción Docente	123
Anexo 4	Libro de códigos estudiantes y docentes de la I. E. Barrio Santa Cruz	124
Anexo 5	Pacto Héroe	125
Anexo 6	Tutorial para Jugar Classcraft	126

Lista de Símbolos y Abreviaturas

CTS. Ciencia, Tecnología y Sociedad.

CTS+I. Ciencia, Tecnología, Sociedad, Innovación.

I.E. Institución Educativa.

ICFES. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior

MEN. Ministerio de Educación Nacional.

MINITIC. Ministerio de las Tecnologías y las Telecomunicaciones.

PISA. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos

OEI. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

PEI. Proyecto Educativo Institucional.

TIC. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.

UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

E1. Primer entorno.

E2. Segundo entorno.

E3. Tercer entorno.

SARS-CoV-2. Nuevo tipo de coronavirus que puede afectar a las personas, se detectó por primera vez en diciembre de 2019

Introducción

Hoy más que nunca es relevante formar en alfabetización científica a los estudiantes, de tal manera que se acerque el conocimiento científico básico al contexto social y cultural que los envuelve, para que adquieran herramientas que les ayude en la toma de decisiones responsables a partir del análisis y comprensión de las distintas miradas que ofrece un hecho.

En este orden de ideas la presente investigación tiene como centro, desarrollar una propuesta pedagógica gamificada y motivadora que permita mejorar la comprensión lectora de los estudiantes, debido a que en la I. E. Barrio Santa Cruz se identificó un desinterés generalizado en los educandos de 6° por la lectura y el bajo nivel en la comprensión de lo que leen, lo que conlleva a que los esfuerzos que se hagan en alfabetización científica no alcancen los resultados esperados.

Es así como después de ahondar en diferentes herramientas, se eligió la plataforma educativa digital llamada Classcraft, con la cual se espera potenciar la comprensión lectora en los estudiantes de 6° de la I. E. Barrio Santa Cruz y posibilitar procesos efectivos de alfabetización científica. La plataforma sumerge a los estudiantes en una estrategia de enseñanza-aprendizaje diferente, útil y funcional que puede ser implementada por docentes de cualquier área como elemento de evaluación de contenidos, como parte de actividades que incluyan tareas a realizar, se puede utilizar en el método de aprendizaje basado en problemas o trabajo por proyectos.

Lo anterior con el propósito de estimular el pensamiento crítico y autónomo en los individuos, para que estos se apropien del conocimiento, se formulen preguntas, interpreten evidencias y construyan modelos argumentativos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, permitiéndoles resolver problemas cotidianos de forma creativa, reflexiva y analítica.

Cassany (2000) al respecto, manifiesta, “nadie a estas alturas discute la conveniencia de incluir enseñanzas digitales (computación, internet, etc.) en el currículo escolar, pero sí resulta más controvertida la manera de hacerlo” (p.18). Esta premisa de Cassany permite que se planteen preguntas tales como ¿es conveniente alfabetizar científicamente a los estudiantes de básica secundaria?, ¿de qué manera influye la Revolución 4.0 en la vida de los educandos?, ¿qué sucede con la comprensión lectora de los estudiantes de básica secundaria? ¿Se puede considerar la gamificación en el aula como una estrategia pedagógica que pueda llegar a potenciar una habilidad o competencia específica?

El planteamiento anterior hace pensar que los docentes requieren, investigar e innovar en la creación, acondicionamiento y/o apropiación de espacios de aprendizaje, para que el estudiante desde su contexto de socialización (presencial o virtual) se ponga en contacto con la realidad, la recree y se convierta en un ser proactivo, capaz de resolver los problemas que se le presenten cotidianamente.

Esta investigación está fundamentada en un enfoque cualitativo. (Sampieri y Mendoza 2008), con un corte descriptivo exploratorio, la cual se llevó a cabo en la Institución Educativa Barrio Santa Cruz. Específicamente se contó con la participación de 21 estudiantes del grado 6° en la asignatura de tecnología y 12 docentes de básica secundaria; para la recolección de datos se utilizó la encuesta, el cuestionario tipo Likert y el análisis de fuentes primarias y secundarias.

La presente investigación busca que la propuesta pedagógica se convierta en un programa piloto en la Institución Educativa Barrio Santa Cruz, para la mejora continua en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora por parte de los estudiantes del grado 6°, formando seres analíticos y reflexivos que puedan argumentar sus posturas y solucionar problemas propios de su contexto, lo que propiciará una mejora en su rendimiento académico, por ende se alcanzará el objetivo de la presente investigación, alfabetizar científicamente a los educandos de básica secundaria.

1.Contextualización del Problema

1.1 Descripción del Problema y la Justificación

Los constantes avances científicos y tecnológicos a nivel mundial, hacen pensar en la necesidad de alfabetizar científicamente a los estudiantes, con el propósito de sensibilizarlos, sin olvidar que el ser humano es el centro de todo avance científico y desarrollo tecnológico, estos avances deben propender por su bienestar, al igual que el del mundo que habitan, sin desconocer las nuevas relaciones y conexidades que se generan a partir de ellos. La alfabetización científica contribuye en la formación de ciudadanía, la participación democrática y la reducción en la brecha de pobreza, así lo ratificó la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, en donde se declaró:

Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimientos científicos y tecnológicos. (Declaración Budapest, 1999), citado por Gil y Vilches, (2006, p. 32)

Para continuar avanzando en el camino citado anteriormente, es pertinente no confundir alfabetización con Alfabetización Científica, cuando se habla solo de alfabetización se hace alusión al proceso de escritura, lectura y la comprensión de las operaciones básicas para calcular, es decir, que con esta alfabetización se pretende formar individuos capaces de comprender el lenguaje, que sean capaces de comunicarse adecuadamente con quienes les rodean y cuando se habla de Alfabetizar Científicamente a los estudiantes, tiene que ver con que tomen conciencia en cuanto al papel que cada uno tiene frente los avances científicos y tecnológicos, cuáles son sus derechos y obligaciones en este escenario de constante cambio, posibilitar su acceso a herramientas que les ayude en la toma de decisiones responsables a partir del análisis y la comprensión de las distintas miradas que ofrece un hecho. Esta idea la refuerza Furió et al. (2001), en su afirmación;

Alfabetización científica, significará, que la gran mayoría de la población dispondrá de los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para desenvolverse en la vida diaria,

ayudar a resolver los problemas y necesidades de salud y supervivencia básicos, tomar conciencia de las complejas relaciones entre ciencia y sociedad y, en definitiva, considerar la ciencia como parte de la cultura de nuestro tiempo. (p. 1)

En otras palabras, el hecho de pensar, analizar de forma crítica, dialogar sobre los acontecimientos cotidianos que ocurren a nivel mundial en ciencia, tecnología y que afectan el contexto del estudiante, sin dejar de lado las soluciones o mejoras que estos puedan aportar, es el propósito de la alfabetización científica. A este propósito también hace referencia la Organización de Estados Iberoamericanos -OEI en su programa de CTS+I, específicamente en dos de sus objetivos sociales:

- Estimular o consolidar en los jóvenes la vocación por el estudio de la ciencia y la tecnología, a la vez que la independencia de juicio y un sentido de la responsabilidad crítica.

- Favorecer el desarrollo y consolidación de actitudes y prácticas democráticas en cuestiones de importancia social relacionadas con la innovación tecnológica o la intervención ambiental.

Lo anterior refuerza la premisa de que el estudiante debe ser formado, siendo menester del docente propiciar espacios de aprendizaje donde este, fortalezca su pensamiento crítico al hacer lectura de todo aquello que se le informa y le rodea, filtrando la información con responsabilidad.

Tal tesis está en concordancia con lo que dicen Sabariego y Manzanares (2006) “la alfabetización científica debe ser concebida, como un proceso de investigación orientada”. (p.3). Esto se puede interpretar, por ejemplo, cuando en lo cotidiano se encuentran medios de comunicación, redes sociales, noticieros, revistas, con información falsa en donde la actitud de un ciudadano no alfabetizado científicamente será la de compartir tal información sin hacer el ejercicio racional y aplicar los filtros necesarios para determinar si es cierta o no.

Continuando en la misma línea, Colombia hace parte de la OEI, por tanto no es ajena a los objetivos enunciados anteriormente y a través del Ministerio de Educación Nacional-MEN-, en la ley 115 o Ley General de Educación de (1994), hace referencia a las habilidades científicas que deben potenciarse en la educación básica primaria y secundaria, específicamente en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales que buscan

que el estudiante: “[...] los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas” (MEN, 2014, p. 3).

En consecuencia, todas las instituciones educativas del país soportan su currículo partiendo de los lineamientos emitidos por el MEN y hacen énfasis en estándares que desarrollen habilidades y competencias en los estudiantes que les permita, explorar hechos, analizar problemas, observar, recoger y organizar información relevante, utilizar diferentes métodos de análisis, evaluar los métodos y compartir los resultados, todos estos elementos los transversaliza la Alfabetización Científica.

El panorama anterior es el ideal, no obstante, haciendo una revisión a los resultados que obtienen los estudiantes en las pruebas estandarizadas (ICFES, PISA), se evidencia la necesidad de continuar trabajando en desarrollar las habilidades y actitudes científicas debido a que los estudiantes hoy más que nunca, tienen acceso a mucha información, no queriendo decir que por tal razón logren desarrollar una postura crítica e independiente. A tal situación hace referencia Orantes (2009), utilizando el término analfabetismo funcional, en el artículo, “El nuevo analfabetismo y la calidad en la educación” para referirse aquella persona que “tiene dificultades para entender las ideas y conceptos escritos por otros y para comunicar en forma estructurada los suyos propios” (p. 23).

En tal sentido, los resultados obtenidos por Colombia en las pruebas internacionales PISA, que lo que buscan es medir el nivel de habilidades necesarias que han adquirido los estudiantes para participar plenamente en la sociedad actual fueron bajos. Tal prueba evalúa, lectura, matemáticas y ciencias, en el 2018 enfatizó en la comprensión lectora de los estudiantes, fue presentada en computador, por 7.522 jóvenes, teniendo una duración de dos horas, en las que “[...] cada estudiante contestaba una serie de preguntas abiertas y de selección múltiple que reflejaban situaciones de la vida real” (Informe Nacional de Resultados para Colombia PISA, 2018, p.8), quienes presentaron la prueba obtuvieron un rendimiento menor que el de la media de la OCDE y solo el 51% alcanzaron un nivel 2 en competencia en lectura y en ciencias. El nivel 2 en lectura es el mínimo esperado por PISA y significa que los estudiantes son capaces de identificar la idea principal en un texto de extensión moderada. (ICFES I. C., 2020).

Al ser PISA un referente de calidad de la educación en el país y al analizar los datos anteriores, se enciende una alerta frente a si es posible alcanzar el objetivo propuesto en la presente investigación sobre Alfabetizar Científicamente a los estudiantes de básica secundaria, cuando estos están presentando dificultades serias en comprensión lectora, debido a que la

comprensión lectora es fundamental y tiene una relación dialógica con la Alfabetización Científica. Para una mayor comprensión a continuación se exponen los diferentes niveles que se pueden alcanzar en comprensión lectora.

- Nivel de Decodificación.
- Nivel de Comprensión.
- Nivel de Comprensión Inferencial.
- Nivel Comprensión Crítica.

Ahora bien, desde el sector educativo internacional, nacional y local se buscan estrategias didácticas que permitan afianzar el proceso enseñanza-aprendizaje y adquisición de las competencias básicas de un ciudadano crítico, reflexivo y útil a la sociedad, utilizando múltiples recursos y estrategias, una de ellas es la implementación de las plataformas educativas digitales, las cuales con la masificación de la Internet han venido evolucionando rápidamente, como se puede apreciar en la siguiente descripción.

En principio el uso de la Internet cambió a partir de la web 2.0 la cual permitió que la relación usuario - internet fuera interactiva. El concepto Web 2.0 abarca una serie de aplicaciones que suministran servicios interactivos en red proporcionando al usuario el control de sus datos. Entre estas aplicaciones se pueden mencionar las redes sociales, blogs, wikis, y la sindicación de contenidos. (Tello, et al., 2010). Con los avances en la web 2.0, llega también el concepto de trabajo colaborativo donde no solo el usuario se limita a leer, sino que puede compartir sus pensamientos y argumentar porque está de acuerdo o en desacuerdo con los contenidos encontrados; es en este momento que se modifica la forma de transmitir un saber y el sector educativo no fue ajeno e incorporó la web 2.0 como una herramienta didáctica útil en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por tanto, al evolucionar la internet 1.0 al 2.0, trajo consigo una comunicación asertiva - bidireccional entre los protagonistas (emisor - receptor), debido a las nuevas aplicaciones se mejoró la comunicación científica, y así mismo lo relacionado con el uso de la tecnología para el proceso de formación y aprendizaje. Como diría Sánchez, (2009) haciendo referencia a lo que son las plataformas educativas virtuales, “un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet” (p. 218).

Ahora bien, desde sus inicios, las plataformas educativas virtuales han sido un gran apoyo para las diferentes metodologías empleadas por las Instituciones Educativas ya sean estas de formación formal y/o formación para el trabajo, estas incorporan las plataformas educativas virtuales en sus cursos o programas, buscando que los educandos se apropien del conocimiento, todas ellas apuntan a una finalidad en común, pero su infraestructura puede variar de acuerdo al diseño y al lineamiento de su creador, para llamarla Plataforma de Educación Virtual debe cumplir con una serie de requisitos tales como:

- 1) Permitir: la distribución de documentación (docente - alumno) en variados formatos.
- 2) La comunicación debe ser colaborativa (docente - alumno o alumno - alumno) por medio de mensajes o chat.
- 3) Que el docente o estudiante puedan saber en qué parte van (esto sería un seguimiento al desarrollo de contenidos).
- 4) Que se pueda evaluar el desarrollo.
- 5) La administración por parte del docente que le permita la actualización de contenidos y el otorgar permisos a los alumnos.

La mayoría de las plataformas deben cumplir con esta serie de peticiones unas más avanzadas y completas que otras, pero en especial que el docente pueda seguir y evaluar el progreso de sus estudiantes.

Siguiendo la misma línea, estas plataformas educativas son utilizadas a nivel internacional (España, México), nacional y local por instituciones educativas de formación para el trabajo como: el SENA (Colombia), él utilizó en su momento la plataforma Blackboard, las Instituciones Universitarias utilizan generalmente Moodle y las Instituciones Educativas (colegios) Edmodo, el software de estas dos últimas es libre, es decir, gratis, teniendo amplia acogida, buena presentación y múltiples opciones para que el administrador (docente) realice el montaje y la manipulación de los contenidos.

Desde los postulados de Díaz (2017), quien plantea a Edmodo como una herramienta virtual de aprendizaje la cual permite “establecer un espacio virtual de comunicación con los estudiantes y docentes, en el que se pueden hacer comentarios y aportes de las actividades realizadas, adjuntar archivos, enlaces, establecer un calendario de trabajo, así como de actividades, evaluaciones, permitiendo gestionarlas (p. 10). Bajo este escenario, se pueden analizar las metodologías de las diferentes plataformas implementadas en educación,

observando que en algunas se utiliza una metodología en la cual se montan contenidos de lectura y/o audiovisuales diferenciados por temas secuenciados, el estudiante lee, observa los videos y pasa a participar de foros o a contestar talleres o evaluaciones, esto en ocasiones para el estudiante se vuelve monótono, aburrido en especial para las nuevas generaciones que demandan ambientes de aprendizaje que sean interactivos, que cuenten con un componente lúdico.

En tal sentido, la incorporación de la lúdica como apoyo al aprendizaje, permite incorporar una serie de estrategias que facilitan al educando el aprendizaje, simulando lo que les atrae, como es la incorporación de juegos virtuales. Hoy en día con la internet y a partir de la web 2.0, es posible la incorporación de los juegos serios en los cuales prevalecen los principios de la gamificación, entendiendo esta como el juego llevado hacia un área de aprendizaje, según Francesc y Sánchez. (2015) “[...] gamificación o ludificación” se ha venido asociando con los “juegos serios” surgidos a partir de la utilización de las tecnologías lúdicas, los videojuegos, para acciones educativas [...]” (p. 13)

Es decir, que los juegos serios son una metodología que se utiliza para facilitar el acercamiento de los jóvenes al conocimiento, permitiendo el principio de socio-constructivismos, como lo manifiestan los autores Francesc y Sánchez (2015), “[...]que se fundamenta en principios socio-constructivistas en los que los métodos y técnicas educativas permitan a los alumnos la adquisición de competencias específicas e interpersonales o transversales como la toma de decisiones, [...]” (p. 14). Este tipo de metodología es utilizada por científicos para crear comunidades donde pueden interactuar aficionados, colocando la ciencia a nivel de todas las personas no científicas, realizando una alfabetización científica, es el caso de TimeMesh, “es un juego de aventura cuya finalidad es que los estudiantes conozcan hechos reales de la historia de Europa formando parte de ella” (Villegas, 2009).

Ahora bien, el manejo de los juegos serios es un apoyo a la educación, aunque se quedan cortos al ser implementados, porque trabajan un solo tema, mientras que la gamificación va más allá, en la medida que toma un tema lo relaciona con otros y permite generar estímulos. Adicionalmente el administrador puede colocar puntos extras al estudiante, valiéndose de la incorporación de misiones especiales.

Entre las aplicaciones que permiten realizar una gamificación más amena se encuentran algunas como: la ClassDojo, la cual permite una interacción entre los docentes, los estudiantes y los padres quienes pueden ver el progreso del estudiante, entre otras funciones. Se asemeja a

WhatsApp, pero a nivel educativo. Otra que simula un juego, con fines de aprendizaje es CodeCombat; aplicación que mientras el usuario completa misiones y gana premios como dinero y estrellas va aprendiendo los elementos básicos de un lenguaje de programación de software como es Python. Estas son usadas a nivel internacional como Estados Unidos y Reino Unido.

A nivel nacional se desarrolló una aplicación de gamificación utilizada por otros países latinos llamada Erudito Beta, creada por la Universidad Nacional de Medellín, con el fin de apoyar a los docentes en la comunicación con sus educandos de forma efectiva y afectiva por medio del lenguaje del juego máximo multijugador.

Lo anterior devela que mediante la gamificación es posible convertir el proceso enseñanza-aprendizaje en algo divertido y acogedor, dentro del aula de clases como fuera de ella, permitiendo incorporar como estrategia didáctica en la educación, el mundo de la ludificación para transmitir y afianzar los saberes.

Cabe destacar, que actualmente, la I.E. Barrio Santa Cruz, asigna horas semanales adicionales de lectoescritura, para fortalecer la comprensión lectora, sin alcanzar aún los objetivos propuestos. Es por esta razón que se propone utilizar una plataforma gamificada que potencie la comprensión lectora de una forma implícita y amena, al tiempo que sus contenidos favorezcan y desarrollen en los estudiantes actitudes críticas que les permita comprender, reflexionar y buscar información en múltiples fuentes.

En el escenario anterior, se espera que el estudiante desarrolle su capacidad de comprender lo que lee, por medio de la incorporación de estrategias como la gamificación en el aula, específicamente con la incorporación de la plataforma Classcraft en el proceso enseñanza-aprendizaje, tal estrategia influirá en la motivación de los estudiantes y les permitirá sumergirse en otra forma de lectura que está en consonancia con la proliferación de dispositivos y textos digitales. La comprensión lectora no es estática, va evolucionando junto con los cambios que se dan en la sociedad y la cultura. “El material escrito está cambiando y aumentando, producto del avance tecnológico y su masificación” (Icfes, 2020, p. 9).

En tal sentido la lectura de textos desde la plataforma Classcraft se convierte en una posibilidad para que los estudiantes desarrollen habilidades como son; la búsqueda, análisis de veracidad de los textos y la integración de información entre fuentes que les permitirá explorar fenómenos y resolver los problemas planteados en cada misión, entre otras ventajas.

La plataforma llevará a los estudiantes por diferentes niveles, con temas que les permitirá avanzar a su ritmo, potenciando un ser analítico y forjador de su propio conocimiento.

Al alfabetizar científicamente es introducir al educando en el mundo básico de la ciencia, la tecnología, incrementando su interés por indagar sobre los temas que le atraen o conocer sobre ellos, buscando que una comunidad no científica conozca y evolucione con los nuevos contenidos que se ven en la ciencia como los avances tecnológicos y los beneficios o los desastres que implica utilizarlos.

Consecuente a todo lo descrito anteriormente y de manera articulada esta iniciativa converge en los planteamientos de los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) a partir de que ella contribuirá a:

estimular o consolidar en los jóvenes la vocación por el estudio de las ciencias y la tecnología, a la vez que la independencia de juicio y un sentido de la responsabilidad crítica; y, en segundo lugar, favorecer el desarrollo y la consolidación de actitudes y prácticas democráticas en cuestiones de importancia social relacionadas con la innovación tecnológica o con la intervención ambiental. (López, 1998, p. 3).

Pues bien, todo lo anterior se apoya en la concepción de que los estudios CTS, son un campo de trabajo heterogéneo y de carácter crítico, donde confluyen diversas áreas del conocimiento, en este caso el ideal es lograr la articulación entre el campo de la educación y el uso de la tecnología para que se pueda hablar inicialmente de un proceso en Educación y CTS enmarcada en un contexto social, permitiendo una posible apropiación del conocimiento y para esto es relevante utilizar estrategias de enseñanza-aprendizaje, donde este sea significativo, es decir que el estudiante ponga en práctica los conceptos, analizando la información que recibe y solucionando problemas que afectan su contexto social y el de sus familias.

El presente trabajo será un aporte para la I.E. Barrio Santa Cruz, donde Alfabetizar Científicamente no ha tenido los resultados esperados, posibles causas pueden ser; la brecha generacional entre alumno - docente y tener un nivel en comprensión lectora por debajo del óptimo, lo que conlleva en primera instancia a tener un bajo rendimiento académico "porque el estudiante no comprende lo que lee y adopta una actitud de rechazo hacia la lectura". (Barboza & Peña, 2014, p. 3).

Después de analizar los postulados anteriores se ve la oportunidad de innovar en la I.E. Barrio Santa Cruz, utilizando una plataforma educativa de gamificación, que posibilitará la

inserción de los contenidos académicos al entorno digital, multipantallas y/o virtual de los estudiantes, como diría Echeverría (2000) aprovechar el tercer entorno - E3 por parte de las instituciones educativas tiene ventajas como: incursionar en nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje a través de las redes telemáticas, mantenerse activas en el nuevo espacio social – creando y utilizando nuevas herramientas didácticas. Al implementar la plataforma Classcraft con el objetivo de mejorar la comprensión lectora de los estudiantes se está ingresando al tercer entorno – E3 de forma gamificada, posibilitando aprovechar conocimientos previos de los estudiantes sobre la manipulación de herramientas tecnológicas aunados a la lectura de textos científicos-tecnológicos propuestos de forma responsable, crítica, identificando los tipos de textos, la audiencia a la que van dirigidos, constatando la información sin mucho esfuerzo haciendo inferencias, entre otros análisis.

En este sentido, se ha planteado la pregunta de investigación ¿Cómo una propuesta pedagógica mediada por el uso de la plataforma Classcraft puede contribuir al proceso de la alfabetización científica y la comprensión lectora en jóvenes?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Implementar una de las fases de la propuesta pedagógica mediada por la plataforma Classcraft, como contribución al proceso de la alfabetización científica y la comprensión lectora de los estudiantes de 6° de la I.E. Barrio Santa Cruz.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar el proceso de alfabetización científica y el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de 6° de la I.E. Barrio Santa Cruz.
- Explorar sobre el uso de la gamificación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Diseñar una propuesta pedagógica mediada por la plataforma Classcraft que contribuya a la alfabetización científica de los estudiantes de 6° de la I.E. Barrio Santa Cruz haciendo énfasis en comprensión lectora.

2 Marco de Antecedentes

Existen organismos internacionales y nacionales que se dedican a observar, a medir y analizar los resultados de los procesos de enseñanza-aprendizaje en los países miembros de dichas organizaciones, para ello realizan diferentes pruebas a los jóvenes desde los 15 años de edad, donde se mide con especial interés la adquisición de habilidades en lectura, matemáticas y ciencias, con el propósito de emitir informes sobre la calidad educativa de cada país.

Una prueba internacionalmente reconocida, es la prueba PISA, la cual es aplicada a más de 60 países en el mundo cada tres años y a nivel nacional se tiene la prueba SABER 11°, que se realiza anualmente, dependiendo el calendario académico (A o B), en ella se le da mucho peso a la comprensión lectora, porque se reconoce su importancia y transversalidad en el desarrollo de todas las habilidades que un individuo necesita desarrollar en su vida cotidiana para ser un ser social, crítico, analítico, reflexivo, que tome parte activa de aquellos hechos sociales que les afectan.

2.1 Comprensión lectora a nivel internacional y nacional

La definición de comprensión lectora ha evolucionado de la misma manera que lo hace la sociedad, la cultura y la economía, en los años 60 - 70 se concebía como un buen lector a aquellos estudiantes que podían convertir grafemas a fonemas, sin embargo, la comprensión lectora no se daba, en cuanto a que los estudiantes eran capaces de responder solo preguntas literales de un texto, pero en realidad no comprendían lo que leían. (Fernández, 2014). En los años 80 se empieza a analizar que leer va mucho más allá de convertir grafemas a fonemas, como lo explica Mendoza (1998) leer es entender, interpretar y poder realizar juicios, en otras palabras, es establecer una relación dialógica con el texto, donde los elementos subjetivos de quien lee entran en juego. La anterior afirmación tiene mucho que ver con el enfoque propuesto por Solé (1987), denominado modelo interactivo el cual “[...] ve la lectura como una actividad cognitiva compleja, y al lector como un procesador activo de la información que contiene el texto” (p.5).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en su Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), que realiza cada tres años y que tiene como propósito medir hasta donde los estudiantes que están terminando la educación secundaria y

media, han adquirido conocimientos y destrezas necesarias para la participación en las sociedades modernas, planteó una definición de comprensión lectora en el año 2000, realizándole modificaciones en los años 2009, 2012 y 2018, encaminadas a ampliar y especificar los procesos que forman parte de la lectura, siendo estos, el análisis de los textos, la descripción de los procesos lectores y la descripción de los niveles de conocimiento. (ICFES, 2017, p. 15).

La competencia lectora (capítulo 2) se define como la capacidad de un individuo para comprender, utilizar, reflexionar e interactuar con textos escritos para alcanzar sus objetivos, desarrollar sus conocimientos y potencial y participar en la sociedad (p.20).

En este sentido el resultado obtenido por los países de América Latina en las pruebas PISA realizadas en el 2018 cuyo énfasis estaba puesto en competencia lectora, según el informe Bos et al. (2019), muestra que América Latina está por debajo de la media de la OCDE en lectura, pero ¿qué significa esto?, ¿qué sucede con el sistema educativo de estos países? Son preguntas que han intentado resolver una cantidad considerable de investigadores, pero por afinidad con el objetivo de la presente investigación se han seleccionado investigaciones como la de García et al. (2018), quienes tienen como objetivo establecer una relación entre comprensión lectora y rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado de una institución educativa pública, mediante un enfoque cuantitativo, aplicando el instrumento denominado “Prueba de Competencia Lectora para Educación Secundaria” (CompLec). Luego de su aplicación se concluyó que las principales dificultades en lecto escritura se concentran en el nivel inferencial y el nivel contextual, es decir que los estudiantes presentaron problemas al intentar deducir, analizar y concluir información nueva a partir de la encontrada en el texto.

En esta misma línea Salas (2012), busca describir los logros y dificultades que los estudiantes del tercer semestre del nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo México tienen, con relación a la comprensión lectora, para lo cual utilizó los niveles clasificatorios de la prueba Programme for International Student Assessment.

Lo anterior lo llevó a cabo mediante la utilización de la metodología de investigación acción y el método cualitativo. En cuanto a la recolección de datos se valió de la observación participante y cuestionarios aplicados inicialmente a los docentes que impartían las clases de comunicación y lenguaje, posteriormente propuso una serie de acciones y estrategias que promovieran el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes, arrojando como resultado que estos, pueden sobrepasar el insuficiente conocimiento léxico y semántico, la debilidad para sacar ideas principales, elaborar resúmenes, si existe una intencionalidad en la metodología

empleada, si se tiene como objetivo pasar de un nivel básico en comprensión lectora en donde se identifica lo que significa una parte del texto a reconocer la intención del autor en ellos y reconocer el lenguaje no verbal siendo capaces de relacionar ilustraciones con el contenido del mismo.

Martín (2012), no se queda atrás y realiza una investigación sobre comprensión lectora en estudiantes del nivel superior de los Institutos de Formación Técnica de la Ciudad de Buenos Aires, la cual tiene por objetivo describir el nivel de comprensión lectora y la producción del lenguaje que presentan los alumnos cuando ingresan a las distintas carreras de formación técnica superior. El enfoque que utilizó para acercarse al tema de investigación fue mixto, aplicó una prueba diagnóstica en comprensión lectora a 139 alumnos que estaban iniciando la educación superior y se realizaron tres encuestas complementarias a profesores y a directivos; de estos procedimientos pudo extraer que los alumnos carecían de hábitos de lectura, en segundo lugar presentaban dificultad en el lenguaje y en la capacidad discursiva, y en tercer lugar su comprensión de significado era limitada, notándose también algo de apatía y falta de motivación.

A nivel nacional se encontró que las investigaciones sobre lecto escritura siguen la misma tendencia que a nivel internacional, en cuanto a que buscan describir el nivel de comprensión lectora más que ahondar en las posibles causas del fenómeno.

2.1.1 La Comprensión Lectora en los Estudios CTS

El objetivo de la educación desde el enfoque CTS es promover la alfabetización en ciencia y tecnología, empoderando a los estudiantes, para participar en procesos democráticos en la toma de decisiones, de tal manera que estos sean capaces de resolver problemas que tengan que ver con la ciencia y la tecnología en la sociedad. En este sentido, Burbano y Pérez (2019) proponen El Modo 2 de producción de conocimiento como modelo pedagógico de apoyo desde la formación CTS en el desarrollo de la comprensión lectora en básica primaria, los autores manifestaron que este método es reconocido debido a la influencia que tiene en el mejoramiento escolar y hacen énfasis en “[...] el docente como transformador de realidades sociales” (p. 2) en donde su labor es de doble vía porque por un lado ayuda dentro de la institución educativa a los estudiantes en el desarrollo de habilidades y por otra parte esas competencias adquiridas por los educandos, permearán directamente a sus familias y/o entorno social, en tanto, para lograr

ese cometido el docente debe incorporar en sus prácticas pedagógicas nuevos enfoques didácticos. En este sentido el Modo 2 de producción de conocimiento supone que existen múltiples formas de producir o generar conocimiento y comunicarlo, el método 2, recomienda la utilización de los computadores como un camino que conduce al desarrollo de técnicas e instrumentos más sofisticados que intensificarán su gama de aplicación (Gibbons et al., 1997, p. 3) a la par “la comunicación entre investigación y sociedad adquiere cada vez más la forma de procesos de difusión que transmiten el conocimiento científico y tecnológico a la sociedad[...].” (p. 14).

En sintonía con lo anterior es pertinente la pregunta ¿es necesario empoderar a los nativos digitales?, sobre esta cuestión hace referencia Burin et al. (2016) en la investigación que lleva por título “Desarrollos recientes sobre habilidades digitales y comprensión lectora en entornos digitales”, en ella manifiestan que los nativos digitales tienen mayor acceso a tecnologías digitales, pero es un mito que aprendan más y mejor solo por utilizar tal tecnología. En consecuencia, aún se requiere de la presencia del docente como guía orientador en la adquisición de dominio cognitivo y competencias para la vida.

López (2010), busca encontrar el sentido de la comprensión lectora en la que llama la nueva textualidad y ratifica, “las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han aportado importantes novedades para el desarrollo de la comprensión lectora, como es la lectura hipertextual en textos digitales, que generan otras formas de comprensividad”. (p. 2). El autor argumenta que la escuela tradicional continúa trabajando la comprensión lectora como un proceso de descodificación, mientras que la lectura en un medio electrónico requiere identificar las informaciones que deben ser leídas primero, evaluar rápidamente la fuente, su credibilidad, la relevancia de sus informaciones y por ende se tiene que saber tomar decisiones.

Siguiendo la misma línea, González, y Villalobos (2009). Realizan un paralelo entre Comprensión lectora en texto impreso y digital para encontrar sus diferencias. Este análisis surge por el bajo rendimiento obtenido por los estudiantes de México en la prueba PISA 2000-2003, concluyendo:

[...] el análisis y comprensión del texto digital contenido en páginas de Internet tiene características que lo hacen más complejo que el texto impreso, fundamentalmente por el uso del hipertexto donde el lector emplea diferentes asociaciones mentales. (p. 1)

A nivel nacional se han elegido las siguientes investigaciones porque incorporan las TIC como herramientas que pueden ayudar a mejorar la comprensión lectora en estudiantes de diferentes niveles.

Leguizamón Alaís et al. (2014), los investigadores adoptaron un enfoque cualitativo de investigación y la metodología utilizada fue la de investigación-acción educativa. Los autores se plantearon como objetivo, demostrar que era posible el “Mejoramiento de la comprensión lectora en estudiantes de cuarto grado de básica primaria mediante el desarrollo de estrategias cognitivas con el apoyo de un recurso TIC” como instrumento facilitador de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es así como se presentaron dos modelos de cómo integrar las TIC en la educación, uno sustentado por Iglesias y Rasposo (1999), que consiste en integrar las TIC al currículo, viéndolas como un recurso didáctico y el otro modelo es sustentado por Marqués (2002), quién propone la integración de las TIC desde la alfabetización y su uso como instrumento de productividad, haciendo indispensable su conocimiento y su manejo. La propuesta se centra en la creación de un blog con el fin de publicar recursos didácticos diseñados para mejorar la comprensión lectora, este permitía utilizar recursos de carácter audiovisual, gráfico, escrito, pictórico, entre otros, que generaban en el estudiante agrado por el uso de materiales que promovían su lectura.

Las autoras concluyeron que el uso de las TIC en la educación posibilita la interactividad y el aprendizaje colaborativo, aumentando la probabilidad de éxito en el aprendizaje de los estudiantes, quienes mostraron mayor afinidad y motivación hacia su uso. En cuanto a Martínez y Rodríguez (2011), ellos colocan su interés en examinar el nivel de incidencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como estrategia didáctica en el desarrollo de la comprensión lectora de textos expositivos, en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Distrital “Los Pinos”, en Barranquilla porque analizaron los resultados obtenidos por estos en las pruebas internacionales PISA y las realizadas a nivel nacional por el ICFES en el área de lenguaje para el año 2011, encontrando que una dificultad latente en los estudiantes es la comprensión de textos expositivos, pero el panorama es más preocupante, cuando los autores describe que en las pruebas PISA 2009 “se evaluó la comprensión lectora en formato distinto al papel donde se les exigió a los jóvenes acceder, comprender, evaluar e integrar información disponible en textos digitales” (p. 2), los resultados obtenidos por Colombia fueron puntajes por debajo del promedio general de los países participantes, aun cuando se creía que a los jóvenes nativos digitales les iría mejor.

Es así como desde la perspectiva de los anteriores investigadores es necesario y posible mejora la comprensión lectora si se involucran las TIC en el currículo de las instituciones educativas de tal manera que transversalicen todas las áreas. Para su investigación utilizaron un diseño Cuasi experimental de serie cronológica, de un grupo intacto con pretest y posttest y emplearon las estrategias de comprensión lectora interactiva, mediadas por las TIC (imagen, sonido, videos), para cada subproceso de la lectura (antes, durante y después de la lectura).

Los resultados indicaron que la estrategia con utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), mejoró la comprensión lectora en los estudiantes de noveno grado. Clavijo et al. (2011). También investigaron sobre comprensión lectora, impulsados por el bajo rendimiento de los estudiantes en pruebas realizadas a nivel internacional y nacional, ellos describen la forma cómo utilizaron la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) para apoyar el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del quinto grado de primaria en una institución de educación básica en Barranquilla, manifestaron que en el desarrollo de la estrategia utilizaron recursos digitales como la plantilla de Intel para construir el plan de unidad, el Microsoft Word, Microsoft PowerPoint y como herramientas se utilizó el video beam y el computador, para acceder a dicha estrategia desde una sala de informática.

La investigación fue abordada mediante el enfoque cuantitativo, un diseño cuasi experimental, con un grupo control-método de enseñanza tradicional y otro grupo experimental- utilizando las TIC como herramientas didácticas.

Luego de revisar la información existente sobre comprensión lectora, su importancia en la mejora del rendimiento académico, su incidencia como mecanismo fundamental para acceder al conocimiento y lo que afirma el MEN (2011), citado en Martínez y Rodríguez (2011), en cuanto a que “es necesario guiar a los estudiantes en los procesos de consulta y lectura en medios digitales” (p. 2). Adquiere sentido la presente investigación, debido a que es una aproximación para mejorar la comprensión lectora mediante la utilización de una plataforma educativa gamificada. Es una necesidad que la educación avance a la par con el desarrollo científico y tecnológico, de tal manera que las brechas existentes puedan ir disminuyendo, en este sentido se devela la labor del docente como guía para sus estudiantes en procesos de consulta y lectura en medios digitales y creador de ambientes de aprendizaje. MEN (2014), de tal manera que estos desarrollen sus competencias y habilidades de razonamiento aplicándolas en el contexto que se desenvuelven.

2.1.2 Panorama de la Institución Educativa Barrio Santa Cruz en relación con la comprensión lectora.

La Institución Educativa Barrio Santa Cruz es una institución de carácter oficial, ubicada en la zona nororiental de Medellín, dedicada a la formación de niños, jóvenes y adultos, con una orientación humana al servicio de la familia y la sociedad. En su visión proyecta formar líderes íntegros capaces de asumir retos y de realizar propuestas innovadoras al participar activa y positivamente en el mejoramiento de su entorno.

Para lograr el objetivo anterior y como autoevaluación es fundamental analizar el rendimiento académico de los estudiantes debido a que es un indicador clave para la institución porque ofrece información respecto a las fortalezas, oportunidades, amenazas y desafíos encaminados al éxito escolar y permitirá conocer el impacto de las estrategias innovadoras implementadas para su mejora.

Para la presente investigación se analizó el rendimiento académico de los estudiantes de 6° grado, que tenía la institución en el año 2019 para lo cual se tomaron los promedios de notas de los cuatro períodos del registro académico, las asignaturas que se tuvieron en cuenta fueron: Español, Lectoescritura, Matemáticas, Ciencias Naturales y tecnología. La escala de evaluación es de (1-5), donde de 1 a 2.9 es desempeño bajo, de 3 a 3.9 es desempeño básico; de 4 a 4.4 es desempeño alto y de 4.5 a 5 desempeño superior.

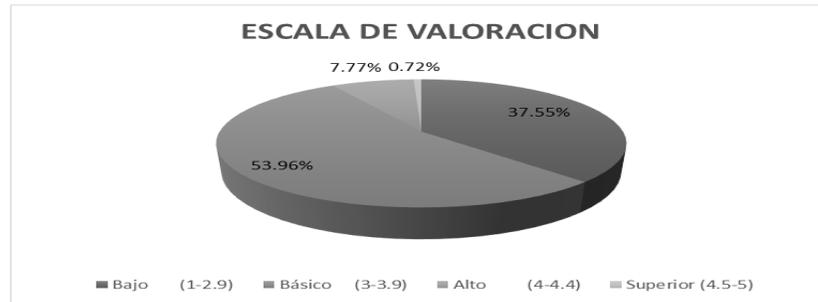
Tabla 1

Porcentaje notas 2019

Escala de Valoración	%ESP	%LecEscr	%Mat	%Tec	%CN
Bajo (1-2,9)	35%	42%	42%	35%	34,5%
Básico (3-3,9)	54%	47%	38%	65%	65,5%
Alto (4-4,4)	9%	11%	17%	0%	0%
Superior (4,5-5)	2%	0%	1%	0%	0%

Nota: La información es extraída del consolidado anual que arroja el software de notas Saga, que se encuentra en la I. E. Barrio Santa Cruz.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1*Porcentaje de Notas 2019*

Nota: la información se extrae de la tabla 1, creación propia.

El gráfico anterior muestra que el 53.96% de los estudiantes de 6° en el año 2019 se encontraban en un nivel básico y el 37.5% en un nivel bajo, esto equivale a decir que 127 estudiantes de los 139 que conformaban la población total del grado 6° se encontraban en los niveles básico y bajo y en la tabla 1. Se puede evidenciar que el índice más alto de dificultad se encuentra en las áreas de lectoescritura y matemáticas en donde los estudiantes no superan los objetivos trazados para el grado 6. Esta información hace que se enciendan las alarmas y se empiece a analizar qué factores propios y ajenos al estudiante están incidiendo en su rendimiento académico.

Ahora es conveniente analizar los resultados que obtuvo la Institución Educativa en las pruebas SABER 11° 2019, pruebas realizadas por el Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior (ICFES), donde se evalúan competencias y no conocimientos.

Tabla 2*Puntaje Global (ICFES)*

Nivel de agregación	Promedio	Desviación
Establecimiento educativo (EE)	230	45
Sede 0 / Jornada 0	230 ●	45 ●
Colombia	253 ▼	50 ●

Nota: Resultado de las pruebas ICFES, suministrado por la I. E. Barrio Santa Cruz

La Institución educativa se encuentra por debajo de la media nacional a nivel global.

Tabla 3*Estudiantes Desempeño en Lectura Crítica*

Nivel de agregación	Niveles de desempeño			
	1	2	3	4
Establecimiento educativo (EE)	3%	50%	41%	6%
Sede 0 / Jornada 0	3% ●	50% ●	41% ●	6% ●
Colombia	4% ▼	34% ▲	49% ▼	12% ▼

Nota: Resultado de las pruebas ICFES, suministrado por la I. E. Barrio Santa Cruz

Para el caso de lectura crítica, el ICFES ha establecido cuatro niveles de desempeño que son jerárquicos y para poder estar ubicado en un nivel se debió haber superado el inferior, la Institución Educativa en un 91% se encuentra entre los niveles 2 y 3.

Tabla 4*Porcentaje de Estudiantes, Desempeño en Matemáticas*

Nivel de agregación	Niveles de desempeño			
	1	2	3	4
Establecimiento educativo (EE)	18%	32%	50%	0%
Sede 0 / Jornada 0	18% ●	32% ●	50% ●	0% ●
Colombia	8% ▲	36% ▼	51% ▼	6% ▼

Nota: Resultado de las pruebas ICFES, suministrado por la I. E. Barrio Santa Cruz

La tabla refleja que el 18 % de los estudiantes que presentaron la prueba están en el nivel de desempeño más bajo y ninguno alcanzó el nivel alto.

Otra prueba estandarizada que es conveniente analizar son los resultados obtenidos por los jóvenes colombianos de 15 años que presentaron la prueba internacional PISA 2018, esta prueba se presenta cada 3 años y mide destreza en competencias básicas en lectura, ciencias y matemáticas, en esta prueba se mide que es capaz de hacer el estudiante con aquello que lee, es decir cómo aplica lo aprendido para resolver problemas cotidianos.

Los resultados obtenidos por 7.522 estudiantes de Colombia que presentaron las pruebas PISA en el año 2018, mostraron un rendimiento menor, que la media de la OCDE, en lectura (412 puntos), matemáticas (391) y ciencias (413), cerca del 51% de los estudiantes alcanzaron por lo menos el Nivel 2 de competencia en lectura y ciencias, 35% alcanzaron por lo menos el

mismo nivel de competencia en matemáticas, y casi 40% tuvieron un bajo nivel de logro en las tres materias. (OECD, 2019, pág. 1).

Ahora bien, los resultados que arroja el sistema de la I.E. Barrio Santa Cruz, el ICFES y las pruebas PISA, no se pueden comparar entre sí, por el hecho de que las condiciones, contextos, edades y elementos que evalúan son diferentes entre ellos. Tampoco se pueden comparar los resultados de la Institución Educativa con los del ICFES porque el contexto juega un papel muy importante en el análisis, es decir, cada una de las pruebas aplicadas a los estudiantes son un indicador particular, no es posible unificar criterios.

De tal manera lo que se puede afirmar luego de analizar individualmente los resultados obtenidos en cada prueba, es que prevalece el nivel bajo que tienen los estudiantes colombianos en comprensión lectora, ciencias y matemáticas, ver tablas 3 y 4.

Es así como para poder tener un diagnóstico fiable es necesario crear instrumentos que permitan escuchar las voces y recoger las percepciones de los estudiantes, de los docentes y en general de la comunidad educativa para poder vislumbrar cuál es el principal problema a intervenir y de esta manera tomar las mejores decisiones para la I.E. Barrio Santa Cruz.

2.2 Plataformas educativas

Los avances científicos y tecnológicos han provocado avances en todos los campos del saber, la educación no se queda atrás, es por ello que se ha pensado en modelos educativos innovadores, donde el estudiante sea un participante activo, que procese los conocimientos, los integre con los conocimientos previos que tiene sobre un tema o situación. A continuación, se presentan algunas investigaciones sobre cómo las plataformas educativas contribuyen al desarrollo de competencias en los estudiantes al modificar el proceso enseñanza-aprendizaje al superar las barreras de espacio y tiempo.

Delgado (2003) analizó algunas “plataformas de gestión del conocimiento que se distribuyen de manera libre” y recomienda que la plataforma que se utilice con fines educativos debe contener como mínimo los siguientes elementos, características y estándares enunciados aquí: (p. 5)

Facilidad de acceso, flexibilidad, escalabilidad (capacidad de la plataforma de funcionar con pocos o muchos estudiantes), estandarización (capacidad de utilizar cursos realizados por terceros), interactividad. En cuanto a elementos, las plataformas, deben contener un LMS o sistema que permita la gestión de usuarios, de recursos, de herramientas de comunicación y contar funciones tales como; posibilitar la elección de idioma. - Correo electrónico interno. - Listas de distribución. - Tablón de anuncios. - Foros de discusión - Chats. - Pizarra. - Videoconferencia. - Herramienta de búsqueda de información. - Intercambio de ficheros con el servidor. - Ayuda. - Páginas personales. - Agenda. - Creaciones de grupos de trabajo. - Autoevaluaciones. - Control del progreso. - Plantillas. - Creación de índices. - Gestión del curso: secuencias de estudio, limitación de materiales por calendario o por requisitos. - Libro de notas. - Automatrícula. - Autenticación. - Perfiles y privilegios. – Apariencia.

En consonancia con lo anterior Buzón (2005), describe un modelo de formación basado en competencias para el cual utilizaron la plataforma VirtualProfe4 implementada por la universidad de Sevilla para educar a distancia, esta plataforma brinda un soporte tecnológico que le permite al estudiante aprender individualmente, accediendo por sí mismo a todos los contenidos del curso, también lo podía hacer de forma colectiva participando en debates entre compañeros mediante la utilización de foros, chats, diseño de proyectos, lo anterior siempre bajo la supervisión de tutores. La plataforma posee herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, herramientas para la gestión de materiales de aprendizaje como son contenidos del curso, ejercicios y prácticas, gestión de las personas que participaban como agenda, tablón y anuncios. Además de lo anterior es una plataforma interactiva, debido a que se da la relación docente-alumno, alumno-alumno, tornándose cercana, afectiva, flexible, capaz de ser adaptada a las necesidades pedagógicas de cada curso y a los horarios de los estudiantes.

El modelo de formación virtual propuesto anteriormente está basado en el desarrollo de competencias, que permite al estudiante alcanzar objetivos conceptuales, instrumentales y actitudinales mediante el uso de las TIC. La autora manifiesta que por competencia se debe entender como “conjunto habilidades, capacidades y destrezas que adquiere un sujeto para desenvolverse ante situaciones y contextos específicos”, citando a (Buzón, 2005, p. 85).

Valencia et al. (2014) investigaron sobre los ambientes virtuales de aprendizaje - AVA encontrando que las plataformas para el desarrollo de cursos en estos ambientes virtuales de aprendizaje se pueden dividir en dos: las gratuitas, como Moodle, y las que requieren la compra de licencias para su uso como Blackboard.

Logran concluir que quienes más utilizan el AVA son los docentes universitarios como apoyo de los procesos enseñanza – aprendizaje, debido a que la consideran como una herramienta que “favorece el aprendizaje y el desarrollo de habilidades tecnológicas” (p. 21), mientras que para los docentes de secundaria el AVA es un campo menos explorado.

Autores como Barrera y Guapi (2018), afirman que para que la educación sea eficaz al utilizar las plataformas educativas, estas deben cumplir con los siguientes parámetros:

- ✓ Educación integral, siendo el estudiante centro del aprendizaje.
- ✓ Educación dirigida, valorando lo afectivo y cognitivo Protagonismo del estudiante, bajo la efectiva guía del docente.
- ✓ Retos en los contenidos científicos, produciendo individuos capaces de auto instruirse en otros conocimientos para buscar la eficiencia.
- ✓ Educación que satisfaga las necesidades por motivación intrínseca del estudiante.
- ✓ Educación para la vida, para que construyan sus proyectos personales. (p. 3)

2.2.1 Plataformas Educativas y los Estudios de CTS

Educación en CTS implica emprender acciones que posibiliten sensibilizar a los estudiantes para que tengan presente que en el desarrollo científico y tecnológico debe primar el ser humano como centro, como eje de todo desarrollo y en esta medida se deben considerar a las plataformas educativas, a los contenidos digitales, al uso masivo de computadores y en general a las TIC como herramientas que posibilitan la realización de una tarea sin negar que su surgimiento y auge hacen posible hablar de una nueva cultura digital (Lévy, 2007; Castells. 2002, 2001), la mirada de las instituciones educativas y en especial la de los docentes debe ser una mirada holística donde no basta con la dotación de recursos tecnológicos y a prender su funcionamiento, en este proceso se deben redefinir las prácticas, actitudes, modos de pensamiento, representaciones sociales y valores que se tejen en torno al ciberespacio por parte de los estudiantes.

La intención del enfoque en CTS está orientado a “formar ciudadanos con capacidad para juzgar y evaluar los impactos de la tecnología y posteriormente tomar decisiones frente a dichos impactos”, postura asumida por (Castellanos & Martínez, 2018), quienes implementaron un Ambiente Virtual de Aprendizaje –AVA- sobre el tema de los transgénicos utilizando la plataforma Moodle, en una Institución Educativa en Bogotá, mediante el cual pretendían “determinar la

incidencia que tiene un ambiente de aprendizaje virtual - AVA en el fortalecimiento del pensamiento crítico desde la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad” (p. 15).

Los resultados demostraron que la utilización de la plataforma y la incorporación de la visión CTS, ayudó a fortalecer el pensamiento crítico en los estudiantes, al ser claros sus argumentos, al escuchar a los demás y tomar decisiones democráticamente, “se observó que las actividades y los foros de participación permitieron la retroalimentación entre estudiantes, generando el intercambio de roles y comentarios entre pares” (p. 170).

2.3 Gamificación educativa

La cultura digital ha permitido visibilizar nuevas formas de aprender, de leer, la comunicación entre el docente y el estudiante se da en línea, las tareas se entregan en formato electrónico, la información es ampliamente accesible y es por ello que se requiere desarrollar en los estudiantes nuevas habilidades y destrezas. Al revisar y analizar la literatura existente sobre gamificación educativa, queda claro que las investigaciones realizadas han tenido como propósito, determinar de qué manera se puede utilizar la gamificación para motivar a los estudiantes, para mejorar y/o desarrollar sus competencias e incrementar sus niveles de aprendizaje.

La presente investigación no se aparta de la línea anterior y es así como en este apartado se analizan los aspectos necesarios y positivos que puede brindar la gamificación en un contexto enseñanza-aprendizaje, yendo más allá del contexto lúdico que sin lugar a dudas es importante, pero el foco radica en ¿qué sucede al interior de los individuos que hacen parte de estos entornos gamificados?, ¿cuáles son las habilidades que podrían aprender y/o desarrollar?, ¿cuál es el papel del docente en este nuevo entorno?, y ¿cuál debería ser su mirada y preparación para que el contenido propuesto mediante una experiencia gamificada tenga éxito?, ¿qué sucede con el modelo de enseñanza tradicional de enseñanza-aprendizaje?, son cuestiones que surgen al indagar por el concepto “gamificación” tan arraigado en el siglo XXI en contextos educativos, en la industria del entretenimiento, en empresas públicas y privadas, en áreas tales como marketing o recursos humanos, en la mejora del clima organizacional o para capacitar a los empleados, entre otros usos.

Chou (2017), experto en gamificación, expone en su libro, "Actionable gamificación: Beyond points, badges, and leaderboards" los fundamentos a tener en cuenta para crear contenidos gamificados, aunque lo novedoso de su propuesta radica en el énfasis o la importancia que da al elemento motivación, llámese está intrínseca o extrínseca y la hace responsable del éxito o fracaso de la estrategia gamificada que se desee implementar.

A la luz de lo referido anteriormente, Pérez y Almela (2018), concuerdan con Chou, en lo que tiene que ver con la motivación intrínseca que puede generar la utilización de una herramienta como la gamificación en entornos educativos. Los autores desarrollaron un proyecto que buscaba fomentar en adolescentes el interés vocacional en las áreas profesionales Ciencia y Tecnología, para ello desarrollaron un entorno gamificado con refuerzo trasmedia "web responsive" que se pudiera adaptar a smartphones y tablets posibilitando el acceso a los contenidos de manera sencilla y clara (p.5).

Del proyecto participaron 1.741 estudiantes resolviendo tareas y retos, 465 profesores y 49 centros de Secundaria. 100 participantes respondieron de forma online a una encuesta de cinco preguntas al inicio y al final del proyecto. Al analizar los resultados se pudo concluir que la experimentación online contribuyó a aumentar el interés de los adolescentes por la "profesión científica, la actividad investigadora y su beneficio social manifestando la adquisición de conocimientos y destrezas precientíficas y poniendo de relieve su interés por la temática tratada" (p. 1).

Por su parte Borrás (2015), elaboró un manual para la Universidad Politécnica de Madrid, sobre fundamentos de gamificación, en el cual expone una serie de elementos que debe contener cualquier propuesta en gamificación, uno de ellos es la motivación, elemento fundamental en el propósito de la presente investigación que busca alfabetizar científicamente a los estudiantes de la I.E. Barrio Santa Cruz, incrementando en primer lugar los niveles en lectura que alcanzan estos jóvenes, debido a que manifiestan constantemente cierta apatía por la misma. En palabras de Borrás, refiriéndose a gamificación, se quiere "convertir tareas aburridas en interesantes" (p. 23).

En el manual, Borrás (2015), enumeró las siguientes Apps de gamificación:

Para gamificar

- Captain UP

- Basada en badges:

- Open Badges Factory
- Credly
- Badges OS

- ClassDojo

Gamificadas

- Duolingo
- Codeacademy
- Socrative
- Classdojo
- RibbonHero
- Boomwriter

De la misma manera, Dickey (2011), escribió un artículo en la revista *Computers & Education*, en el cual menciona el potencial que tiene el juego en la enseñanza y la obligación que tienen los docentes de estar atentos a cómo esta estrategia podría llegar a afectar la dinámica y aprendizaje de los estudiantes. El juego que Dickey utilizó para su investigación fue *World of Warcraft*, participaron 16 estudiantes hombres, 2 mujeres y un maestro, quienes fueron observados en todo momento mientras jugaban, bajo una metodología cualitativa en marcada en un estudio de caso. El ejercicio arrojó una mejor comprensión de lo que significa aceptar el juego como parte de un entorno de aprendizaje y como la cultura del juego puede afectar las percepciones de aprendizaje de los estudiantes.

Siguiendo la misma línea, Guerra y Appel (2006), hacen mención a las “Habilidades y Competencias Sociales en Juegos en línea”. El estudio fue realizado en Chile a 30 jugadores de *World of Warcraft* a quienes se les aplicaron una serie de encuestas en donde se les preguntaba sobre habilidades sociales aprendidas y/o fortalecidas dentro del juego y si las aplicaban en el mundo real. Los datos obtenidos arrojaron que la tolerancia, el saber escuchar a otros, la comunicación, el conocimiento del juego y la toma de decisiones, son las características que se desarrollan al jugar *World of Warcraft* y el 63% de los encuestados manifestaron que tales habilidades y competencias si las pusieron en práctica en el “mundo real” (p. 4).

En Colombia, existen investigaciones importantes sobre gamificación, algunas de ellas son:

Tabla 5
Investigaciones de Gamificación en Colombia

Autor	Investigación	Propósito
Hernández y Pulido (2019),	“Ambientes Virtuales de Aprendizaje como Estrategia Pedagógica para el Desarrollo de la Competencia Uso Comprensivo del Conocimiento Científico en la Enseñanza de las Ciencias Naturales”.	Propiciar el desarrollo de las competencias científicas y tecnológicas en los estudiantes mediante el uso de ambientes virtuales de aprendizaje como: Google Classroom, Kahoot y Mangus.
Duran y Ramírez 2019	Estrategias Pedagógico-Didácticas centradas en la Gamificación aplicada a la metodología basada en proyectos en el grado quinto de Básica Primaria del Colegio Divino Niño de la Ciudad de Barranquilla, Colombia	Determinar la incidencia de las estrategias pedagógicas – didácticas centradas en la gamificación aplicada a la metodología basada en proyectos, de los estudiantes de quinto grado del Colegio Divino Niño de la ciudad de Barranquilla
Cano y Navarro (2019)	Un estudio comparado sobre gamificación en dos contextos educativos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	Describir la incidencia de la implementación de una estrategia gamificadora en la motivación y resultados académicos de estudiantes de básica secundaria en instituciones educativas de contextos opuestos del área metropolitana del Valle de Aburrá

Autor	Investigación	Propósito
Rodríguez (2018)	Gamificación en la educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula.	Motivar estudiantes y dinamizar el desarrollo de contenidos en el aula mediante la utilización de la plataforma ClassDojo, Kahoot, Educaplay.
Sánchez (2018)	La gamificación a través de la plataforma Smartick	Mejorar el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de 6° a 9° de la IED Tercera Mixta de Fundación Magdalena.

Nota: Se realiza un párelo de las diferentes investigaciones sobre gamificación que se han realizado en Colombia. Creación propia.

Las investigaciones anteriores reconocen en los ambientes virtuales de aprendizaje y especialmente en la gamificación de los procesos de enseñanza, elementos que influyen en el interés y la motivación de los estudiantes en cualquier nivel, además de alcanzar el objetivo para el cual fueron propuestos mejora la competencia digital, el entorno de aprendizaje y el rendimiento académico. Estas herramientas digitales ayudan en las metodologías activas de aprendizaje.

Si bien en el país existen investigaciones sobre gamificación que han sido implementadas en el sector educativo, se observa que es poco el material existente que integre alfabetización científica, comprensión lectora y gamificación, esto evidencia la pertinencia de la presente investigación la cual desea integrar los elementos antes mencionados para conseguir los resultados en cuanto a motivación y aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Barrio santa Cruz de 6°.

3 Marco Teórico y Conceptual

Alfabetizar científicamente a los estudiantes implica formar ciudadanos para desenvolverse en el contexto contemporáneo de desarrollo científico y tecnológico desde la esfera de lo humano. En líneas anteriores se ha expresado la implicación que tiene la comprensión lectora en la consecución de este objetivo y se ha evidenciado el bajo nivel en comprensión lectora que alcanzan los estudiantes de la I. E. Barrio Santa Cruz. Teniendo claro este escenario se desea aprovechar que los estudiantes están inmersos en un entorno digital, multi -pantallas, en donde cada estudiante tiene un smartphone o “teléfono inteligente” y las TIC, hacen parte de sus vidas para desde su uso adecuado motivarlos por la lectura y desarrollar en ellos habilidades que permitan asumir una postura crítica, clasificando, pensando, dudando de lo que se lee para propiciar que vallan a la fuente de la información, actitudes indispensables en la llamada sociedad del conocimiento, que pasen de ser consumidores pasivos de información, a individuos activos que lean textos y contextos, para que puedan participar y tomar postura, esto se logrará si se capta su atención, se les motiva, se les orienta hacia el análisis de los hechos que afectan su contexto y la preponderancia que tiene su participación en la sociedad.

(Cassany, 2006, citado por Oliveras y Sanmartí 2009), planteó que el lector pasa por tres niveles tales como “leer las líneas, leer entre líneas y leer tras las líneas, siendo este último el nivel más complejo” (p.5).

A propósito de lo anterior, la transformación cultural que se está gestando propicia nuevas dinámicas que se nutren a partir del uso de la información uso que pasa por aspectos éticos, de transparencia, inclusión, control por ello es tan necesario buscar nuevas herramientas o la utilización diferente de las que ya existen para llegar a los estudiantes captando su atención desde aquello que les es familiar y poder fortalecer su pensamiento crítico y creativo.

3.1 Relevancia de la alfabetización científica en el siglo XXI

La globalización ha generado la posibilidad de que grandes volúmenes de información lleguen a cada individuo a través de los diferentes medios de comunicación y es el individuo quien adquiere la responsabilidad de filtrarla y evitar caer en manipulaciones, en este sentido los

docentes deben buscar estrategias que permitan contrarrestar tal situación desde sus aulas, desde sus asignaturas y una manera es fortaleciendo la construcción o reconstrucción de conocimiento a través de plantear situaciones problemáticas que sean de interés de los estudiantes o como proponen (Gil y Vilches, 2001) “aproximar el aprendizaje de las ciencias a una investigación” es un paso importante que favorece la alfabetización científica más que centrarse en transmitir conceptos.

En concordancia con lo anterior y buscando los métodos de aprendizaje centrados en el estudiante que encajan en el siglo XXI y con la alfabetización científica, se encontró en el aprendizaje basado en problemas o ABP un aliado para desarrollar en los estudiantes competencias como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la resolución de problemas a través de la elaboración de proyectos que den respuesta a problemas de la vida real (Romero et al., 2009), esto se logra mediante la indagación, experimentación y verificación de hipótesis (método científico), en donde el estudiante se ve directamente implicado en el proceso de aprendizaje y poco a poco irá incorporando en su diario vivir tal metodología.

En consecuencia, los ciudadanos, hoy estudiantes de primaria y secundaria tendrán que tener desarrollado su espíritu crítico, valores éticos, democráticos y tener claras las implicaciones o importancia de la ciencia y la tecnología en un país en desarrollo, porque como afirma Gumucio y Saavedra (2010), “El alfabetismo científico [...] debe ser comprendido, así, como una competencia global requerida para el ejercicio de la ciudadanía” (p. 112).

3.2 Alfabetización científica y sociedad

En el devenir de la ciencia y la sociedad, ha tomado fuerza el concepto alfabetización científica, pero ¿de dónde surge el constructo alfabetización científica? Para responder a esta cuestión es necesario mirar retrospectivamente y llegar hasta el periodo de la Guerra Fría, periodo en el cual la Unión Soviética lanzó el primer satélite espacial de la historia, (Sputnik) específicamente el 04 de octubre de 1957, tal hecho ocasionó que se derrumbara la imagen de superioridad científica y sensación de seguridad que había forjado Estados Unidos, quienes para contrarrestar tal situación tomaron medidas, tales como implementar programas de investigación que resultaron costosos y con una duración mayor a 20 años. Al EE.UU ser un país democrático era necesario contar con el apoyo financiero de la sociedad para poder financiar los programas

de investigación, para lograrlo se debía alfabetizar científicamente, para que comprendieran las implicaciones de los avances tecnológicos tales como; clonación de animales, elección del tipo de energía a utilizar, cultivos transgénicos, entre otros, de esta manera la sociedad tomara las mejores decisiones frente a los programas políticos propuestos por los diferentes candidatos.

Lo anteriormente expuesto dio origen al “nuevo concepto de alfabetización, la alfabetización científica, que necesariamente debía llegar a todos los ciudadanos” (López Sancho et al., 2016, p. 58).

Por su parte la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), lleva más de 20 años promoviendo la educación en ciencia, tecnología y sociedad (CTS), Osorio (2019), concibió la alfabetización científica como “un proceso de investigación orientada, que, superando el reduccionismo conceptual permita a los alumnos participar en la aventura científica de enfrentarse a problemas relevantes y (re)construir los conocimientos científicos”. (Sabariego y Manzanares, 2006), Osorio (2002), ya había manifestado que “La educación en sentido amplio, desde los enfoques CTS, tiene como objetivo la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos” (p. 9).

Alfabetizar científicamente a los estudiantes hoy tiene un propósito emancipador de aquello que les hace esclavos de una forma casi imperceptible y que por el contrario les hace pensar que los libera. Es aquí donde se hace presente la necesidad de revisar el papel de la ciencia y la tecnología, sus contribuciones, limitaciones, aciertos y desaciertos, en la sociedad actual desde factores culturales, sociales, éticos y políticos.

3.2.1 Conocimientos que deben interiorizar las personas alfabetizadas científicamente

Fourez (1997) en su libro, relaciona los siguientes aspectos que deben caracterizar a las personas que han sido alfabetizadas científicamente:

- Utilizar aspectos científicos para adoptar decisiones responsables en su diario vivir.
- Comprender que la sociedad ejerce un control sobre las ciencias y las tecnologías y estas imprimen su sello a la sociedad.
- Reconocer los límites y las utilidades de la ciencia y la tecnología en el progreso del bienestar humano.
- Saber reconocer la diferencia entre saberes científicos y opiniones personales.

- Conocer las fuentes validas de información científica y tecnológica y recurrir a ellas cuando deba tomar decisiones. (p. 25-36)

3.3 Alfabetización Científica y las Instituciones Educativas: Una mirada desde los CTS y el tercer entorno

En efecto a la cuestión ¿a quién corresponde la misión de alfabetizar científicamente?, la respuesta puede ser variada, pero sin duda compromete a todos los actores sociales, al ser corresponsables y garantes en la formación de estudiantes críticos y reflexivos, aunque el trabajo es mayor o está en cabeza de las Instituciones Educativas y es de su competencia, reconocer el compromiso formativo que tienen en todos los niveles en temas de ciencia y tecnología.

Aunque la afirmación anterior se queda corta, pues no basta con que las instituciones educativas reconozcan que deben formar estudiantes que puedan desenvolverse y adaptarse a los constantes cambios sociales que se están suscitando a velocidades inesperadas, es menester de las instituciones educativas emprender acciones que les permita transformarse y adaptarse a la misma velocidad que lo hace la sociedad, “hoy existe una contradicción entre el tipo de educación que se proporciona en las escuelas y el modelo de sociedad al que formalmente se aspira”(Delval, 2013, p. 4).

En consecuencia, las instituciones educativas deben propiciar espacios de aprendizaje donde la metodología utilizada lleve a los estudiantes a aprender a aprender, construyendo su propio aprendizaje, a cultivar un pensamiento crítico, flexible, autónomo, abierto al cambio, aprendizaje que les ayude a entender el mundo globalizado en el que viven, apoyados en la investigación, la tecnología, todo esto enmarcado en un clima colaborativo y motivador.

Siguiendo la misma línea anterior y teniendo presentes los desarrollos científicos y tecnológicos actuales, se requiere que los estudiantes desarrollen habilidades que les permita hacer uso de ellos, por ejemplo en cuanto al uso de Internet, Castells (2001) asevera, “[...] la riqueza de la Internet radica en saber dónde está la información, como buscarla, como procesarla y como transformarla en conocimiento” llegar a ese nivel requiere formación, el hecho de saber manejar una herramienta no implica que cognitivamente se dimensionen los derechos y responsabilidades que se tienen frente a su uso o abuso. La formación sigue siendo necesaria en todos los ámbitos de la vida y en especial en el que tiene que ver con el ejercicio de la

ciudadanía y el desarrollo de habilidades que les permitan a los estudiantes desenvolverse de forma autónoma en la sociedad de la información.

La presente investigación invita a reflexionar si la misión de las Instituciones Educativas debería cambiar, pasando de un transmitir información a “desarrollar la capacidad en los jóvenes para saber encontrarla, comprenderla y leerla críticamente, de manera que posibilite la toma de decisiones” (Oliveras y Sanmartí 2009, p. 1).

Las instituciones educativas tienen la misión de construir y educar en ciudadanía, de disminuir brechas y desigualdades, para ello requieren desarrollar competencias en los estudiantes, propias de la era en que estos viven, la educación no se puede convertir en un conjunto de áreas donde se apropie la ciencia y la tecnología desde la mecanización, la escuela es un taller de humanidad y nos educamos para ser humanos donde el eje conductor sea el pensamiento crítico. “La escuela tiene un carácter formativo y humanizante” afirmo Comenio citado por (Runge, 2012, p. 12).

En el proceso anterior aparece un actor importante llamado docente y su rol debe cambiar procurando llegar a los estudiantes con estrategias motivadoras y que les comprometa, pensadas desde los intereses de los estudiantes y desde las necesidades y demandas de la sociedad actual.

En este sentido, Echeverría (2000), planteó la hipótesis de un nuevo entorno, que ha denominado tercer entorno (E3) o Telépolis, el cual presenta diferencias significativas con los entornos que él denomina, naturales(E1) y entornos urbanos (E2).

Para el autor, aprovechar el E3 por parte de las instituciones educativas, es una decisión que traería ventajas tales como: 1. Incursionar en nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje a través de las redes telemáticas, (combinación de la informática y de la tecnología de la comunicación para el envío y recepción de datos), 2. Mantenerse activas en el nuevo espacio social o E3, 3. La creación y utilización de nuevas herramientas didácticas.

En el siguiente cuadro se pueden apreciar algunas de las diferencias que Echeverría establece entre los tres entornos.

Tabla 6
Características de los Tres Entornos.

	Primer entorno (E1)	Segundo entorno (E2)	Tercer entorno(E3)
Relación	Hombre - naturaleza	Hombre – Ciudad	Hombre - Tecnología
Formas sociales	El cuerpo humano, Tribus, familia, casas oikoi, aldeas, agricultura, ganadería, pesca, propiedad, mercado, lenguas habladas, tradiciones, ritos, entre otros	Individuos, personas jurídicas, domicilios, Estados-Nación, ciudades, industrias, empresas, escuelas, dinero, la escritura, bancos, capital, derechos, religiones, ciencia, entre otros.	Satélites, fibra óptica, ondas, torres de comunicación, ciudad global, tele casas, tele oficinas donde las puertas son los teléfonos, las ventanas son aparatos de radio y pantallas de televisión, los cajones son CD, DVD, Mp4, USB, las cerraduras son las tarjetas y claves de acceso, que abren y cierran las conexiones.
La educación	Familia	La escuela forma para actuar eficientemente en el E2 – en la sociedad.	Formar a ciudadanos que puedan moverse en la Telépolis, basados en un modelo didáctico centrado en el estudiante
Relaciones	Presenciales (proximidad entre los interlocutores), coincidiendo en tiempo y espacio.	Presenciales	Distal, reticulares, multicrónico, representacional, telecuerpos (avatares)
Espacios	Tienen frontera interior y exterior	Tienen frontera interior y exterior	Transterritorial o transnacional
Basado en	Recintos espaciales	Recintos espaciales	Redes electrónicas

Nota. Creación propia basado en las Características de los tres entornos de Echeverría (2000).

Echeverría esboza que se deben mirar los videojuegos, las tecnologías multimedia y la realidad virtual como nuevas posibilidades y herramientas educativas que complementan los procesos educativos del E1 y el E2. Literalmente manifiesta, “la sociedad de la información requiere un nuevo tipo de alfabetización o mejor, la adquisición de nuevas habilidades y destrezas para intervenir competentemente en el espacio telemático” (p. 7).

Al reconocer que existe un nuevo entorno, llámese tercer entorno, sociedad digital, sociedad en red o sociedad de la información, dependiendo el paradigma desde donde se mire, es menester de la comunidad educativa indagar por los cambios que este ha generado en los intereses y dinámicas de aprendizaje de los estudiantes. La presente propuesta busca aprovechar las habilidades que tienen los jóvenes que están inmersos en el tercer entorno, para llegar a ellos con propuestas acordes a lo que están viviendo, que potencien su motivación por

aprender (Soriano, 2001), llevando sus aprendizajes a que sean significativos y les permita el potenciar el pensamiento crítico del que se ha venido hablando a lo largo de esta tesis, evitando que vean la educación como algo monótono y aburrido (Nasheli, 2015).

Hoy no se necesita transmitir información toda esta en internet, lo que se requiere es ponerla en contexto, analizar los efectos que tiene tomar una u otra decisión frente al planeta, los demás seres vivos, la mayoría o minoría de la población, establecer una relación dialógica donde se aborden temas como el desarrollo socioeconómico tan acelerado que está en manos de intereses particulares poniendo en riesgo los recursos naturales y la salud de la población. El estudiante debe estar en capacidad de buscar información verídica, pertinente para producir conocimiento con ella o con base en ella, tomar decisiones desde la cotidianidad pensando siempre en como esas decisiones afectan a los demás, este empoderamiento es el que debe transmitir la escuela en cabeza de los docentes.

En consecuencia, es necesario aprovechar los avances científicos y tecnológicos, para desarrollar e implementar estrategias de apoyo a la consecución de habilidades comunicativas y el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes que les permita mejorar su rendimiento académico y desempeño social.

Al respecto (Cassany, 2006) citado por Oliveras y Sanmartí (2009) exponen:

Pero no es suficiente leer y comprender un texto, sino que es necesario ser capaz de leerlo críticamente e inferir, por ejemplo, la credibilidad de los datos y argumentos que aporta. Desde esta perspectiva, leer supone reconocer que el texto es un instrumento cultural, con valores y situado en una época histórica. Es decir, que su autor no es una persona neutra, sino que tiene unos conocimientos, una cultura y unas intenciones que se plasman en el texto y que el lector tiene que llegar a interpretar (p. 3).

La anterior premisa es compartida por Giraldo et al. (2018):

Es en este escenario en el que la lectura y la escritura, desarrolladas de manera sistemática y contextualizada en los procesos educativos, contribuyen a alcanzar unos niveles de apropiación de los conocimientos en ciencia y tecnología como un asunto que es transversal a los contenidos y áreas formativas en todos los niveles educativos (p. 3).

3.3.1 CTS y comprensión lectora

Alfabetizar en ciencia y tecnología es formar ciudadanía, tarea que está en construcción, en la que los docentes juegan un papel fundamental, es por ello que deben estar abiertos al cambio, a la innovación para así lograr articular el enfoque CTS y la comprensión lectora en sus propuestas y prácticas pedagógicas de tal manera que los estudiantes mediante la lectura sistemática y acorde a su contexto logren apropiarse del conocimiento en ciencia y tecnología, despertando en ellos el pensamiento crítico frente a aquellos acontecimientos científicos y tecnológicos que inevitablemente los involucra y en ello juega un papel primordial el nivel de comprensión lectora que posean, debido a que la lectura sigue considerándose la entrada a la información y es parte fundamental de la cultura y de la sociedad de la información. El proceso de comprensión lectora implica reaccionar inteligentemente frente al texto o como afirman Muñoz et al., (2013) “formar lectores competentes implica desarrollar en ellos habilidades metacognitivas que están relacionadas con la memoria, atención, percepción, necesarias para lograr el proceso de comprensión” (p. 781).

Tal comprensión es necesaria si se desea desarrollar habilidades y conocimientos en los estudiantes para la búsqueda y análisis de textos o situaciones con base en información científica real para que pueda aprender, adaptarse, opinar y tomar sus propias decisiones.

Comprender los textos o ser lector eficaz implica asociar los conocimientos previos con lo que se lee, inferir, pensar en lo que no está presente en el texto, dejar a tras lo que no es relevante, hacer modelos mentales, extraer información del texto, para argumentar o hacer asociaciones.

La comprensión lectora se puede clasificar en diferentes niveles, tales como:

- I. *Nivel de Decodificación*: consiste en el reconocimiento de palabras y asignación de significado al léxico.
- II. *Nivel de Comprensión Literal*: es la capacidad del lector para recordar escenas tal como aparecen en el texto, repetición de ideas principales, detalles y las secuencias de los acontecimientos.
- III. *Nivel de Comprensión Inferencial*, el cual exige que el lector reconstruya el significado de la lectura relacionándolo con sus vivencias o experiencias personales.

- IV. *Nivel Comprensión Crítica*, el lector después de la lectura, confronta el significado del texto con sus saberes y experiencias, luego emite un juicio crítico valorativo y la expresión de opiniones personales acerca de lo que se lee.

3.4 Alfabetización científica y gamificación

Como se ha manifestado anteriormente el siglo XXI se ha caracterizado por la expansión de la digitalización, también se le conoce como la era de la información, marcada por el auge de las redes sociales, la conectividad, la telefonía móvil, la televisión digital terrestre, los video juegos, la realidad virtual, el hipertexto, entre otros, estos aspectos han posibilitado el hablar de un nuevo entorno caracterizado por dos elementos diferenciadores, espacio-tiempo y por el acceso a las redes telemáticas, estos avances se manifiestan en cambios en la cultura, las relaciones sociales y las instituciones Castells (2001) habla de que “internet es y será el medio de comunicación y de relación esencial sobre el que se basa una nueva forma de sociedad que ya vivimos” (p. 1), “internet es la base material y tecnológica de la sociedad red” este autor agrega “internet procesa la virtualidad y la convierte en nuestra realidad” (p. 18).

En consonancia con lo anterior y atendiendo a las necesidades educativas de los estudiantes de esta época se analizan las tendencias actuales en métodos, herramientas y didácticas que puedan ayudar en el proceso enseñanza-aprendizaje, encontrando la enseñanza centrada en la emoción y la motivación, el método de aprendizaje que se ajusta a las dinámicas del siglo XXI, está enfocado en el estudiante y promueve un aprendizaje activo, autónomo y significativo.

La motivación y la emoción van en doble vía, donde la emoción puede representar motivos para emprender acciones, en la educación se aplica a través del planteamiento de retos o establecimiento de tareas.

Una estrategia que hace parte de la enseñanza centrada en la emoción y la motivación es la gamificación la cual definen Burke, (2012) citado por Colón et al., (2018) como “la utilización de técnicas propias de los juegos en contextos no lúdicos con el fin de desarrollar habilidades y comportamientos de desarrollo” (p. 4).

3.4.1 Gamificación, Conceptos y Definiciones

Debido a la importancia que tiene el uso de la plataforma Crasscraft como herramienta para alfabetizar científicamente a los jóvenes de la I. E. Barrio Santa cruz, se hace necesario tener claro qué es gamificación, conceptos y/o definiciones que sustentarán la utilización de tal herramienta. Las siguientes definiciones no son las únicas, pero son las que se acercan al objetivo educativo propuesto en la presente investigación.

Se iniciará con la definición de Valda y Arteaga (2015): “La gamificación es la aplicación de dinámicas, mecánicas y componentes de juego en ambientes que no son de juego” (p. 79), luego se tiene a Chou (2017): “La gamificación es la habilidad de derivar todos los elementos divertidos y adictivos que se encuentran en los juegos y aplicarlos a actividades productivas o del mundo real: diseño centrado en el ser humano” (p. 1). En esta misma línea se encuentra Zichermann y Cunningham (2011), quienes definen gamificación como “un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas” (p. 11).

Concordando con el material encontrado sobre gamificación es posible afirmar que el auge de la gamificación en todas las áreas ha sido importante y hoy se escucha con fuerza en el sector educativo el término “gamificación educativa”, ella es la encargada de entrelazar los términos ludificación y aprendizaje, buscando maximizar los procesos de aprendizaje apoyándose en el juego o en algunos de los elementos que lo conforma. En este caso en particular es interesante lo esbozado por Marín (2015) en cuanto a que los videojuegos son efectivos, en los procesos de enseñanza aprendizaje debido a que facilitan múltiples factores, entre ellos la motivación por el contenido en contraposición a las metodologías tradicionales, idea ya expresada por (Kapp, 2012) quien define la gamificación como: “la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas” (p. 9).

Marqués (2011), citado por Astudillo et al. (2018), amplía el concepto que se tiene sobre los video juegos:

Los videojuegos representan un reto continuo para los usuarios que, además de observar y analizar el entorno, deben asimilar y retener información, realizar razonamientos inductivos y deductivos, construir y aplicar estrategias cognitivas de manera organizada y desarrollar determinadas habilidades psicomotrices (lateralidad, coordinación

psicomotora, entre otras) para afrontar las situaciones problemáticas que se van sucediendo ante la pantalla. Aquí el jugador siempre se implica y se ve obligado a tomar decisiones y ejecutar acciones motoras continuamente. (p. 3).

Por su parte Ciganda (2018) concluye; “en definitiva, la gamificación en la educación puede ser un aspecto clave, al producir una serie de estímulos positivos en el sujeto que influirán en él y modificarán sus comportamientos estimulando el aprendizaje y la implicación”.

A continuación, se presenta un cuadro que resume las características de algunas alternativas de gamificación educativas encontradas a lo largo de la presente investigación y que tienen como finalidad desde la postura de Ermi y Mäyrä (2005), influir en la conducta social y psicológica del estudiante, (motivación e inmersión).

Tabla 7
App de Gamificación

APP	Año	Autor	Funcionalidad	Licencia	Disponible	Ventajas	Desventajas
Kahoot	2011	fundado por Johan Brand, Jamie Brooker y Morten Versvik en un proyecto realizado en conjunto con la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología en Trondheim, Noruega.	Crear nuestros propios quizzes o utilizar los ya creados por otros	Propietario Gratis-Pago	Está disponible en la App Store, Chrome Web	Involucras a tus alumnos en el aprendizaje a partir del juego (motivación) y fijas en la memoria contenido a través de una experiencia lúdica. Obtienes feedback de los alumnos en tiempo real y te puede servir para llevar a cabo otras actividades en el aula o, simplemente, como sistema de evaluación interna del curso. Colaboras fomenta que tomen más riesgos en el aprendizaje.	Necesitas conexión a Internet y dispositivo móvil. Necesitas dedicarle bastante tiempo para su preparación y en su ejecución.
Socrative	2010	Amit Maimon, Benjamin Berte, Michael West	Crear cuestionario de distintos formatos y responder en tiempo real	GRATUITA	Está disponible en la App Store, Chrome Web Store, Google Play y Amazon	Interfaz fácil de usar para hacer quizzes y contestar quizzes. Es muy atractivo para el alumno. Fácil pasar los datos sobre calificaciones, se pueden realizar reportes que van al correo del maestro o bajar una plantilla en excel. Clase se vuelve dinámica. Única falla es que los tests que creas no puedes compartirlos con otros docentes al contrario que con Kahoot. Corrección instantánea de ejercicios propuestos en clase. Interacción con los alumnos y gamificación de las clases. Posibilidad de hacer un seguimiento de los progresos de cada grupo y cada alumno. No es necesario la utilización de dispositivos como el teléfono móvil por parte de los alumnos. Los alumnos pueden identificarse o no por su nombre, eliminando el miedo a equivocarse.	No se puede aplicar igual en todos los niveles, debido a que no todos tienen el fácil acceso a esta tecnología. No se puede usar sin Internet. No es recomendable para grados de primaria e incluso primero de secundaria.
Plickers	2017	Jstoppen	Simplemente con el móvil del docente con la realidad aumentada, los estudiantes responden levantando la tarjeta que contiene el código en la posición correcta y el docente enfoca y escanea con la aplicación	Propietario Gratis-Pagado	Tarjetas con un código QR	Con los alumnos de menor edad puede producirse un mayor descontrol en el aula. Solo son posibles preguntas tipo test o de verdadero y falso, con lo que queda la posibilidad del acierto al azar. No proporciona automáticamente gráficos de progreso en el tiempo del grupo o alumno.	

APP	Año	Autor	Funcionalidad	Licencia	Disponible	Ventajas	Desventajas
Genially	2015	Juan Rubio (biólogo y CEO de la empresa), Luis García (publicista y director creativo) y Chema Roldán (informático y director técnico)	Es una herramienta para crear presentaciones, al estilo PowerPoint, pero modernizadas con animaciones, diseños y stickers propios para decorar cada trabajo	Propietario Gratis- Pagado	PC y Móvil	Genially es una herramienta para crear contenido visual interactivo. Con Genially puedes crear contenidos atractivos con los que se puede interactuar. La versión gratuita de la herramienta es muy completa, y su uso, muy sencillo.	
ClassDojo	2011	Sam Chaudhary y Liam Don cofundaron	Buscar la motivación y al mismo tiempo, informar de la evolución de forma sencilla y visual es la clave de esta plataforma.	Gratis	PC y Móvil	Permite al profesor administrar un aula escolar con base en puntuaciones sobre el comportamiento. El docente es el que decide qué suma, qué resta y en qué cuantías. Se puede acceder a través de cualquier navegador web, dispositivos iOS y Android. Las familias pueden participar en ClassDojo. ClassDojo se basa en la ludificación: insignias positivas y negativas, que un profesor podrá asignar al alumnado. Las familias recibirán en tiempo real las notificaciones sobre el comportamiento de sus estudiantes.	La crítica a ClassDojo se ha concentrado en dos aspectos. Primero, en cómo promociona la falta de privacidad y segundo, en la psicología que favorece. El uso de videos y fotos casi de manera constante es uno de los puntos fuertes de la plataforma. Sin embargo, es eso mismo lo que tiene a muchos padres y especialistas preocupados de que la privacidad del salón de clases se haya perdido usando a ClassDojo.18 Aún más controversial, es la promoción de la psicología conductista. La habilidad de apremiar y castigar a los estudiantes por su comportamiento y desempeño académico es una de las cualidades que hacen al ClassDojo especial.
Edmodo	2008	Jeff O'Hara y David Youngman	Es una herramienta de microblogging que se utiliza en educación para organizar contenidos, hacer asignaciones y mantener una comunicación e interacción activa y constante entre profesores y alumnos, incluyendo a los padres.	Gratis	PC y Móvil	Tiene una amplia variedad de idiomas No requiere obligatoriamente el mail de los alumnos, lo cual permite que se registren menores de 13 años. No es abierta al público, ya que no permite el ingreso a invitados sin registro. Brinda un entorno intuitivo y amigable. Permite invitar a los familiares de los alumnos a acompañar el proceso de aprendizaje.	No se pueden comunicar los alumnos entre sí en forma directa por mensaje privado. No visualiza los usuarios en línea. No se puede migrar la información que se publique en el muro de los grupos

APP	Año	Autor	Funcionalidad	Licencia	Disponible	Ventajas	Desventajas
Minecraft: Education	01/10/2016		Este juego de construcciones, nos puede ayudar a crear espacios y entornos virtuales gamificados para explicar nuestros temas.	Propietario Gratis-Pago	Celulares o mejor PC	<ul style="list-style-type: none"> - Lo que aprendemos con gusto, no lo olvidamos. - Se puede evitar la desventaja de la "violencia" de Minecraft si se configura para jugar de forma pacífica. - Nos recuerda que los profesionales de la psicología 	
CodeCombat	2013	George Saines, Scott Erickson, Matt Lott y Nick Winter	Un videojuego educativo para aprender conceptos e idiomas de <u>programación de software</u>	Gratis	PC	<ul style="list-style-type: none"> Simplificado y rápido Elegante y flexible Programación sana y productiva Ordenado y limpio Portable, Comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> Curva de aprendizaje Hosting Librerías incluidas

Nota: Son App de Gamificación más utilizada y sus principales características.

La información anterior contiene un abanico de posibilidades que se pueden ajustar al contexto y al nivel educativo en el cual se deseen implementar para obtener los beneficios citados por los diferentes autores que concuerdan con el juicio de Valderrama (2015), al declarar que “el juego nos permite crear situaciones de aprendizaje y experimentación para desarrollar habilidades de inteligencia emocional y social” (p. 3). Por consiguiente y sin perder de vista el diagnóstico realizado a los estudiantes de 6°, donde se encontró que son apáticos a la metodología que se está utilizando en el aula para abordar las diferentes lecturas, se construye una propuesta pedagógica gamificada en línea, que permita al docente entrar en el mundo telematizado del estudiante, quien aunque es un nativo digital requiere formación en alfabetización científica para lo cual se necesita incrementar sus niveles de comprensión lectora, la propuesta pedagógica va más allá de saber manejar las herramientas digitales.

Al indagar sobre las preferencias de los estudiantes es notorio que dedican mucho tiempo a los videos juegos, son individuos muy visuales a la hora de aprender, y prefieren video juegos donde su personaje evolucione y se vuelva más poderoso. A la luz de estos intereses se revisan y analizan las aplicaciones de gamificación relacionadas en la tabla 7 (app de Gamificación), concluyendo que Classcraft tiene unas características que cumplen con tales intereses, como es la de ser multijugador, que permite la interacción entre las partes (estudiante-estudiante, estudiante- docente, acudiente-docente), refuerza el trabajo en equipo, permite la personalización del avatar para tener un leve parecido a su descendencia étnica; adicional a esto se pueden crear retos que permiten simular batallas como el juego Pokémon, donde se enfrenten los equipos o entre estudiantes contra un monstruo logrando que los estudiantes se preparen para una evaluación de forma más amena porque la batalla tendrá preguntas y respuestas de acuerdo al tema que se esté desarrollando, de tal manera que el grupo puede ganar experiencia, permitiendo que su avatar evolucione (comprando armaduras, armas o poderes). No se puede dejar de lado que los acudientes continúan jugando un papel importante en el apoyo a la formación integral de los estudiantes y Classcraft permite ese acompañamiento.

La plataforma Classcraft a nivel docente es un apoyo porque combina el aspecto comportamental del individuo con su nivel cognitivo, facilitando evaluar el desarrollo integral del ser y no solo del que hacer; es decir que integra esto en lo que ha llamado el sistema de gestión de compromisos que lo compone; rendimiento académico, comportamiento en el aula, aprendizaje social y emocional, clima escolar, asistencia, suspensión y motivación del estudiante, también permite la integración con otras plataformas educativas como es la de Google classroom, Microsoft Office 365 entre otros; posibilitando una diversificación de métodos de aprendizajes y el fortalecimiento de habilidades en el manejo de diversas herramientas.

En cuanto a lo social, la plataforma permite resaltar valores y comportamientos del ser humano que lleven no solo a formar hombres y mujeres operativos, sino que sean seres intuitivos capaces de convivir con el otro, respetando sus diferencias, apoyando sus buenas acciones, siempre buscando un bien común, no particular; se aclara que no se da desde la plataforma, sino desde como el docente se apoye en ella para alcanzar estas metas.

En cuanto a las dificultades se puede mencionar que su implementación dependerá de que la institución que la utilice cuente con internet y equipos suficientes para que los estudiantes puedan ingresar y realizar las diferentes actividades, además los docentes deben involucrarse en crear un plan llamativo para los educandos, no obstante, se corre el riesgo que con el tiempo los estudiantes encuentren la estrategia de copiarse los trabajos. Otra dificultad es que los

creadores de la plataforma decidan dejar de ofrecer la sesión gratuita y se deba pagar por su utilización.

No se puede cerrar este capítulo sin mencionar la aplicación Erudito Beta, creada por la Universidad Nacional de Colombia, la cual permite una interacción de multijugadores, además de una evaluación constante del nivel de conocimiento del estudiante, en su momento no se pudo evaluar debido a que el servidor en donde se encuentra alojada, está fuera de servicio, debido a esto se llegó a Classcraft y se encontraron todas las bondades que ya se resaltaron.

4 Ruta metodológica

Para dar respuesta al objetivo general planteado inicialmente, es necesario establecer una ruta metodológica que posibilite identificar si el uso de una plataforma como Classcraft contribuye o no al proceso de la alfabetización científica y la comprensión lectora en jóvenes mediante la implementación de una prueba piloto.

Es así como partiendo del análisis del objeto de estudio y sus características se opta por seguir un enfoque cualitativo debido a que es necesario contar con herramientas que permitan establecer, medir y recoger las percepciones de los estudiantes frente a los niveles de comprensión lectora y los constructos que tienen sobre alfabetización científica, en tal sentido Hernández et al. (2010) afirma:

Los métodos cualitativos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p. 534).

4.1 Diseño Metodológico

La presente investigación se enmarcó en un método cualitativo, que buscó desde la puesta en marcha de una propuesta pedagógica mediada por la plataforma Classcraft, aportar al proceso de alfabetización científica y comprensión lectora de los estudiantes de 6° de la I.E. Barrio Santa Cruz.

Cabe anotar, que esta propuesta la transversalizan estudios en CTS, toda vez que se espera que en este siglo los procesos de enseñanza- aprendizaje tengan que ver con aspectos relacionados con la alfabetización científica y la apropiación de la ciencia y la tecnología; en pro de potenciar y detonar vocaciones científicas en los jóvenes.

Ahora bien, teniendo presente la situación de pandemia vivida durante el año 2020 a causa de la Covid-19 y sus efectos en la presencialidad de los estudiantes en la I.E. Barrio Santa

Cruz la presente investigación se adaptó al nuevo escenario y su diseño lo conformaron 6 fases, que se describen a continuación:

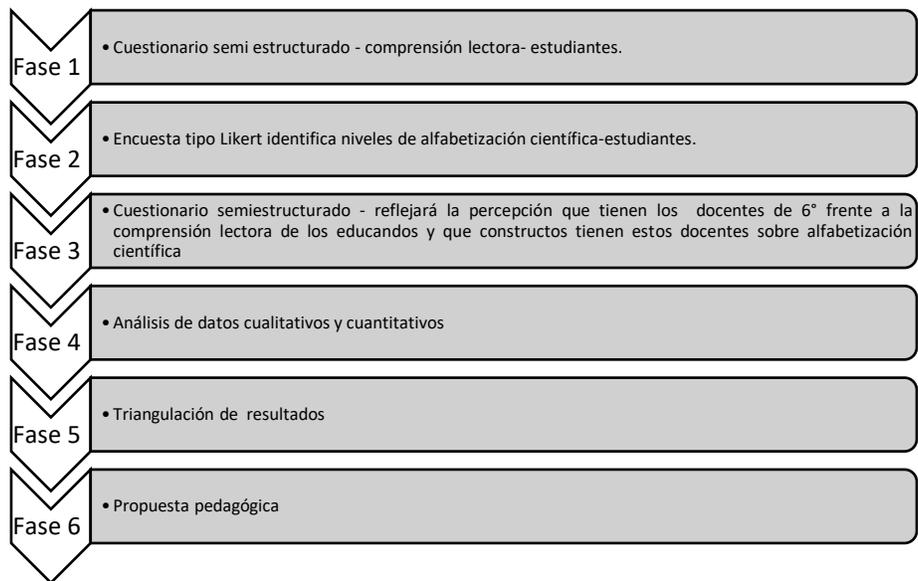
- Primera fase, denominada de acercamiento al nivel de comprensión lectora de 21 estudiantes de 6° de la I. E. Barrio Santa Cruz, para lo cual se utilizó como instrumento de recolección de datos un cuestionario semi estructurado (ver anexo 1), consta de 20 preguntas las cuales permitirán realizar un diagnóstico inicial que dé cuenta en qué nivel están en comprensión lectora los estudiantes del grado 6°.
- Segunda fase, se aplicó de forma sincrónica a los mismos 21 estudiantes una encuesta tipo Likert, mediante la aplicación Formularios de Google (ver anexo 2), validada por Pérez Arcila, S. M., & García Rojas, K. V. (2017), la cual permitió identificar en que niveles de alfabetización científica se encuentran.
- Tercera fase, consistió en aplicar de manera asincrónica un cuestionario semiestructurado, soportado por la aplicación formularios de Google (Ver Anexo 3), consta de 15 preguntas que reflejan la percepción que tienen los 12 docentes de secundaria frente a la comprensión lectora de los estudiantes y qué constructos tienen estos docentes sobre alfabetización científica y gamificación.
- Cuarta fase, se realizó el análisis teniendo en cuenta los resultados arrojados por los diferentes instrumentos utilizados, de tal manera que en lo cualitativo se hace énfasis en las categorías emergentes plasmadas en lo expresado por los estudiantes y docentes en las respuestas que dieron a las preguntas abiertas, las cuales se describirán en el apartado resultados, llevando a cabo las interpretaciones correspondientes en el capítulo análisis. Los resultado también los apoya la escala Likert la cual según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) “se trata de un conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” (p. 341). Todos los datos obtenidos a través de las técnicas e instrumentos que se implementaron en esta investigación se sistematizaron, para ello se utilizó una hoja de cálculo de Excel y para el análisis de resultados el investigador se apoyó en la estadística descriptiva.
- Quinta fase, se triangulan los resultados obtenidos en las fases anteriores
- Sexta fase, luego de analizar los resultados del componente implementado en el pilotaje, se ajusta la propuesta pedagógica diseñada como una forma de validación de los procesos significativos y estratégicos. Adicionalmente se buscó

potenciar las habilidades en comprensión lectora y en alfabetización científica mediada por la plataforma educativa Classcraf con el valor agregado de ser una herramienta didáctico-motivadora para los estudiantes.

4.2 Diagrama ruta metodológica, proceso de recolección y análisis de los datos

Gráfico 2

Diagrama ruta metodológica, proceso de recolección y análisis de los datos



5 Resultados

En el marco de la comprensión de este capítulo se abordarán, los resultados hallados en las encuestas realizadas a los 21 estudiantes de la I. E. Barrio Santa Cruz de 6°, una corresponde a la prueba en comprensión lectora (Anexo 1), la cual permitió caracterizar el nivel de comprensión lectora y la segunda encuesta (Anexo 2), posibilitó identificar las percepciones sobre alfabetización científica, lo que dió respuesta al objetivo específico 1, relacionado con la caracterización del proceso de la alfabetización científica y la comprensión lectora.

Adicionalmente, se realiza una caracterización de las mismas variables indagadas en la población estudiantil en cuanto las percepciones sobre alfabetización científica, con la comunidad de docentes de la I.E objeto de esta investigación, en este punto, se anota que la encuesta fue aplicada a 12 profesores de básica secundaria (Anexo 3).

Ahora bien, para facilitar la comprensión de las respuestas en cada categoría (Comprensión lectora, gamificación y alfabetización científica), se realizó un libro de códigos con el cual se identifica a cada estudiante y docente que participó de esta investigación. Los E1, E2...E21, se utilizan para identificar a cada uno de los 21 estudiantes que respondieron las encuestas, mientras los P1, P2, P3,..P12, corresponden a cada uno de los docentes que respondieron la encuesta, identificándolos con sus respectivos nombres y área que enseñan.

5.1 Encuesta Realizada a los Estudiantes del Grado 6° de la I.E. Barrio Santa Cruz

Los resultados obtenidos en las 2 encuestas realizadas a 21 estudiantes del grado 6°, permitieron diagnosticar el nivel de comprensión lectora que poseían al momento de aplicar la encuesta de forma sincrónica, mediada por la red social WhatsApp y la herramienta formulario de Google. La encuesta contiene; datos de identificación de los estudiantes, género, edad, con que dispositivos o herramientas de acceso cuentan para conectarse a clase, que medios utiliza para mejorar su lectura, que temas les gusta leer, entre otras. (ver anexo 1).

En estas preguntas iniciales se encontró que de los estudiantes que contestaron la encuesta el 57% corresponde al género femenino, el 43% pertenece al género masculino, el 28.57% corresponde a estudiantes que tienen 11 años, el 33.33% tienen 12, el 28.57% tienen 13 y el 9.52% tienen 14 años.

5.1.1 Resultados en Comprensión Lectora.

Tabla 8
Resultado Sobre Gustos

¿Te gusta leer?		
A veces	9	43%
Muy poco	1	5%
No	5	24%
Si	4	19%
	2	10%
Total	21	100%

Tabla 9
Preferencias Lectura - Juego

Te gustaría mejorar tu lectura mientras juegas en línea		
A veces	5	24%
No	2	10%
Si	13	62%
	1	5%
Total	21	100%

Tabla 10
Método de Lectura

¿Qué medio utilizarías para mejorar tu lectura?		
Un libro	14	66,67%
Libros-Mangas	1	4,76%
Un documento de internet	2	9,52%
Un juego en internet	3	14,29%
	0	0,00%
Total	6	29%

- E1 Sigue instrucciones, demuestra un poder de análisis bueno después de la lectura, queda la duda en los tiempos si obtuvo ayuda del acudiente.
- E2 No coloca Tiempo final en ninguno de los ejercicios, no sigue instrucciones, de tipo oral y escritas.
- E3 Se le dificulta seguir instrucciones, de forma oral y escrita, lo demuestra al no llenar datos solicitados en la encuesta.
- E4 Sigue instrucciones, pero omite algunos datos, por descuido o por no saber que responder.
- E5 No sigue instrucciones, no coloco los datos ni el tiempo,

-
- E6 Presenta nivel bajo al seguir instrucciones, lo demuestra al no responder los datos personales que se le solicitaron.
- E7 Se limita a responder y no sigue la instrucción de llenar el tiempo.
- E8 Presenta buen nivel al seguir las instrucciones, se toma su tiempo para realizar la actividad.
- E9 Sigue las instrucciones.
- E10 Presenta un nivel bajo en seguir instrucciones y su nivel de comprensión es bajo, se equivocó en varias respuestas.
- E11 Sigue instrucciones a medias. Las respuestas no son las adecuadas en algunos puntos.
- E12 Presenta un buen nivel de lectura y comprensión, el tiempo registrado es bueno.
- E13 Presenta un nivel medio al seguir instrucciones.
- E14 Sigue instrucciones, pero se nota que se confunde con las preguntas.
- E15 No sigue instrucciones, ni verbales ni escritas.
- E16 No sigue instrucciones
- E17 Presenta un nivel muy bajo de lectura para su edad, no sigue instrucciones.
- E18 Presenta un nivel bajo, responde de forma incorrecta las preguntas y omite algunos datos fáciles de llenar.
- E19 Presenta buen nivel, aunque omitió escribir la edad.
- E20 Sigue las instrucciones, en ocasiones se equivoca.
- E21 Presenta buen nivel de comprensión lectora.

5.1.2 Resultados sobre gamificación

Tabla 11
Aprender Mientras Juegas

Crees que puedes aprender mientras juegas		
A veces	13	62%
No	3	14%
Si	3	14%
	2	10%
Total	21	100%

Tabla 12
Tipo de conexión

¿Para conectarme tengo?		
PC-Celular con internet	3	14,29%
Celular con datos	3	14,29%
Celular con Internet	8	38,10%
Computador con Internet	5	23,81%
	2	9,52%
Total	21	100%

Tabla 13
Preferencias de Lectura

¿Qué temas te gusta leer?		
Aventura y fantasía	1	4,76%
Energía eólica	1	4,76%
Farándula	1	4,76%
Historia para jóvenes	1	4,76%
Historias, romance, anime	1	4,76%
Historietas, Comics, Libros, Temas cortos	1	4,76%
Leyendas	1	4,76%
Libros	1	4,76%
Misterio, Terror	1	4,76%
Ninguno	3	14,29%
Paranormal	1	4,76%
Poemas	1	4,76%
Temas importantes	3	14,29%
Terror	1	4,76%
	3	14,29%
Total	21	100%

5.1.3 Percepción de los estudiantes sobre Alfabetización Científica

La encuesta (Anexo 3) pretendía determinar qué tan interiorizados tienen los estudiantes los conceptos de alfabetización científica y cómo los relacionan en su diario vivir. A continuación, se observan los enunciados propuestos a los estudiantes y la tabla de resultados, los cuales serán analizados en el capítulo de análisis.

Enunciados

- Pr1 La educación científica brinda valores democráticos para participar en decisiones personales o de la comunidad.
- Pr2 La ciencia ofrece avances que están al alcance de toda la población.
- Pr 3 Los avances de la ciencia han generado una cultura de consumo en la población.
- Pr 4 Los avances de la tecnología han permitido mejorar la calidad de los alimentos.
- Pr 5 Los dispositivos tecnológicos otorgan nuevas formas de comunicación y expresión.
- Pr 6 Estar a la moda significa contar con dispositivos de última tecnología en el uso de tareas cotidianas.
- Pr 7 Para tomar una decisión personal he necesitado de información acerca de ciencia.
- Pr 8 El uso de algunos dispositivos tecnológicos influye en los hábitos de las personas.
- Pr 9 El agotamiento de recursos naturales es una consecuencia del desarrollo científico-tecnológico.
- Pr 10 Ahorrar energía es una acción que apoya a la preservación de las fuentes hídricas.
- Pr 11 La tendencia a desarrollar algunas enfermedades de tipo digestivo se debe al uso creciente de nuevas tecnologías en la producción agroalimentaria.
- Pr 12 Leo y evalúo los componentes que contienen los productos que consumo a diario.
- Pr 13 Los expertos son los únicos que han de utilizar los conocimientos en cultura científica.
- Pr 14 Los ciudadanos cuentan con una cultura científica y la demuestran en sus acciones diarias.
- Pr 15 Los problemas de la ciencia han de ser tratados por los científicos, expertos e ingenieros.
- Pr 16 Es evidente el beneficio que la ciencia ha traído a la humanidad.
- Pr 17 Las opiniones de la comunidad deberían ser tomadas en cuenta por los especialistas en ciencia.

Pr 18 Los valores y principios de la ciencia y tecnología deben estar presentes en los problemas sociales.

Pr 19 Puedo utilizar mis conocimientos en ciencia para explicar fenómenos naturales de mi vida diaria

Pr 20 Los avances científicos han tenido aportes incuestionables.

Tabla 14
Frecuencia de Respuesta

FRECUENCIA DE CADA ÍTEM	VALOR
Totalmente a favor	1
A favor	2
Ni a favor ni en contra	3
En contra	4
Totalmente en contra	5

Tabla 15
Resultados Encuesta sobre Alfabetización Científica

Código	Pr 1	Pr 2	Pr 3	Pr 4	Pr 5	Pr 6	Pr 7	Pr 8	Pr 9	Pr 10	Pr 11	Pr 12	Pr 13	Pr 14	Pr 15	Pr 16	Pr 17	Pr 18	Pr 19	Pr 20	Total Est.
E1	1	1	1	1	1	3	5	2	1	4	3	5	3	3	2	1	3	4	1	2	47
E2	1	3	4	1	1	3	3	2	3	1	2	1	5	1	5	1	1	3	1	1	43
E3	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	92
E4	3	3	2	5	1	5	5	1	3	1	4	3	3	4	1	1	2	3	1	1	52
E5	3	1	1	3	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	45
E6	4	2	3	3	1	5	5	3	2	2	4	3	5	3	1	1	5	5	3	1	61
E7	3	1	3	1	1	5	1	1	4	1	3	5	1	3	5	1	5	5	5	1	55
E8	3	2	3	1	1	5	4	2	2	1	3	4	5	4	1	1	1	2	3	1	49
E9	1	1	5	5	1	5	5	1	5	1	5	1	5	5	1	1	1	5	1	1	56
E10	3	2	2	2	2	2	3	2	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	49
E11	4	4	3	4	5	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	3	3	4	3	56
E12	1	2	2	1	1	3	2	1	3	1	3	1	3	2	1	1	1	2	1	2	34
E13	5	4	1	5	1	5	1	2	5	3	5	5	2	3	2	5	4	2	1	1	62
E14	3	3	1	4	1	4	5	5	4	5	4	5	4	3	2	1	3	4	4	1	66
E15	5	2	2	3	1	5	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	4	4	2	47
E16	2	1	3	3	1	3	3	3	3	1	3	1	3	4	1	3	3	3	1	3	48
E17	3	3	1	3	1	3	3	3	2	5	5	3	3	2	4	1	1	3	1	3	53
E18	2	2	2	3	2	3	4	3	2	1	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	51
E19	3	3	2	4	1	2	5	2	2	3	4	5	4	3	2	1	5	4	3	4	62
E20	3	3	3	3	1	5	3	1	3	3	3	3	5	3	3	1	3	3	2	1	55
E21	1	2	3	1	2	2	3	3	2	1	3	2	1	1	2	4	5	5	2	2	47

Tabla 16
Medidas de Tendencia Central

	Medidas de Tendencia Central																			
	Pr1	Pr2	Pr3	Pr4	Pr5	Pr6	Pr7	Pr8	Pr9	Pr10	Pr11	Pr12	Pr13	Pr14	Pr15	Pr16	Pr17	Pr18	Pr19	Pr20
Media	2,8	2,4	2,4	2,9	1,5	3,6	3,4	2,3	3,0	2,1	3,3	3,0	3,2	2,9	2,3	1,9	2,9	3,5	2,4	2,0
Mediana	3	2	2	3	1	3	3	2	3	1	3	3	3	3	2	1	3	3	2	2
Moda	3	2	3	3	1	5	3	2	3	1	3	5	3	3	1	1	3	3	1	1

5.2 Encuesta Realizada a los Docentes de Secundaria de la I.E. Barrio Santa Cruz

La encuesta recoge elementos y percepciones de los docentes en cuanto al nivel de comprensión lectora que tienen sus estudiantes y que conocen ellos (los docentes), sobre Alfabetización Científica y gamificación.

5.2.1 Percepciones de los Docentes sobre Alfabetización Científica

14. ¿Para ti que es la Alfabetización Científica?

- P1 El posible aprovechamiento de los recursos tecnológicos que tenemos a la mano para mejorar la educación de nuestros estudiantes.
- P2 Creo que es la posibilidad de aprender e instruirse acerca del método científico, la capacidad de investigar y el desarrollo de la curiosidad.
- P3 El conocimiento a partir de la ciencia y la tecnología.
- P4 Introducir al estudiante en la terminología de cada una de las áreas.
- P5 Es el acercamiento pertinente que se le brinda al individuo de temas como la ciencia, la tecnología, el desarrollo, etc., con usos en la vida cotidiana.
- P6 No estoy seguro, supongo que consiste en llevar el método científico a todas las personas.
- P7 Posibilitar a los estudiantes el acercamiento al conocimiento de la ciencia.
- P8 Conocimientos y actitudes frente a la ciencia y la tecnología.
- P9 Tener conocimiento de los diferentes modelos y métodos que la ciencia proporciona.
- P10 Es como enseñar a leer y escribir, pero tomando como base las tecnologías actuales.
- P11 Apropiación de conceptos propios del área.
- P12 Adquisición y comprensión de los conceptos científicos.

15. Desde tu asignatura, ¿cómo Alfabetizas Científicamente a tus estudiantes?

- P1 Con lecturas y videos que los lleve a comprender que el mundo es más que influenciadores que a nada los lleva, invitándolos a ser más críticos de lo que perciben por medio de las redes sociales.
- P2 Proporcionando elementos para el desarrollo del sentido crítico, la habilidad para cuestionar y hacer preguntas, el desarrollo de la argumentación
- P3 Utilización de diferentes páginas de internet.
- P4 Se maneja un glosario propio de mi área.
- P5 Mostrando aplicación constante de lo que se pretende enseñar, por medio de la solución de problemas que abarquen el contexto más cercano posible al estudiante
- P6 Con la enseñanza del método científico.
- P7 Compartiendo lecturas de diversos temas y áreas del conocimiento.
- P8 Partiendo de las experiencias mías y de las experiencias de estudiantes, compañeros. Entre otros.
- P9 Utilizando los métodos de inducción matemática y los elementos que proporciona el método científico.
- P10 Asesorando y solicitando búsquedas y presentaciones en las que intervengan las tecnologías.
- P11 Facilitando lecturas propias del área de carácter científico.
- P12 Exponiendo los conceptos científicos de la forma más sencilla posible.

16. ¿Cómo aportas a la formación de un ser crítico y analítico, capaz de opinar con argumentos?

- P1 Desde mi propia experiencia, dando a conocer los mejores métodos para alcanzar un aprendizaje que sea significativo.
- P2 Permitiéndole que se exprese libre y respetuosamente, que se haga cargo de sus expresiones y dándole el espacio para que argumente sus ideas y opiniones, pero también confrontando y solicitando que contraargumente.
- P3 Mediante la enseñanza creativa y didáctica.

- P4 En la parte que tiene que ver con la expresión corporal y el análisis de diferentes situaciones que se presentan dentro de la institución, dando aportes y sustentando resultados.
- P5 Por medio de actividades que fomente la interpretación propia de lo que sucede, por ejemplo, el análisis de gráficas e imágenes, las cuales pueden tener diversas interpretaciones, dependiendo la subjetividad con la que el individuo perciba el mundo. También, se hacen debates, basados en lecturas.
- P6 Trabajando el aprendizaje crítico como modelo en la enseñanza.
- P7 A través del acercamiento a temas de actualidad y generar ejercicios de debate, revisión de información en diversas fuentes, y la práctica con textos de opinión y ejercicios de argumentación.
- P8 Practicando, dando ejemplos.
- P9 Mediante la resolución de problemas de su entorno.
- P10 Haciendo siempre la crítica social desde un ámbito neutro, tratando de mostrar lo bueno y lo malo de las decisiones que se toman a nivel social.
- P11 Permitiéndoles espacios de reflexión.
- P12 Opinando con argumentos claros y sustentables.

5.2.2 Percepción de los Docentes Sobre la Comprensión Lectora de sus Estudiantes

1. ¿Cómo percibes la actitud del educando hacia la lectura?

- P1 Por el contexto en el que se envuelven los estudiantes, es más bien regular.
- P2 Una actitud selectiva, algo superficial porque desprevenidamente lee aquello que le despierte curiosidad.
- P3 Con muy poco interés.
- P4 Muy Apáticos a leer.
- P5 Existe apatía y pereza por parte de estudiante a la hora de realizar lecturas.
- P6 En general no tiene un hábito de lectura, por lo cual les cuesta comenzar con actividades de este tipo.
- P7 En la mayoría de los casos los estudiantes manifiestan poco interés por la lectura y en muchos casos se muestran apáticos.
- P8 Muy regular pocos hábitos.

- P9 Muy poco interés por la lectura.
- P10 Una actitud poco receptiva e inoperante.
La actitud es negativa, porque no les gusta dedicarle tiempo. Les gusta las cosas rápidas y ágiles. Además, en la familia no tienen personas que les den ejemplo,
- P11 esto debido a que sus padres de familia muchos son analfabetas o debe dedicarse al trabajo para obtener un sustento.
- P12 Desmotivación.

2. ¿Qué relevancia tienen la comprensión lectora en tu asignatura y por qué?

- P1 La entrega de los talleres desarrollados por parte de ellos. Algunos son buenos.
Gran relevancia porque son asignaturas donde procuro promover mucho sus competencias argumentativa y propositiva y esto implica una comprensión mínima de aquello que se solicita
- P2
- P3 Mucha, porque es fundamental para la argumentación e interpretación
Aunque no es lo primordial en el área (prácticas) se realizan actividades mensuales encaminadas a motivar la comprensión Lectora.
- P4
- P5 Extremadamente relevante, al igual que la matemática, el lenguaje se convierte en parte fundamental dentro de la argumentación, comprensión y descripción de los fenómenos naturales
La comprensión lectora es relevante en cualquier área del conocimiento, particularmente en ciencias naturales es requisito para comprender los conceptos, aborda los ejercicios y plantear problemas.
- P6
- P7 Una alta relevancia.
- P8 La mayoría de los textos requieren de análisis e interpretación.
- P9 Es muy importante por la comprensión de conceptos.
- P10 Relevancia absoluta, porque es una ciencia humana, por tal motivo leyendo y escribiendo se entabla comunicación.
- P11 Tiene mucha relevancia, porque es el pilar fundamental para desarrollar una de las competencias del área como lo es la solución de problemas.
- P12 Alta relevancia. Es necesario leer para poder comprender y realizar las actividades

2. ¿Qué estrategias metodológicas utilizas en el aula para potenciar la lectura?

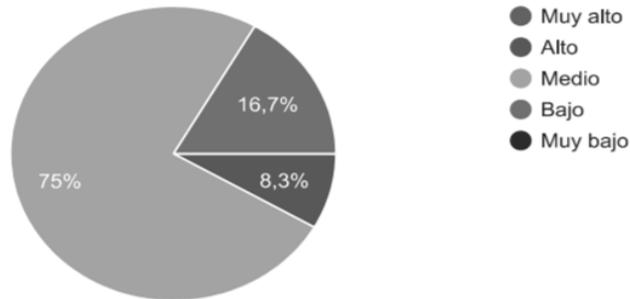
- P1 Lectura comprensiva, además, los invito a analizar lo que más les llama la atención y que tanto aprendieron del texto leído.
- P2 Asigno consultas, elaboración de glosarios y libros que puedan ser del agrado juvenil.
- P3 Lectura de textos - lectura de libros.
Mensualmente se leen y analizan noticias deportivas a nivel nacional y mundial. Al inicio de cada unidad, se realizan lecturas de la temática a tratar, para detectar saberes previos.
- P5 Juegos que fomenten la competencia sana a partir de la interpretación, argumentación y justificación de textos gráficos y escritos.
- P6 Durante cada período se trabajan mapas mentales y glosarios a raíz de lecturas, y generó unidades didácticas que se enfatizan en la lectura.
seleccionar material de interés para los jóvenes, proponer actividades de promoción de lectura, leer con los estudiantes, prácticas de lectura oral para acercarlos a la comprensión de los textos que vamos a trabajar, estímulos para los estudiantes.
- P8 Dramatizar la lectura. Comparar presente pasado. Representaciones graficas.
- P9 Mediante la resolución de problemas cotidianos y que lleven al estudiante a la comprensión de lo que le brinda el entorno.
- P10 Contar historias impactantes que genere elementos interesantes e interrogantes.
- P11 Realizó actividades donde les presto textos propios del área, realizamos lecturas acompañadas y realizamos la interpretación de la misma.
- P12 Realizando actividades que implican leer para comprender, redactar y escribir.

4. ¿Los estudiantes siguen las instrucciones que se imparten de forma escrita?

Gráfico 3

Medición de los Estudiantes que siguen una instrucción

12 respuestas

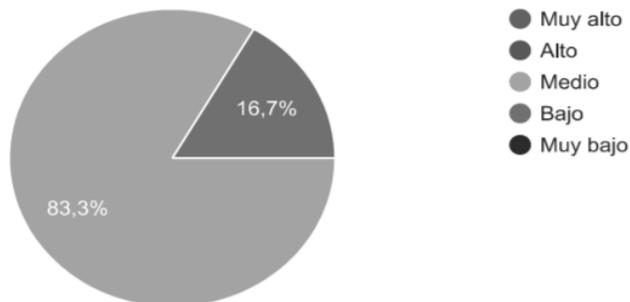


5. ¿Consideras que tus estudiantes comprenden lo que leen?

Gráfico 4

Nivel de la Comprensión al leer.

12 respuestas



6. ¿En tu concepto cuáles son la razón por la que los jóvenes son apáticos a la lectura?

- P1 Porque para ellos, es tedioso, y además, no fueron fomentados desde niños por el amor a la lectura.
- P2 Si bien la tecnología tiene grandes ventajas también es cierto que facilita y minimiza el esfuerzo al momento de seleccionar contenido. Además, la variedad de formatos como el audio y el video es posible que predominen sobre el mismo contenido leído.
- P3 La pereza y la poca motivación.

- P4 Una de las causas puede ser el alto contenido teórico de la mayoría de las áreas de estudio.
- P5 No existe una cultura de la lectura, algo que no solo es propio de nuestros estudiantes, sino del pueblo colombiano en general. También, se puede deber a la facilidad máxima que buscan los jóvenes para resolver y acercarse a las cosas.
- P6 En un asunto del contexto (la comunidad no tiene el hábito de leer, por ejemplo, invierten en tecnología, pero no en libros o bibliotecas) y a ello se suma el uso inadecuado de la tecnología, la cual ha robado protagonismo a la lectura, ya que desean es ver todo en formato multimedia, MP3 o dibujos.
- P7 No poseen hábitos de lectura, en un alto porcentaje sus familias no promueven los procesos de lectura, los estudiantes no perciben la importancia de la lectura para su vida académica y personal, practicas inadecuadas en los procesos iniciales de acercamiento a los procesos de lectura, prácticas indebidas de parte de los docentes, que en algunas oportunidades asignan lecturas a manera de sanción o castigo.
- P8 Por la falta de hábitos de estudio
- P9 El facilismo que les proporciona la tecnología disminuye el interés por la comprensión.
- P10 Displícencia y la falta de interés.
- P11 NO hay ejemplo por parte de los padres de familia.
- P12 No lo consideran importante.

7. ¿Qué dificultades u obstáculos se presentan en tus clases, cuando entregas un documento de lectura a los estudiantes?

- P1 Poco análisis de lectura, además, algunos no releen para comprender mejor lo que hay en el documento.
- P2 Algunos estudiantes no leen y optan por no llevar a cabo las actividades propuestas o buscar específicamente la respuesta sin contexto. Por otro lado, otros estudiantes leen, pero no hay comprensión y responde de forma inadecuada o en otras ocasiones optan por plagiar las respuestas.

-
- P3 No les gusta leer, leen sin interpretar lo que leen, no leen con interés, no prestan mucha atención a lo que leen.
- P4 Se dificulta mucho el interpretar las actividades para realizar, casi siempre preguntan que hay que hacer, aunque hayan leído.
- P5 Falta de comprensión lectora que obviamente dificulta desarrollar competencias analíticas, argumentativas y descriptivas que permitan generar conclusiones con un sentido crítico.
- P6 Primero generar interés, luego mantenerlo y por último que si comprendan la información de éste.
- P7 La apatía inicial porque ellos no quieren leer, y si es un documento muy largo, más de dos páginas, demuestran absoluta resistencia.
- P8 Pereza para leer gran dificultad para inferir.
- P9 Los estudiantes poco leen y los que leen pocos lo comprenden
- P10 Desorden y falta de enfoque y atención.
- P11 Los estudiantes sin leer dicen... ¿qué dice ahí?
- P12 Aversión a la lectura.

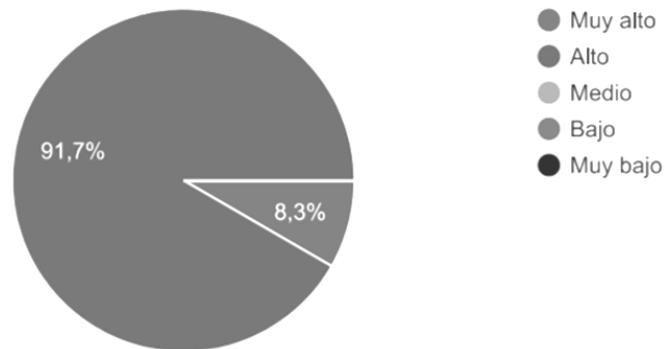
5.2.3 Efectos de la Gamificación en el Aula desde el Punto de Vista de los Docentes

8. ¿Utilizas recursos didácticos de apoyo?

Gráfico 5

Medición de los Recursos Didácticos que Utilizan los Docentes

12 respuestas



9. ¿En qué recurso didáctico te apoyas?

- P1 Asesorías virtuales, juegos virtuales, diálogos por medio de redes sociales.
- P2 Formatos de video, actividades interactivas, producción a través de herramientas digitales.
- P3 Páginas de internet.
- P4 Elementos para el trabajo de Educación Física (Cuerdas, aros, bastones, balones).
- P5 Juegos y videos basados en material digital, que permita al estudiante interesarse por medio del acercamiento con la tecnología de una manera divertida.
- P6 Uso de las Tic's y laboratorios experimentales.
- P7 Lecturas de interés para ellos, actividades lúdicas, juegos de representación, lectura de obras dramáticas de manera colectiva, medios audiovisuales, audiolibros, recreación de textos, aplicación de diversas estrategias de lectura.
- P8 Mapas. videos, actividades Lúdico pedagógicas.
- P9 En medios audiovisuales y en elementos didácticos que proporciona la matemática como es el ábaco y el geoplano.
- P10 Videos y películas como formas análogas de leer.

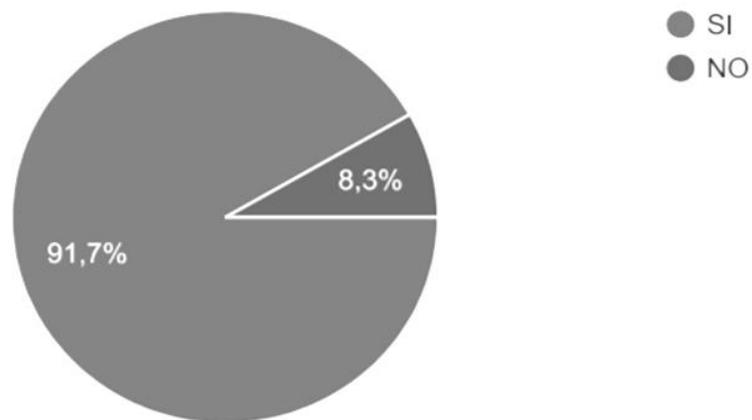
- P11 Interpretación de tablas y gráficas por medio de las TICs.
P12 Material escrito.

10. ¿Crees que por medio del juego se puede mejorar la comprensión lectora?

Gráfico 6

El Juego Mejora la Comprensión Lectora

12 respuestas



¿Por qué?

- P1 Les obliga a leer y analizar para dar una respuesta acertada.
Porque los juegos cuentan con instrucciones y algunos implican llevar a cabo indicaciones progresivas durante el desarrollo del mismo como alcanzar misiones y la superación de mundos.
- P2 Se motivan y se crea interés.
Cuando el juego plantea situaciones para resolver en el momento, los estudiantes en su interacción llegan a analizar las diferentes situaciones y a comprender la esencia del juego.
- P3 Depende del tipo de juego, esto fomentará en el estudiante la necesidad de informarse y comprender la información para solucionar problemas de manera acertada de una manera más didáctica.
- P4 El juego llama y cautiva, enrola y divierte.

- de esta manera se puede hacer promoción de lectura y así se puede acercar a los
- P7 jóvenes a los hábitos de lectura y a reconocer la importancia de la lectura para la vida y el contexto académico.
- P8 Jugando se aprende. Las clases no deben ser monótonas y cansanas.
- P9 Por qué para el estudiante la lúdica se le hace más atractiva y divertida.
- P10 Desde que esté enfocado sí, porque aprender no debe ser por obligación un proceso rígido y estático, también puede ser lúdico.
- P11 El juego es del agrado de los estudiantes.
- P12 Desarrollar la comprensión lectora exige motivación y esfuerzo.

11. ¿Qué concepto tienes sobre gamificación?

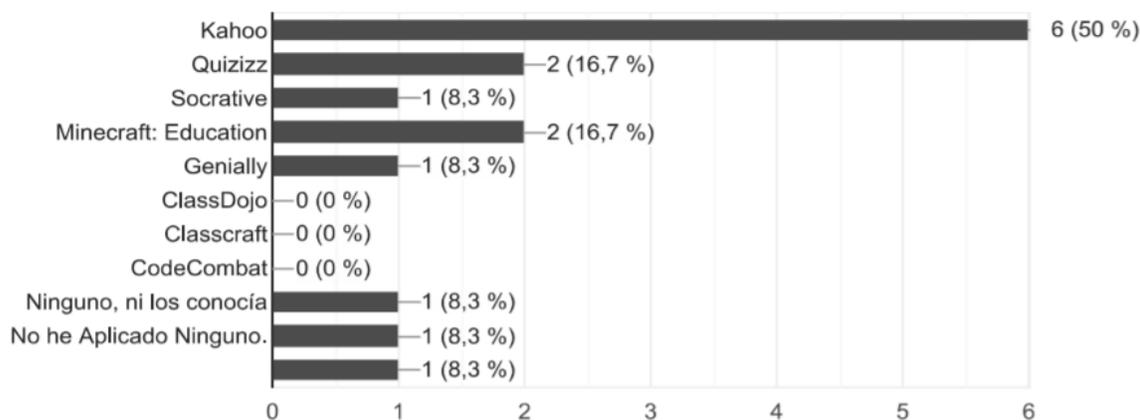
- P1 Ninguno.
- P2 Creo que es la posibilidad de impartir contenidos y obtener aprendizajes significativos a través del juego.
- P3 Es la inclusión del juego en el aprendizaje.
- P4 Sería poner al estudiante en situaciones de juego que lo lleven a desarrollar habilidades que lo ayuden a mejorar su eficiencia para conseguir algún objetivo previsto.
- P5 Es un medio apropiado para que los estudiantes aprendan de una manera divertida, esto debido a que, en ocasiones, inclusive fomenta la competencia de manera sana, lo que provoca un afán por aprender. Es necesario, que nunca se pierda la intencionalidad de lo que se pretende enseñar.
- P6 En mi experiencia ha sido la mejor manera de mostrar contenidos densos conceptualmente, mantener el rigor y el interés al mismo tiempo.
- P7 No lo conozco.
- P8 Técnica de aprendizaje.
- P9 Algo que relaciona con la lúdica.
- P10 Es la forma de utilizar los juegos en la actividad educativa con el fin de llegar al conocimiento.
- P11 Ayuda al maestro a variar las actividades en el aula de clase.
- P12 Quién aprende jugando, Termina jugando a aprender. Miguel de Unamuno.

12. ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones de gamificación utilizas en tu asignatura?

Gráfico 7

App de Gamificación Utilizadas por los Docentes

12 respuestas



13. ¿Qué te impide aplicar la gamificación en tu asignatura?

- P1 El desconocimiento de estas herramientas y la forma de utilizarlas adecuadamente.
- P2 La falta de conectividad y dispositivos adecuados de los estudiantes.
- P3 El número de estudiantes por interrumpir clases de otros docentes.
- P4 La disponibilidad de los equipos en la institución.
- P5 La falta de medios tecnológicos en la comunidad educativa a la cual se pertenece.
- P6 La planeación y montaje de esta requiere mucho tiempo.
- P7 El desconocimiento sobre las diversas herramientas y el poco manejo de la informática.
- P8 Todo es querer y estar presto a los cambios.
- P9 No tengo mayor conocimiento al respecto.
- P10 La falta de enfoque de los estudiantes que consideran que el juego no tiene casi trascendencia.
- P11 Una o dos horas a la semana.
- P12 La dispersión de los estudiantes.

5.3 Propuesta Pedagógica: Alfabetización Científica Mediada por la Plataforma Classcraft

Justificación.

En la I. E. Barrio Santa Cruz, en ocasiones no es posible Alfabetizar Científicamente y el rendimiento académico de los estudiantes del grado 6° se clasifica en un nivel bajo, inicialmente se tenían dos hipótesis una, la brecha generacional entre alumno - docente y la otra la ausencia de comprensión lectora.

Luego de realizar dos encuestas y analizar las respuestas de los estudiantes a preguntas tales como si les gustaba leer y otras sobre comprensión lectora se evidenció que la causa real del bajo rendimiento académico radica en que los estudiantes de 6° no comprenden lo que leen y algunos expresan abiertamente que no les gusta hacerlo, situación que no favorece su desarrollo cognitivo.

Es por lo anterior que se busca desde la alfabetización científica y desde la comprensión lectora contribuir al mejoramiento del rendimiento académico y participación en la sociedad, es por ello que surge la presente propuesta pedagógica la cual pretende motivar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, utilizando los avances científicos y tecnológicos que tienen a su alcance como conceptos y herramientas que posibilitan la consecución del objetivo propuesto.

Hoy se habla de aldea global, de sociedad en red, de ciudadano digital, de gobierno digital, de ciber espacio, de glocalidad, de clases virtuales llámense sincrónicas o asincrónicas, clases remotas, realidad virtual, entre otras. Es por ello que se propone alfabetizar científicamente a los jóvenes de 6°, desde la plataforma Classcraft, con la intención de incrementar su motivación por las lecturas propuestas con contenido científico y tecnológico, mejorando así, su nivel en comprensión lectora, al mejorar la atención, el análisis e interpretación de la información suministrada.

En concordancia con lo anterior, Echeverría (2000) planteó la hipótesis de un nuevo entorno, que ha denominado tercer entorno (E3) o Telépolis. El tercer entorno consiste en un espacio social digital, el cual es posibilitado por los avances tecnológicos, que permiten a los jóvenes comunicarse, creando nuevos entornos donde se crean nichos diversos.

Para el autor, aprovechar el E3 por parte de las instituciones educativas, es una decisión que traería ventajas tales como 1. Incursionar en nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje a través de las redes telemáticas, (combinación de la informática y de la tecnología de la comunicación para el envío y recepción de datos), 2. Mantenerse activas en el nuevo espacio social o E3, 3. La creación y utilización de nuevas herramientas didácticas.

Es en este sentido, donde la educación y la formación para el trabajo deben adaptarse, dando un giro, a la forma como se pretenden desarrollar competencias en los jóvenes que les permita hacer parte de la Revolución industrial 4.0, construyendo saberes, partiendo de lo que les gusta, encaminándolos a incorporar los conocimientos necesarios para ser una persona íntegra que tome decisiones desde la razón lógica y no desde las “fake news” o noticias falsas, que pueda enfrentar “la nueva normalidad” en donde los ciudadanos se ven enfrentados al teletrabajo, a las consultas médicas a través de videollamadas, a la educación virtual, a hacer sus trámites a través de las aplicaciones que tiene el Gobierno en línea o Gobierno digital (expedición de certificados, consulta y pago de impuestos, pago de servicios públicos, interponer una denuncia, entre otras), todas estas situaciones requieren formación y desarrollar en los estudiantes habilidades digitales, habilidades de innovación y habilidades ciudadanas que les facilite enfrentar el futuro y salir de la brecha digital que el desarrollo ocasiona y para ello se requieren ciudadanos científicamente alfabetizados, éticos y propositivos.

Las instituciones educativas están llamadas a evolucionar a la par con las necesidades de los estudiantes, garantizando que el proceso pedagógico enseñanza-aprendizaje genere conocimientos significativos y para ello, debe atreverse a utilizar metodologías innovadoras, métodos efectivos, que den sentido a lo que se aprende, los jóvenes hacen parte de una sociedad que se comunica por medio digital, siendo más visuales y auditivos, en este sentido, se espera que con la implementación de la propuesta pedagógica se fortalezcan todos los estilos de aprendizaje (kinestésico, el auditivo el visual) y lleve al estudiante a resolver diferentes problemas asociados con su contexto, como pueden ser, el uso responsable de sus datos en las redes sociales, el análisis de lo que están entregando y a quien, que hacen esas redes sociales y las diferentes páginas que frecuentan con sus datos, esto es formación ciudadana y la invitación a los jóvenes es a ser selectivos.

5.3.1 Fases de la Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica tiene como objetivo mejorar las actitudes de los estudiantes de sexto grado de la I.E. Barrio Santa Cruz, frente a la ciencia, la tecnología y su relación con la sociedad mediante su participación activa del juego Classcraft que los enfrenta a múltiples portadores de texto, está compuesta por tres fases, planeación o diseño, ejecución y resultados del pilotaje.

Fase 1: Planeación

Actividades	Tiempo	Observación
Se realiza el montaje del módulo de aprendizaje para la Institución Educativa,	10 días	Se incluyen temáticas sobre ciencia y tecnología, las cuales contribuye con el desarrollo social. (Anexos 1 y 2)
Encuesta Docente. (Anexo3)	5 días	Permite saber la percepción de los docentes sobre el nivel de comprensión lectora de sus educandos, su conocimiento sobre gamificación y alfabetización científica.
Análisis de la plataforma Classcraft https://www.classcraft.com/es-es/	7 días	Se analizan las ventajas y desventajas que esta plataforma tiene para colaborar en la formación académica.
Creación de usuario	30"	Se utiliza el correo institucional para crear la cuenta en Classcraft
Creación de la clase	10"	Para iniciar, el docente crea la clase en la plataforma, la cual permite ajustar el salón según el objetivo que se tenga (Distanciamiento social, aprendizaje remoto, clase), permitiendo reforzar los comportamientos en los estudiantes.
Agregar los estudiantes	10"	Luego de crear el aula y definir su tipo, se debe agregar a los estudiantes para generar el código de ingreso del estudiante y los diferentes equipos, se puede dar la libertad para que ellos escojan personaje y equipo.
Misiones	1 hora	Es donde se realiza el montaje del juego con el contenido y las actividades que se desea que los estudiantes interioricen mientras se divierten. Las misiones permiten crear 5 objetivos en la versión gratuita.
Configurar clase	2 horas	Se puede modificar los poderes, los comportamientos, las sentencias, los eventos aleatorios que dan puntuación extra, permitiendo personalizar el juego al contexto deseado.

Luego de analizar la plataforma Classcraft en términos de su utilidad en la formación académica de los estudiantes de sexto grado se toma la decisión de crear el aula virtual (llamada clase), donde se configura el contenido y se inscribe a los diferentes estudiantes, además la plataforma tiene la posibilidad de crear equipos de trabajo, y se puede complementar con otras aplicaciones de gamificación como Kahoo, formulario de Google, Classroom, entre otros. A continuación, se describe el paso a paso para la creación de la clase.

En primer lugar, el docente debe crear su cuenta de la siguiente manera:

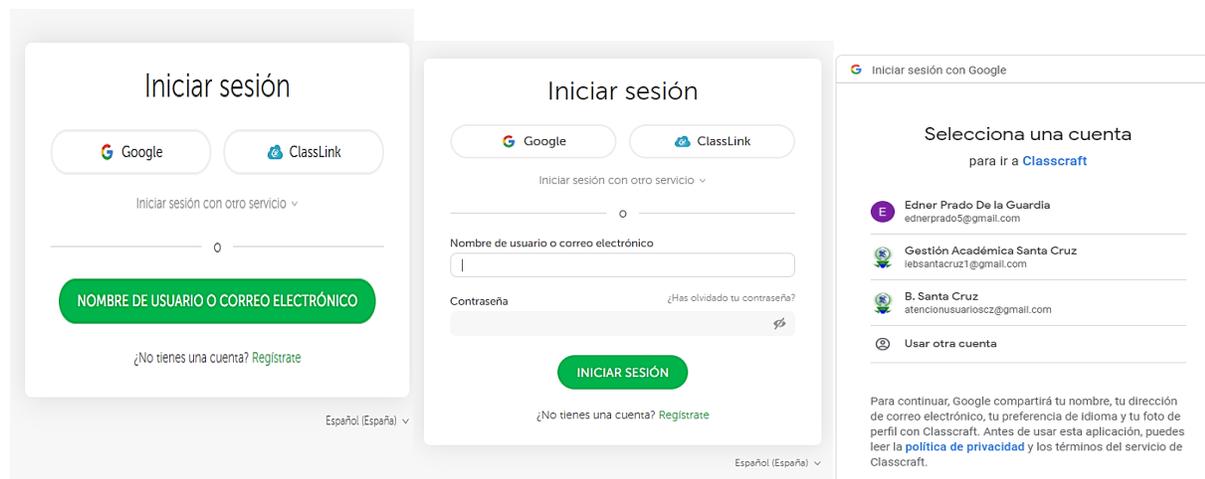
1. Abrir el sitio web de classcraft. <https://www.classcraft.com/es-es/>



2. Iniciar sesión.

La iniciación de sesión se puede realizar creando una cuenta desde cero o lo mejor es anclarla a una cuenta de correo (Gmail u Outlook, entre otros), en este caso se utilizará la cuenta docente de Gmail.

- Abrir el correo docente a la cual se desea anclar.
- Clic en el botón de **Google**.
- Seleccione la cuenta deseada
- Ingresamos a, seleccionamos la cuenta deseada (correo abierto)

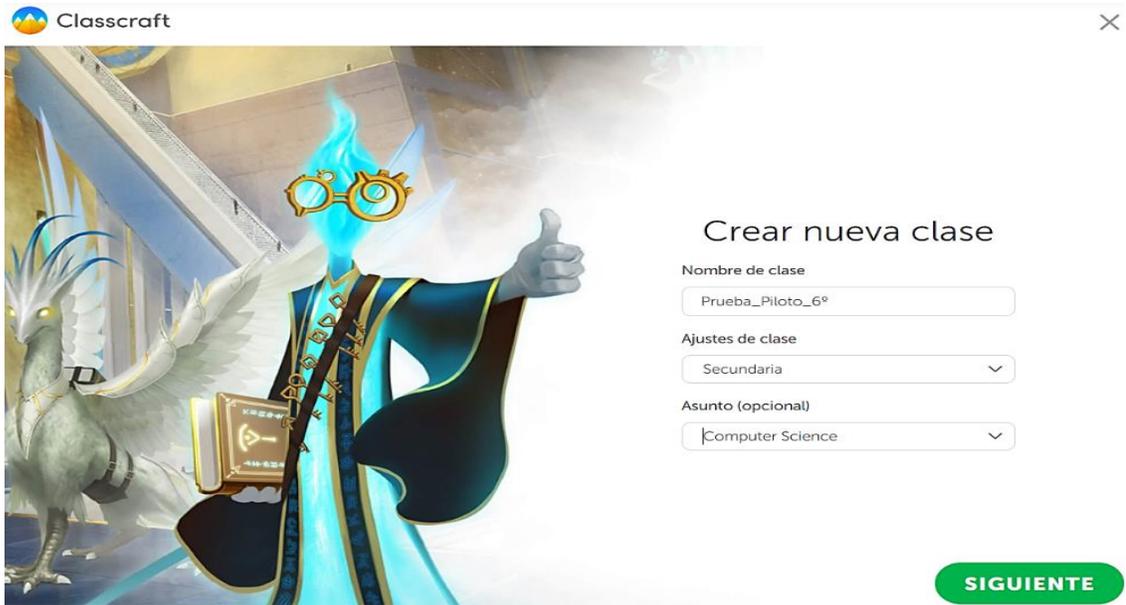


3. Al ingresar se selecciona la opción **Selecciona una clase**.



4. Crea clase:

Escribiendo nombre de la clase, selecciona el nivel educativo, por último, la rama de conocimiento.



- Para terminar con la activación de la cuenta se escoge la clase de características que va a tener el aula virtual, de acuerdo a esto los estudiantes tendrás una serie de beneficios para su avatar (seleccionando Distanciamiento social).



- Al terminar la suscripción se configura la clase, activando los valores de comportamiento que vienen por defecto, tanto positivos como negativos, se pueden modificar luego.



+ Revise los comportamientos positivos predeterminados

[Más información](#)

Respetar a los demás, la propiedad escolar o los artículos de higiene. 150 XP	Considerar a los demás al tomar decisiones 125 XP
Ser positivo y trabajador 125 XP	Informar a un adulto si se siente mal 150 XP
Practicando el distanciamiento social 125 XP	Proteger a los demás con una cubierta facial de tela 100 XP
Practicar una higiene de manos de calidad 125 XP	Mantener su área limpia / desinfectada 125 XP

¡Puedes añadir comportamientos personalizados después de empezar a jugar!

- Revise los comportamientos negativos predeterminados

[Más información](#)

Elegir interrumpir el aula de una manera abierta - 10 CV	Elegir actuar impulsivamente - 5 CV
Compartir objetos sin desinfectarlos - 5 CV	Elegir interactuar de manera insegura o poco amable - 15 CV

¡Puedes añadir comportamientos personalizados después de empezar a jugar!

 **Revisa las oraciones predeterminadas**

[Más información](#)

<p>Escribe una felicitación a un compañero de clase con el que hayas tenido un conflicto.</p>	<p>Dibuja una tira cómica que muestre cómo podrías haber tomado mejores decisiones.</p>
<p>Haga un cartel de una meta personal para exhibir en el salón de clases para guiar a sus compañeros de clase.</p>	<p>¡Nada!</p>

¡Puedes añadir sentencias personalizadas después de empezar a jugar!

7. Se activan los poderes que tienen los personajes (Guerrero, Sanador, Mago), estos vienen por defecto.

Prueba_Piloto_6º JUGAR ...

Configuración de la clase - 1 de 4 pasos realizados

<p> Valorar comportamientos</p>	<p> Valorar poderes</p>	<p> Asignar alumnos</p>	<p> Preparar introducción del alumno</p>
---	---	--	--

 **Los poderes de los guerreros**

[Más información](#)

<p>Proteger 1  El guerrero puede recibir hasta 10 de daño en lugar de su compañero de equipo, y recibe solo el 80% del daño inicial.</p>	<p>Primeros auxilios  El guerrero gana 1 PS por cada nivel que tenga, pero siempre gana al menos 5 PS.</p>
<p>Caza  El Guardián puede comer en clase hoy.</p>	<p>Proteger 2  El guerrero puede recibir hasta 20 de daño en lugar de su compañero de equipo, y recibe solo el 65% del daño inicial.</p>
<p>Emboscada  El guerrero puede disponer de un día adicional para una tarea.</p>	<p>Contraataque  El guerrero obtiene una pista sobre una pregunta.</p>

 Los poderes de los sanadores

[Más información](#)

 <p>Cura 1 Un compañero obtiene 10 PS.</p>	 <p>Santidad El sanador puede usar auriculares durante el trabajo de clase.</p>
 <p>Fe ardiente El sanador puede tomar un breve descanso del trabajo de clase.</p>	 <p>Cura 2 Un compañero obtiene 20 PS.</p>
 <p>Favor de los Dioses El sanador puede trabajar con un compañero en una tarea individual.</p>	 <p>Resucitar Cuando un compañero de equipo (sin incluir al sanador) cae a 0 PS, evita todas las penalizaciones y resucita con 1 PS.</p>
 <p>Cura 3 Un compañero obtiene 30 PS.</p>	 <p>Círculo de curación Todos los miembros del equipo, excepto el sanador, ganan 15 PS.</p>

 Los poderes de los magos

[Más información](#)

 <p>Transferencia de maná Todos los miembros del equipo, excepto los magos, ganan 7 PA.</p>	 <p>Teletransportación El mago tiene tiempo adicional para completar una actividad en el aula.</p>
 <p>Invisibilidad El mago está exento de ser elegido para responder una pregunta.</p>	 <p>Escudo de maná El mago evita la pérdida de PS a sí mismo (cuesta 3 PA por 1 PS).</p>
 <p>Engañar a la muerte Un compañero caído (que no sea el mago) puede volver a tirar el dado maldito, pero debe aceptar el nuevo resultado.</p>	 <p>Distorsión temporal El mago puede saltarse una tarea.</p>
 <p>Fuente de maná Un compañero de equipo, que no sea un mago, recarga todos sus PA.</p>	 <p>Clarividencia Todos los miembros del equipo del mago obtienen tiempo adicional en una actividad.</p>
 <p>Círculo de mago Todos los miembros del equipo del mago pueden saltarse una tarea.</p>	

8. Se exporta o se escribe la lista de los estudiantes, para obtener los códigos que permitirán a cada participante ingresar a la clase, para desarrollar el juego, además se pueden generar códigos para los acudientes.

Prueba_Piloto_6º JUGAR ...

Configuración de la clase - 2 de 4 pasos realizados

 Valorar comportamientos	 Valorar poderes	 Asignar alumnos	 Preparar introducción del
---	---	--	---

Permite crear nuevas cuentas o llamar estudiantes que ya tengan su cuenta registrada en años anteriores.



Añadir alumnos a tu clase



Crear nuevas cuentas



Añadir alumnos existentes

Añadir alumnos manualmente

Puedes crear nuevas cuentas de alumno introduciendo el nombre y los apellidos.

#	NOMBRE	APELLIDO
1	Jurado 1	Carmichael
2	Jurado 2	
3	Jurado 3	
4		

Si se desea se puede dar el código de clase al estudiante, para que haga la inscripción.

Añadir alumnos existentes

Añade alumnos de tus otras clases, de las clases de otros profesores a través de Teacher Connect, o proporciona a tus alumnos un código de clase que pueden usar para unirse. (Los alumnos deben tener una cuenta previa para introducir el código de la clase).



Usar base de datos de alumnos



Usar código de clase

< VOLVER

Usar código de clase

Haz que tus alumnos usen este código para unirse a tu clase. [Más información.](#)

k b a b 6 y f 5

ALUMNOS (0)	NOMBRE DE USUARIO
<p>No se han unido alumnos</p> <p>Los alumnos deben introducir el código de clase en su perfil para unirse a tu clase.</p>	

Al inscribir la lista de los estudiantes, se puede decidir si se forman equipos o se trabaja de forma individual, se recomienda el trabajo en equipo para se apoyen unos a otros

Crear equipos

Arrastra y suelta a sus alumnos en equipos. Para recibir consejos sobre cómo crear buenos equipos, [haz clic aquí](#).



- La introducción o explicación de cómo manejar classcraft por parte de los estudiantes se realiza apoyándose en documentos que la aplicación estructuró.



Descargar e imprimir documentos para estudiantes

Imprime los siguientes documentos en PDF para que tus alumnos los lean y los sigan en clase.

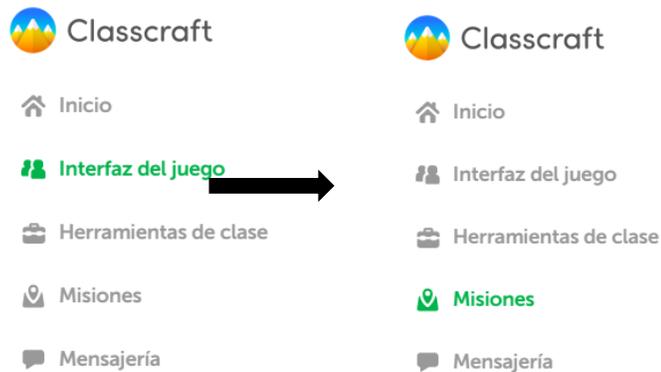


Al terminar de configurar la clase y crear los códigos de la misma, de los estudiantes y los acudientes, se pasa a ingresar a ella (la clase), por el botón jugar para realizar el montaje de

las misiones con sus diferentes objetivos, los cuales se forman con contenido (video, sonido, imágenes o texto) sobre un tema determinado, con su respectiva tarea; creadas en Formulario de Google, Kahoo, entre otros.



En la barra de menú, se busca misiones, se le da clic para iniciar con el montaje.



Al ingresar en la opción Misiones, se ve un mapa, al cual se le da clic para iniciar el proceso de configuración o creación de los contenidos de la misión con diferentes objetivos.



Se inicia la creación de una nueva misión, lo primero es definir el nombre, y luego el mapa que desea.

Crear una nueva misión

INTRODUCE UN NOMBRE DE MISIÓN

Mundo Energ

SELECCIONA UN MAPA DE MISIÓN



Se pasa a seleccionar la clase o clases, a la cual se le asignara la misión.



Asignar "Mundo Energ" a otras clases

TODAS LAS CLASES (3)

Clase 6º

Conozco

Prueba_Piloto_6º

Demo de clase

La misión inicia con una introducción, para ubicar al usuario o jugador, de que se trata el contenido (Texto, Videos, etc.).

Tu introducción a la misión

ESCRIBE UNA HISTORIA FICTICIA A CONTINUACIÓN PARA PRESENTAR A LOS ALUMNOS EL OBJETIVO

Haz clic o arrastra para subir un archivo

Introducción

INFORMACIÓN GENERAL VICTORIA

Bienvenido héroe, mi nombre es GOTIN, soy el guardián del mundo energético; es un mundo maravilloso donde te divertirás aprendiendo sobre la energía, sus tipos, como se genera, conociendo los beneficios o daños que causa al medio ambiente y a la humanidad.

Es una aventura a la cual muchos acuden, pero no todos logran terminarla, si tienes fortaleza y deseo de entrar en un mundo desconocido para muchos, pero con ganas de sobrepasar tus niveles de conocimiento para así ser el MAGO más Sabio, el GUERRERO más Audaz y Fuerte, el SANADOR más Ágil, esta misión es para ti.

Además de adquirir conocimiento y ser capaz de tomar decisiones basadas en argumentos objetivos, obtendrás la piedra infinita la cual es un premio que solo se les otorga a los finalistas, que demuestren en cada prueba sus cualidades y que son dignos de ella.

Mira el video del oráculo

¿Qué es la energía? - Tipos de energía para niños - Energías renovables y no

LA ENERGÍA

Mirar en YouTube

Luego se pasa a crear entre 1 y 5 objetivos en la versión gratuita, dando clic en el botón

AÑADIR OBJETIVO , que se encuentra en la parte superior de la venta en la barra de menú,

Se debe dar un nombre al objetivo y se escoge que tipo de objetivo es:

Tarea. Lleva texto imágenes, videos y se puede vincular con otras aplicaciones como Kahoo, thatquiz, quizz.

Tareas de Classroom. Se asocia a las tareas que tiene esta aplicación.

Cuestionario de Formulario de Google. Se vincula a un formulario además de su hoja de respuesta.

Fin de la misión. Para indicar que los objetivos terminaron, se pueden vincular otras aplicaciones.



Al escoger el tipo de objetivo, se debe completar:

Historia. Que seria el contenido (texto) que se necesita para transmitir el conocimiento, generando una construcción en el aprendizaje, pero debe ser atractivo para engachar al jugador.

Tarea. Que dependa del tipo de objetivo escogido.

Deberes. Donde se programa la fecha limite de entrega y la recompensa por entregar ante.

Debate. Se activa para permitir que los estudiantes interactuen entre ellos.

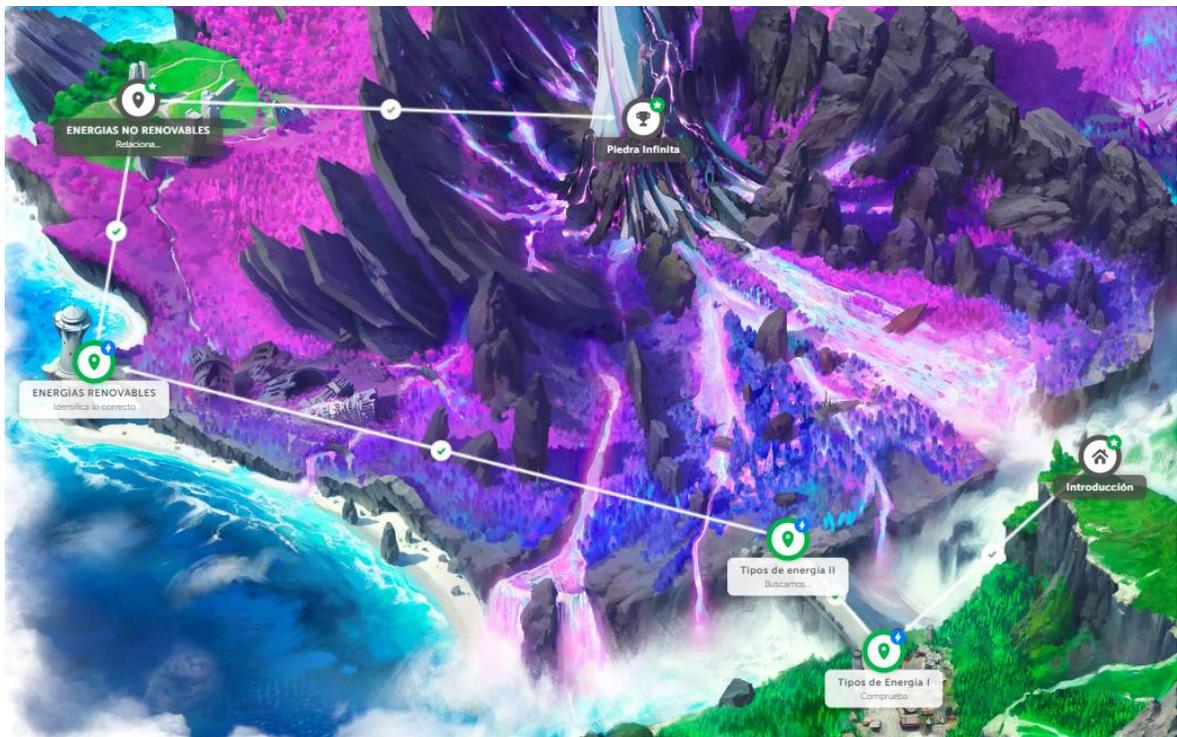
Progreso. Se programa recompensa por completar el objetivo y se puede activar que avancen automaticamente al entregar las evidencias de solicitadas.

Ejemplo de cómo queda un objetivo.

Cada objetivo te da un informe de cómo van los participantes y se ve como queda el contenido.

The screenshot displays the 'Tipos de Energía I' mission interface. On the left, there's a mission overview with a motivational message: 'Hola, joven héroe, veo que decidiste continuar en esta misión, iniciarás tu entrenamiento aprendiendo sobre los tipos de energía que se tienen en la tierra, de la cual habrá una prueba que solos los sagaces podrán pasar, para aumentar el puntaje de experiencia, pasando de nivel y logrando evolucionar.' Below this, it defines energy and lists objectives: '1. Energía Mecánica' (describing potential and kinetic energy) and '1.1. Energía cinética' (describing energy of motion). An illustration shows a boy with a bow, labeled 'Energía potencial' and 'Energía cinética'. Objective '1.2. Energía Potencial' is also listed. On the right, the 'Comprobua' (Check) section provides instructions for a game-based test, including joining the game, entering a PIN (07208516), and submitting an answer. The 'Ajustes de clase específicos' (Class-specific settings) section on the far right allows for progress settings (e.g., 'Progreso a ritmo personal'), task settings, and debate options.

De esta manera se ve el mapa de una misión con sus respectivos objetivos que en total pueden ser 6 en la versión gratuita.





Fase 2: Ejecución

Actividades	Observación
Invitación a los estudiantes.	Se invita a jugar a 17 estudiantes del grado 6°, de la institución Educativa Barrio Santa Cruz.
Inicio del juego. (Anexo 7, Tutorial para Jugar Classcraft)	De los 17 jugadores, 11 aceptaron el reto de convertirse en héroes (Anexo 5, Pacto Héroe).
Objetivo 1	<p>De los 11 jugadores, 9 pasaron el primer objetivo, donde 4 lo realizaron en el tiempo estipulado y 5 lo cumplieron tarde, es decir, se pasaron del tiempo estipulado, según el informe que arroja la aplicación.</p> <p>Para cumplir con el objetivo los estudiantes deben encontrar la compuerta (hipervínculo) que los lleva a una ventana alterna de un juego en Kahoot y al terminar hacer una captura de pantalla, para enviarla por medio la pestaña de A+ deberes.</p>
Objetivo 2	<p>De los 9 participantes: 1 ganó puntos extras por completar el objetivo de forma temprana, 4 lo realizaron en el tiempo estipulado, y 4 de forma tardía.</p> <p>En este objetivo lo importante es desarrollar la observación y mejorar aspectos cognitivos como la atención y concentración, al llenar un crucigrama y una sopa de letras.</p>
Objetivo 3	<p>Se habla de las energías renovables, uno de los estudiantes ha evolucionado su avatar con los puntos de experiencia que tienen, los demás participantes no lo realizan, a pesar de tener el puntaje de experiencia requerido.</p>
Objetivo 4	<p>Se ve un retroceso, porque solo 4 de 9 logran cumplir a tiempo la tarea propuesta y ninguno la realizó de forma anticipada.</p>
Objetivo 5	<p>El objetivo final permite comprobar el nivel de aprendizaje de los concursantes y que tanto les gustó la actividad que realizaron, a este llegaron los 9 estudiantes donde dieron respuesta a un formulario.</p>

Ver anexo 7, Tutorial para Jugar Classcraft

Fase 3: Resultados del pilotaje

Teniendo en cuenta las particularidades de este año 2020, en especial la declaración de emergencia sanitaria a causa de la COVID-19, las constantes cuarentenas y la falta de acceso para todos los estudiantes a herramientas tecnológicas o conectividad, se contó con la participación de pocos estudiantes en la prueba piloto.

En consecuencia, la prueba piloto que se logró realizar corresponde a un ejercicio incipiente, el cual se espera fortalecer el próximo año en la I. E. B. S. C. No obstante, aunque fue incipiente, permitió examinar elementos que funcionan y otros que se deben mejorar al implementar la propuesta pedagógica.

Aspectos positivos en la implementación de la propuesta pedagógica

- Classcraft es una herramienta de gamificación que permitió llegar fácilmente a los estudiantes desde la utilización de la tecnología que está a su alcance.
 - Classcraft, es una aplicación que con unos objetivos de aprendizaje claros puede apoyar didácticamente en la formación, logrando combatir la apatía y desmotivación de algunos estudiantes por la lectura.
 - Al tener Classcraft un entorno de juego conocido por los estudiantes este influyó en su motivación.
 - La dinámica de juego de Classcraft permitió un mayor compromiso de algunos estudiantes en las actividades realizadas debido a que se socializó de manera previa la evaluación y sus componentes (recompensas, insignias).
 - Permitted un aprendizaje significativo, puesto que los estudiantes que participaron se apropiaron de la herramienta utilizada y fueron gestores de su propio conocimiento.
 - Classcraft fortaleció la capacidad de los participantes de la prueba para tomar decisiones, al presentarle varias situaciones donde debían elegir la manera de adquirir recompensas o evitar penalizaciones.
 - Classcraft permite avanzar progresivamente en la consecución de los objetivos porque el nivel de dificultad se va presentando por niveles.
 - Classcraft permite adaptar su dinámica de juego a los objetivos que proponga cada docente desde su área.
 - Classcraft tiene convenio con Google el cual permite incorporar sus formularios, Classroom y otras aplicaciones, haciendo diversa la forma de evaluar e incorpora la escuela al juego.
 - Classcraft también permite incorporar otras herramientas de gamificación como Kahoot y puzzel por medio de hipervínculos.
 - La herramienta alienta a los estudiantes a participar si tener miedo a equivocarse mejorando su confianza.
 - Classcraft se puede trabajar en forma sincrónica o asincrónica y se aprende jugando.
-

Fase 3: Resultados del pilotaje

Aspectos a mejorar en la implementación de la propuesta pedagógica

- La versión gratuita tiene como limitante que permite 5 objetivos o tareas por misión.
 - La aplicación gratuita Classcraft no permite trabajar de forma cooperativa con la cuenta de otro docente.
 - El estudiante no puede estar en dos clases con una misma cuenta (tecnología y matemáticas).
 - Aspectos relacionados con la conectividad, pues seis de los estudiantes no aceptaron el reto de ser Héroes por este motivo.
 - Durante la implementación de la prueba piloto fue evidente que en un primer acercamiento a Classcraft se requiere la presencia del docente para guiar el paso a paso y se logre afianzar el aprendizaje.
-

6 Discusión

El componente de discusión de esta investigación se divide en varios momentos, un primer momento es el análisis de categorías por cada una de las respuestas que se encontraron en los instrumentos utilizados y se finaliza con el análisis de los resultados del pilotaje. Para facilitar la comprensión de los resultados obtenidos al aplicar los diferentes instrumentos de recolección de datos a los estudiantes y docentes, se buscan elementos comunes a la luz de las siguientes categorías: Alfabetización científica, Comprensión lectora y gamificación, para identificar el nivel de comprensión lectora de los adolescentes en la I. E. Barrio Santa Cruz.

6.1 Alfabetización Científica

Las instituciones educativas y los docentes son los llamados a formar en CTS, alfabetizando científicamente a sus estudiantes, logrando que desarrollen y fortalezcan sus habilidades, que se apropien del conocimiento para que desde los contextos que les rodean adquieran las competencias necesarias para mejorar sus condiciones de vida, resolver problemas desde una mirada crítica, analizando los avances científicos – tecnológicos y de qué manera estos están impactando el mundo, específicamente a sus comunidades. En otras palabras, si se educa con una mirada científico-tecnológica responsable, en el futuro se podrá contar con ciudadanos partícipes de la sociedad, capaces de proponer soluciones innovadoras y que sean responsables de sus decisiones.

En palabras de Furió et al. (2001).

“Alfabetización científica, significará, que la gran mayoría de la población dispondrá de los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para desenvolverse en la vida diaria, ayudar a resolver los problemas y necesidades de salud y supervivencia básicos, tomar conciencia de las complejas relaciones entre ciencia y sociedad y, en definitiva, considerar la ciencia como parte de la cultura de nuestro tiempo”. (p. 1)

Teniendo en cuenta lo anterior surge la pregunta, ¿qué formación están recibiendo los estudiantes por parte de sus docentes?, ¿cuentan estos con una formación en CTS?, ¿están en condiciones de realizar transposiciones didácticas?, A continuación, se analizan algunas respuestas provenientes de los docentes frente a preguntas relacionadas con alfabetización científica

A la pregunta, ¿para ti qué es la alfabetización científica? Algunos docentes contestaron lo siguiente:

- ✓ *Para P2 “creo que es la posibilidad de aprender e instruirse acerca del método científico, la capacidad de investigar y el desarrollo de la curiosidad”*
- ✓ *Para P3 “el conocimiento a partir de la ciencia y la tecnología”*
- ✓ *Para P6 “no estoy seguro, supongo que consiste en llevar el método científico a todas las personas”*
- ✓ *Para P9 “tener conocimiento de los diferentes modelos y métodos que la ciencia proporciona”*
- ✓ *P12 “Adquisición y comprensión de los conceptos científicos”*

En este sentido las percepciones que tienen los docentes sobre alfabetización científica se acercan a la definición de Furio y Vilches (1997), aunque en la práctica educativa distan de considerarla como parte de la cultura de nuestro tiempo al reducirla a la aplicación del método científico o como menciona P11 “Apropiación de los conceptos propios del área”. Estos constructos de alfabetización científica pueden afectar el interés y motivación de los estudiantes por explorar e indagar fuera de las aulas de clase o hacer que estos perciban la ciencia y la tecnología como asuntos alejados de sus intereses.

La idea anterior la refuerza el 24% de los estudiantes encuetados al contestar que están totalmente en contra y el 14% contestaron en contra, a las preguntas 1, 2 y 19 respectivamente las cuales hacen referencia a como “La educación científica brinda valores democráticos para participar en decisiones personales o de la comunidad”, o si creen que “La ciencia ofrece avances que están al alcance de toda la población.” O en qué medida “Puedo utilizar mis conocimientos en ciencia para explicar fenómenos naturales de mi vida diaria”

Gumucio y Saavedra (2010) manifestó que “El alfabetismo científico [...] debe ser comprendido, así, como una competencia global requerida para el ejercicio de la ciudadanía” (p. 114).

En consecuencia, se debe orientar la formación del estudiante hacia la apropiación del conocimiento científico-tecnológico, a que lo utilice en su contexto, a que tome decisiones responsables e interiorice que la sociedad ejerce un control sobre las ciencias y la tecnología, que reconozca sus límites y utilidad en el progreso del bienestar humano (Fourez, 1997; Bybee, 1997; DeBoeer, 2000).

Para lograr la alfabetización científica de los estudiantes se requiere que los docentes en sus áreas o asignaturas establezcan unos objetivos claros encaminados a la formación científica y tecnológica que fortalezcan las habilidades y competencias de los estudiantes de tal manera que les permita desenvolverse en esta sociedad inmersa en los avances científicos y tecnológicos.

En este sentido a la pregunta realizada a los docentes sobre, cómo Alfabetizan Científicamente a sus estudiantes, estos respondieron lo siguiente:

- ✓ *Para P1 “Con lecturas y videos que los lleve a comprender que el mundo es más que influenciadores que a nada los lleva, invitándolos a ser más críticos de lo que perciben por medio de las redes sociales”*
- ✓ *Para P2 “Proporcionando elementos para el desarrollo del sentido crítico, la habilidad para cuestionar y hacer preguntas, el desarrollo de la argumentación”*
- ✓ *Para P5 “Mostrando aplicación constante de lo que se pretende enseñar, por medio de la solución de problemas que abarquen el contexto más cercano posible al estudiante”*
- ✓ *Para P7 “Compartiendo lecturas de diversos temas y áreas del conocimiento”*
- ✓ *Para P9 “Utilizando los métodos de inducción matemática y los elementos que proporciona el método científico”*
- ✓ *Para P11 “Facilitando lecturas propias del área de carácter científico”*
- ✓ *Para P12 “Exponiendo los conceptos científicos de la forma más sencilla posible”*

A la luz de las respuestas obtenidas en el apartado anterior surge el interrogante ¿Si los docentes han implementado diferentes estrategias en el aula para acercar a los estudiantes a la alfabetización científica?, ¿por qué estos siguen apáticos al tema?

Alfabetizar científicamente a los estudiantes incluye despertar su interés por la ciencia, la tecnología y la innovación. En la actualidad, desarrollar un pensamiento crítico consiste en comprender las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y por ello es importante analizar las respuestas de los docentes a la pregunta ¿cómo aportas a la formación de un ser crítico y analítico, capaz de opinar con argumentos?

- ✓ *Para P1 “Desde mi propia experiencia, dando a conocer los mejores métodos para alcanzar un aprendizaje que sea significativo”*
- ✓ *Para P2 “Permitiéndole que se exprese libre y respetuosamente, que se haga cargo de sus expresiones y dándole el espacio para que argumente sus ideas y opiniones, pero también confrontando y solicitando que contraargumante”*
- ✓ *Para P5 “Por medio de actividades que fomente la interpretación propia de lo que sucede, por ejemplo, el análisis de gráficas e imágenes, las cuales pueden tener diversas interpretaciones, dependiendo la subjetividad con la que el individuo perciba el mundo. También, se hacen debates, basados en lecturas”*
- ✓ *Para P6 “Trabajando el aprendizaje crítico como modelo en la enseñanza”*
- ✓ *Para P7 “A través del acercamiento a temas de actualidad y generar ejercicios de debate, revisión de información en diversas fuentes, y la práctica con textos de opinión y ejercicios de argumentación”*
- ✓ *Para P9 “Mediante la resolución de problemas de su entorno”*
- ✓ *Para P10 “Haciendo siempre la crítica social desde un ámbito neutro, tratando de mostrar lo bueno y lo malo de las decisiones que se toman a nivel social”*
- ✓ *Para P12 “Opinando con argumentos claros y sustentables”*

En este sentido las respuestas de los estudiantes a las siguientes proposiciones

- ✓ *Los avances de la ciencia han generado una cultura de consumo en la población*
- ✓ *El agotamiento de recursos naturales es una consecuencia del desarrollo científico-tecnológico*
- ✓ *Las opiniones de la comunidad deberían ser tomadas en cuenta por los especialistas en ciencia.*

Las opiniones de la comunidad deberían ser tomadas en cuenta por los especialistas en ciencia.

Arrojaron que el 33% de los estudiantes no están ni a favor ni en contra de tales proposiciones, esta respuesta refuerza las anteriores donde queda claro que para ellos la toma

de decisiones está en manos de especialistas o expertos y están renunciando implícitamente a ejercer su participación como ciudadanos, participación que se realiza en la medida en que tome decisiones basados en información científica veraz.

Es decir que la labor de los docentes de formar seres críticos y analíticos aún no muestra evidencias notorias de estar haciendo eco en los jóvenes. ¿Qué está pasando con los jóvenes?, ¿a qué se debe su pasividad?

En la respuesta a la proposición - *Los ciudadanos cuentan con una cultura científica y la demuestran en sus acciones diarias* el porcentaje de estudiantes que contestó que no estaba ni a favor ni en contra, alcanzó un 48%, un porcentaje que indica que hay un camino largo por recorrer en lo que tiene que ver con alfabetizar científicamente, debido a que aún la bidireccionalidad y reciprocidad en el mensaje académico no se evidencia, los estudiantes perciben a los ciudadanos en general como seres pasivos que conviven con los efectos positivos y negativos del desarrollo científico y tecnológico, pero no toman una posición crítica y activa para hacer valer sus derechos.

6.2 Comprensión Lectora y CTS

Los resultados del cuestionario realizado a los docentes muestran que aún el texto impreso reviste gran importancia como medio de aprendizaje en las diferentes asignaturas, debido a que es mediante la lectura que se adquieren muchos de los conocimientos que hacen parte de la formación integral del estudiante. Es así, como a la pregunta *¿Qué estrategias metodológicas utilizas en el aula para potenciar la lectura?* 11 de los 12 docentes encuestados coinciden en que predomina la lectura de textos impresos y a la pregunta *¿Qué relevancia tiene la comprensión lectora en tu asignatura?* Los 12 docentes coinciden en afirmar que es relevante, por ejemplo;

- ✓ P5 *“Extremadamente relevante, al igual que la matemática, el lenguaje se convierte en parte fundamental dentro de la argumentación, comprensión y descripción de los fenómenos naturales”*
- ✓ P6 *“La comprensión lectora es relevante en cualquier área del conocimiento, particularmente en ciencias naturales es requisito para comprender los conceptos, abordar los ejercicios y plantear problemas”*

En consecuencia, si la lectura es tan importante en cada una de las áreas cuanto más lo será en la pretensión de alcanzar el objetivo de alfabetizar científicamente a los estudiantes, en la medida en que un primer acercamiento a la comprensión de los desarrollos científicos, tecnológicos y su relación con la sociedad está mediado por textos impresos que requieren del estudiante una relación bidireccional o como diría (Cassany, 2006), citado por Oliveras y Sanmartí (2009) “leer las líneas, leer entre líneas y leer tras las líneas, siendo este último el nivel más complejo” (p. 15).

En tal sentido, es conveniente poner la mirada en la comprensión lectora del estudiante, como este interpreta y da sentido a lo que lee. En la encuesta realizada a los docentes se evidenciaron situaciones tales como que el 83.3% de los estudiantes alcanzan un nivel medio en comprensión lectora y el 16.7% presentan un nivel bajo, al preguntar a los docentes por las razones por las cuales ellos creen que los estudiantes no alcanzan niveles óptimos en comprensión lectora, aducen varios factores que se pueden agrupar en categorías como: contexto, actitud selectiva (interés - motivación) y hábitos.

- ✓ P5 *“No existe una cultura de la lectura, algo que no solo es propio de nuestros estudiantes, sino del pueblo colombiano en general. También, se puede deber a la facilidad máxima que buscan los jóvenes para resolver y acercarse a las cosas”*
- ✓ P6 *“Es un asunto del contexto (la comunidad no tiene el hábito de leer, por ejemplo, invierten en tecnología, pero no en libros o bibliotecas) y a ello se suma el uso inadecuado de la tecnología, la cual ha robado protagonismo a la lectura, ya que lo que desean es ver todo en formato multimedia, mp3 o dibujos”*
- ✓ P3 *“La pereza y la poca motivación”*
- ✓ P7 *“No poseen hábitos de lectura, en un alto porcentaje sus familias no promueven los procesos de lectura, los estudiantes no perciben la importancia de la lectura para su vida académica y personal, prácticas inadecuadas en los procesos iniciales de acercamiento a los procesos de lectura, prácticas indebidas de parte de los docentes, que en algunas oportunidades asignan lecturas a manera de sanción o castigo”*

Lo anterior se hace evidente cuando el docente entrega un documento de lectura a los estudiantes y estos asumen actitudes de apatía, pereza o poco interés frente al texto que se les presenta.

- ✓ *Para P2 “Algunos estudiantes no leen y optan por no llevar a cabo las actividades propuestas o buscar específicamente la respuesta sin contexto. Por otro lado, otros estudiantes leen, pero no hay comprensión y responde de forma inadecuada o en otras ocasiones optan por plagiar las respuestas”*
- ✓ *Para P5 “Algunos, falta de comprensión lectora que obviamente dificulta desarrollar competencias analíticas, argumentativas y descriptivas que permitan generar conclusiones con un sentido crítico”*
- ✓ *Para P7 “La apatía inicial porque ellos no quieren leer, y si es un documento muy largo, más de dos páginas, demuestran absoluta resistencia”*

Por las anteriores razones si se desea tener éxito en alfabetizar científicamente a los estudiantes es menester de todos los docentes fortalecer las habilidades en comprensión lectora de estos, con el propósito de que no caigan en el analfabetismo funcional del que habla Orantes (2009) al referirse a las personas que se les dificulta entender las ideas escritas por otros.

Para alfabetizar científicamente se debe fomentar el interés por la ciencia, la tecnología y su relación con la sociedad, analizando la información que circula a través de los diferentes medios de comunicación, para lograr un entendimiento de lo que ocurre e ir más allá buscando la apropiación del conocimiento el cual se logrará cuando el estudiante sea consciente, relacione, analice y evalúe desde su contexto, como tales avances le afectan a él, a su comunidad y a la sociedad en general, asumiendo un papel activo, en palabras de Giraldo et al. (2018)

Es en este escenario en el que la lectura y la escritura, desarrolladas de manera sistemática y contextualizada en los procesos educativos, contribuyen a alcanzar unos niveles de apropiación de los conocimientos en ciencia y tecnología como un asunto que es transversal a los contenidos y áreas formativas en todos los niveles educativos. (p.3).

El panorama anterior es claro para los docentes, ellos ven la importancia de la comprensión lectora en la formación de ciudadanos, competentes, analíticos y responsables al momento de tomar de decisiones; mientras que para el 24% de los estudiantes la comprensión lectora no es relevante en sus vidas, pues, manifestaron que no les gusta leer y un 48%

respondieron que les gusta leer a veces o muy poco, tal escenario lleva al docente a preguntarse el por qué no se están cumpliendo los objetivos trazados, en el rol que él está asumiendo en el proceso enseñanza-aprendizaje y en sí la metodología que utiliza es la adecuada o no para este tiempo. No se trata de culpar a los estudiantes o a los docentes, esta investigación exploratoria busca ir más allá de las respuestas que dan los diferentes actores para poder establecer un punto medio y trabajar en la búsqueda de estrategias que permitan motivar y despertar en el educando la chispa de la indagación, del no conformismo, de la constatación.

6.3 Gamificación y CTS

La situación anterior aunada a los resultados obtenidos en todas las encuestas realizadas tanto a docentes como estudiantes son signos de que algo está pasando con la motivación de los estudiantes a la hora de enfrentarse a los textos escritos, algunos docentes manifestaron que la tecnología tiene algo que ver con tal situación.

P9 “El facilismo que les proporciona la tecnología disminuye el interés por la comprensión”

Al respecto Echeverría (2000) habla sobre el tercer entorno como un nuevo espacio social donde se deben crear nuevas herramientas didácticas, aprovechando recursos como las redes sociales, la conectividad, la telefonía móvil, los videos juegos, la realidad virtual, el hipertexto, donde elementos como espacio-tiempo adquieren otras connotaciones.

En ese orden de ideas las instituciones educativas deben formar ciudadanos que puedan moverse en el tercer entorno, basados en un modelo didáctico centrado en el estudiante y donde el rol del docente sea un facilitador, en tal sentido Rodríguez (2018), hace referencia a las nuevas tendencias educativas las cuales involucran metodologías activas, encontrando en la gamificación una herramienta que combina juego y educación.

En tal sentido la implementación de la gamificación o dinámicas y componentes del juego aplicados en la educación tienen como propósito motivar a los estudiantes a desarrollar y fortalecer sus competencias, Chou (2017) manifiesta que al crear contenidos gamificados estos buscan trabajar la motivación intrínseca y extrínseca del jugador y la hace responsable del éxito o fracaso de la estrategia gamificada que se pretenda implementar.

Siguiendo la misma línea Pisabarro y Vivaracho (2018) expresan que la gamificación en el aula aumenta en los estudiantes su motivación rendimiento y participación, en palabras de Borrás (2015) se quieren “[...] convertir tareas aburridas en interesantes” (p. 23). Para Guerra y Appel (2006) desde la gamificación se pueden aprender o fortalecer habilidades y competencias sociales como la toma de decisiones, escuchar a otros y trabajar en equipo.

En tal sentido los docentes encuestados están de acuerdo, como se observa en las diferentes respuestas que dieron a la pregunta en donde el 91.7% está de acuerdo en que por medio del juego se puede mejorar la comprensión lectora y alfabetizar científicamente.

¿Por qué?

P1 “Les obliga a leer y analizar para dar una respuesta acertada”

P2 “Porque los juegos cuentan con instrucciones y algunos implican llevar a cabo indicaciones progresivas durante el desarrollo del mismo como alcanzar misiones y la superación de mundos”

P3 “Se motivan y se crea interés”

P4 “Cuando el juego plantea situaciones para resolver en el momento, los estudiantes en su interacción llegan a analizar las diferentes situaciones y a comprender la esencia del juego”

P5 “Depende del tipo de juego, esto fomentará en el estudiante la necesidad de informarse y comprender la información para solucionar problemas de manera acertada de una manera más didáctica”

P6 “El juego llama y cautiva, enrola y divierte”

P7 “De esta manera se puede hacer promoción de lectura y así se puede acercar a los jóvenes a los hábitos de lectura y a reconocer la importancia de la lectura para la vida y el contexto académico”

P8 “Jugando se aprende. Las clases no deben ser monótonas y cansonas”

P9 “Por qué para el estudiante la lúdica se le hace más atractiva y divertida”

P10 “Desde que esté enfocado sí, porque aprender no debe ser por obligación un proceso rígido y estático, también puede ser lúdico”

P11 “El juego es del agrado de los estudiantes”

P12 “Desarrollar la comprensión lectora exige motivación y esfuerzo”

En este aspecto las voces de los estudiantes son fundamentales cuando se desean proponer innovaciones que los involucra directamente y por ello se les preguntó ¿te gustaría mejorar tu lectura mientras juegas en línea?, un 62% contestó que sí y el 24% contestó que a veces.

Analizando lo expuesto anteriormente se puede afirmar que en el tema gamificación es donde se encuentran docentes y estudiantes, ambos grupos consideran que la gamificación puede contribuir a mejorar la motivación, a desarrollar habilidades en comprensión lectora y alfabetizar científicamente si se desarrolla una propuesta con este objetivo en particular.

Conclusiones

La presente investigación al exponer el escenario en que está viviendo la sociedad postmoderna, la contracción que ha sufrido lo espacial y lo temporal, la realidad que supone el hablar de alfabetización científica versus desarrollo científico y tecnológico y cómo permean estos, la forma en que los seres humanos se relacionan en los diferentes espacios, sus interacciones y responsabilidades, haciéndose necesario redefinirlos Castells (2002) y Echeverría (2000), pretende invitar a las instituciones educativas y en especial a la I.E. Barrio Santa cruz a ampliar su perspectiva frente al cambio y atreverse a innovar más cuando estas innovaciones pueden ser aprovechadas en beneficio de sus estudiantes planteando objetivos claros y medibles. Adicionalmente los docentes deben fomentar en el estudiante un gusto e interés crítico por la ciencia y la tecnología y para ello es necesario, para fraseando a (Ausubel et al., 1976), propiciar ambientes de aprendizaje significativo donde las interacciones docente-estudiantes estén mediadas por un clima positivo.

Por consiguiente es posible que la desmotivación por la lectura que manifiestan los estudiantes de 6° de la I. E. Barrio Santa cruz se deba a los ambientes de aprendizaje y estrategias pedagógicas implementadas por los diferentes docentes que no cumplen con sus expectativas y es por ello que la implementación de la propuesta pedagógica en línea de alfabetizar científicamente a los estudiantes utilizando la plataforma Classcraft, es pertinente para incrementar la motivación de los estudiantes, su participación y contribuya a un aprendizaje significativo de forma sincrónica y asincrónica, situación que se ha convertido en fundamental en “la nueva normalidad” “educación virtual, remota o a distancia”.

En vista de la “nueva normalidad” se presentó una dificultad en el desarrollo de la presente investigación relacionada con la intención de hacer un pilotaje más amplio, más robusto, que tuviera un impacto mayor, pero la situación de salud pública vivida a partir del **SARS-CoV-2**, implicó que se pasara de una educación presencial a una educación virtual con innumerables dificultades, siendo las más notorias las de infraestructura representadas en carencia de equipos o conectividad para los estudiantes.

En consecuencia, al realizar la prueba piloto se evidenció la necesidad de que inicialmente el docente acompañara de forma presencial el proceso, como esto no fue posible se intentó por todos los medios alcance de los estudiantes resolver sus dudas, en total 21

estudiantes de 6° participaron de la prueba piloto. La herramienta aprendida se convirtió en un recurso que posibilitó la exploración y el aprendizaje, en donde la propuesta pedagógica gamificada permitió integrar conocimientos y habilidades, con logros actitudinales y motivacionales frente a la realización de las lecturas propuestas, propiciando espacios de autonomía.

No obstante, y si bien la prueba piloto fue incipiente lo que es verdaderamente significativo es que el 36,36% de los estudiantes que participaron consiguieron terminar la actividad antes de la fecha establecida para terminarla y el 45.45% aunque superaron el tiempo de entrega es de resaltar que realizaron todas las actividades o tareas propuestas. Este aspecto, posiblemente, se deba a una mayor motivación como consecuencia de la utilización de la plataforma Classcraft. En cuanto al 18,18% de los estudiantes que se inscribieron, no realizaron la primera prueba.

Los anteriores porcentajes de participación suman un 81.82% lo que se traduce en que la propuesta pedagógica logró motivar ese porcentaje de estudiantes frente al 24% de los mismos que respondieron el primer cuestionario donde afirmaron que no les gustaba leer y un 48% respondieron que les gustaba leer a veces o muy poco, más aún, no se puede afirmar que con los resultados del pilotaje realizado de la propuesta pedagógica se lograra mejorar significativamente la comprensión lectora de los estudiantes de 6° de la I.E. Barrio Santa Cruz, pero es relevante insistir en el efecto positivo de la gamificación en aspectos motivacionales y recomendar pruebas piloto más robustas de la propuesta pedagógica que permita tener unos resultados contundentes frente a la mejora o no de los niveles en comprensión lectora de los estudiantes.

Las anteriores conclusiones evidencian que es posible establecer una relación positiva entre alfabetización científica, comprensión lectora y gamificación con la propuesta pedagógica en línea y de no ser acogida por la I. E. Barrio Santa Cruz se corre el riesgo de desaprovechar la oportunidad de incorporar una herramienta de aprendizaje novedosa que no solo se puede aplicar al desarrollo de habilidades de comprensión lectora, sino que puede ser aprovechada por los docentes de todas las áreas, donde los estudiantes posiblemente, pueden llegar a tener una mayor receptividad y empoderamiento, tanto del manejo e interacción con la plataforma, como en la apropiación de conocimientos, resolución de cuestiones o situaciones mejorando sus actitudes frente a la ciencia, la tecnología y su relación con la sociedad.

Referencias

- Alaís Grillo, A., Leguizamón Sotto, D. V., & Sarmiento Ceballos, J. I. (2014). *Mejoramiento De La Comprensión Lectora En Estudiantes De Cuarto Grado De Básica Primaria Mediante El Desarrollo De Estrategias Cognitivas Con El Apoyo De Un Recurso Tic*. Bogotá.
- Astudillo, G. J., Bast, S. G., Willging, P., Segovia, D., Castro, L., & Distel, J. M. (2018). Estrategias innovadoras en los procesos de enseñanza y de aprendizajes de informática. *XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, 420-424.
- Ausbel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1976). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. 1-18.
- Barboza P., F. D., & Peña G., F. J. (2014). El Problema de la Enseñanza de la Lectura en Educación Primaria. *Investigación Arbitrada*, 18(59), 133-142.
- Barrera Rea, V. F., & Guapi Mullo, A. (24 de Julio de 2018). *La Importancia del Uso de las Plataformas Virtuales en la Educación Superio*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html>
- Borrás Gené, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Madrid: Gabinete de Tele-Educación.
- Burbano Burbano, M. E., & Pérez López, I. A. (2019). El Modo 2 de producción de conocimiento como modelo pedagógico de apoyo desde la formación CTS en el desarrollo de la comprensión lectora en la básica primaria. (CONRADO, Ed.) *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 15(66), 15-21. Obtenido de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Burin, D., Coccimiglio, Y., González, F., & Bulla, J. (2016). Desarrollos recientes sobre Habilidades Digitales y Comprensión Lectora en Entornos Digitales. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 6(1), 191-206. Obtenido de <http://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia>
- Buzón García, O. (2005). La Incorporación de Plataformas Virtuales a la Enseñanza: Una Experiencia de Formación On-line Basada en Competencias. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 77-98.

-
- Cano Calle, J., & Navarro González, J. (2019). *Un estudio comparado sobre gamificación en dos contextos educativos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá*. Medellín: Master's thesis, Universidad Pontificia Bolivariana.
- Cassany, D. (2000). De lo analógico a lo digital. El futuro de la enseñanza de la composición. *Lectura y vida*, 2000, 21(4), 6–15.
- Castellanos, M. D., & Martínez Eraso, L. A. (2018). *Pensamiento Crítico, CTS y Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) sobre los transgénicos*. Bogotá: Universidad Francisco José de Caldas.
- Castells, M. (2001). Internet y la sociedad red. *La Factoría*, 14(15), 1-12.
- Castells, M. (2001). Internet y la Sociedad Red La Factoría. *Revista Catalana de pensamiento social más leída en el mundo*, 5.
- Castells, M. (Abril de 2002). La dimensión cultural de internet. *Andalucía Educativa*(36), 7-10.
- Chou, Y.-K. (27 de Junio de 2017). Actionable Gamification: beyond points, badges and leaderboards. *revista-rio*(18), 137-144. doi:<https://doi.org/10.17345/rio18.137-144>
- Ciganda Azkárate, I. (2018). *Aspectos básicos de la gamificación en Educación Infantil*. Soria: Universidad de Valladolid. Obtenido de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31579>
- Clavijo Cruz, J., Maldonado Carrillo, A. T., & Sanjuanelo Cuentas, M. (2011). Potenciar la comprensión lectora desde la tecnología de la información Enhance comprehension of reader, mediated the information technology. *Escenarios*, 9(2), 26-36.
- Corchuelo Rodriguez, C. A. (Marzo de 2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(63), 29-41. doi:[dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927](https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927)
- Delgado Cejudo, S. (2003). *Elearning. Análisis De Plataformas*. Universidad de València.
- Delval, J. (2013). La Escuela para el Siglo XXI. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, 40, 1-18.
- Díaz Pinzón, J. E. (2017). Edmodo como Herramienta Virtual de Aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, 9-16.

-
- Dickey, M. D. (2011). World of Warcraft and the impact of game culture and play in an undergraduate. (elsevier, Ed.) *Computers & Education*(56), 200-209.
- Echeverría, J. (Septiembre - Diciembre de 2000). Educación y tecnologías telemáticas. *Revista IBEROAMERICANA*(24), 1-21.
- Ermí, L., & Mäyrä, F. (2005). Player-centred game design: Experiences in using scenario study to inform mobile game design. *Game Studies*, 5(1), 1-10.
- Fernández Fernández, M. (2014). Compresión Lectora: Historia y componentes del proceso lector. *PublicacionesDidácticas*, 52(1), 105-110.
- Flores Macías, R. d., Jiménez, J. E., & García, E. (2015). Procesos cognoscitivos básicos asociados a las dificultades en comprensión lectora de alumnos de secundaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, 20(65), 581-605.
- Fourez, G. (1997). *Alfabetización Científica y Tecnológica: Acerca de las Finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Ediciones Colihue SRL.
- Furió, C., Vilches, A., Guisasola, J., & Y Romo, V. (2001). Finalidades de la Enseñanza de las Ciencias en la Secundaria Obligatoria. ¿Alfabetización Científica o Preparación Propedéutica? *ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS*, 19(3), 365-376.
- García García, M. Á., Arévalo Duarte, M. A., & Hernández Suárez, C. A. (2018). La comprensión lectora y el rendimiento escolar. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*(32), 156-174.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1997). La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. En *La nueva producción del conocimiento* (págs. 1-20). Barcelona: Ediciones Pomares – Corredor S.A.
- Gil Pérez, D., & Vilches, A. (2001). Una Alfabetización Científica para el Siglo XXI. *Investigación en la Escuela*, 43, 27-37.
- Gil Pérez, D., & Vilches, A. (2006). Educación Ciudadana y Alfabetización Científica: Mitos y Realidades. *Revista Iberoamericana de Educación*(42), 31-53.
- Giraldo Gutiérrez, F. L., Zúñiga Miranda, S. E., Londoño Vásquez, D. A., & María, S. C. (2018). La lectura en la apropiación de la ciencia y la tecnología. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 14(2), 158-178.

-
- Guerra, L. J., & Appel, A. A. (2006). *Habilidades y Competencias Sociales en Juegos en Línea. Depto de Informática. UTFSM Chile.* Obtenido de https://www.inf.utfsm.cl/~guerra/publicaciones/Habilidades_y_Competicencias_Sociales_en_Juegos_en_Linea3.pdf
- Gumucio, C. P., & Saavedra, F. E. (2010). *Ciencias, Tecnologías, Culturas: El Desafío del Conocimiento para América Latina.* Editores.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación.* McGRAW-HILL.
- Hernández Santiago, L. A., & Pulido Tapias, C. P. (2019). *Ambientes Virtuales De Aprendizaje como Estrategia Pedagógica para el Desarrollo de la Competencia uso Comprensivo del Conocimiento Científico en la Enseñanza de las Ciencias Naturales.* Barranquilla: Universidad de la Costa.
- ICFES. (2017). Marco de Referencia Preliminar para Competencia Lectora Pisa 2018. 1-49.
- ICFES, I. C. (2020). *Informe Nacional de Resultados para Colombia - PISA 2018.* Bogotá D.C.
- Iglesias Fomeiro, L., & Rasposo Rivas, M. (1999). Un Modelo Global De Integración De Las Nuevas Tecnologías En El Ámbito De La Educación Y La Formación. (Pixel-Bit, Ed.) *Revista de Medios y Educación, 12,* 47-53.
- Kapp, K. M. (2012). *he gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.* San Francisco: John Wiley & Sons.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura : informe al Consejo de Europa.* Barcelona: Anthropos.
- López Andrada, C. (2010). Desarrollo de la comprensión lectora en contextos virtuales. // *Congreso Internacional Comunicación 3.0,* 1-9.
- López Cerezo, J. A. (Mayo-Agosto de 1998). Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad. *Revista IBEROAMERICANA,* 1-10.
- López Sancho, J. M., Gómez Díaz, M. J., Cejudo Rodríguez, S., Árbol Moro, M. R., Moreno Gómez, E., Refolio Refolio, M. C., . . . Martínez Ripoll, M. (2016). *Alfabetización científica en la escuela: propuesta de una nueva metodología.* Palermo: Scientific Literacy At The School.
- Lupton, D. (2015). *Digital Sociology.* New York: Routledge.

-
- Marín Díaz, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*(27), 1-4.
- Marques, P. (2008). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Didáctica, innovación y multimedia*, 1-15. Obtenido de <http://dewey.uab.es/pmarques/ticuniv.htm>
- Martin, S. R. (2012). *Un estudio sobre la comprensión lectora en estudiantes de nivel superior en la Ciudad de Buenos Aire*. Universidad de San Andrés.
- Martínez Mejía, R. D., & Rodríguez Villanueva, B. P. (2011). Estrategias de comprensión lectora mediadas por tic. Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en secundaria. *Escenarios*, 9(2), 18-25.
- Men. (2014). Formar en ciencias: ¡el desafío! *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*, 48.
- Mendoza Fillola, A. (1998). El proceso de recepción lectora. En A. Mendoza (coord.), *Conceptos clave en didáctica de la lengua y la literatura* (págs. 169-189). Barcelona: Horsori.
- Muñoz Calvo, E. M., Muñoz Muñoz, L. M., García González, M. C., & Granado Labrada, L. A. (2013). La Comprensión Lectora de Textos Científicos en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Humanidades Médicas*, 13(3), 772-804.
- Nasheli. (5 de Enero de 2015). *Qué es la gamificación y por qué es útil para el salón de clases*. Obtenido de <https://hipertextual.com/archivo/2015/01/que-es-gamificacion/>
- OECD. (2019). *Programme For International Student Assessment (Pisa) Results From Pisa 2018*.
Country Note. Obtenido de https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf
- Oliveras, B., & Sanmartí, N. (2009). La Lectura como Medio para Desarrollar el Pensamiento Crítico. *Educación Química*, 20, 233-245.
- Orantes, B. R. (2009). El Nuevo Analfabetismo y la Calidad en la Educación. *Entorno*(42), 21-28. doi:<https://doi.org/10.5377/entorno.v0i42.7184>
- Ortiz Colón, A. M., Jordán, J., & Agreda, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui.*, 44, 1-17. doi:<https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>

-
- Osorio M., C. (2002). La educación científica y tecnológica desde el enfoque en ciencia, tecnología y sociedad. *Revista Iberoamericana de Educación*(28), 61-81.
- Pérez Manzano, A., Baeza, A., & Javier. (2018). Gamificación transmedia para la divulgación científica y el fomento de vocaciones procientíficas en adolescentes. *Revista Científica de Educomunicación*(55), 91-103.
- Pisabarro Marrón, A. M., & Vivaracho, C. E. (2018). Gamificación en el aula: gincana de programación. *ReVisión: Revista de Investigación en Docencia Universitaria de la Informática*, 11(1), 85-93.
- Ramírez Castellanos, I., & Durán Veléz, I. (2019). *Estrategias Pedagógico-Didácticas centradas en la Gamificación aplicada a la metodología basada en proyectos en el grado quinto de Básica Primaria del Colegio Divino Niño de la Ciudad de Barranquilla*. Barranquilla: Unad.
- Rodríguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29-41.
- Romero Medina, A., Jara Vera, P., Marín Martínez, F., Jiménez, A. M., & Carrillo Verdejo, E. (2009). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como práctica multiasignatura con grupos grandes. Experiencia de una práctica ABP en cuatro asignaturas de primer curso de Licenciado en Psicología de la Universidad de Murcia. *Documento procedente del Taller Internacional sobre ABP/EBL*, 1-13.
- Romo González, A. E., & Villalobos Alonzo, M. D. (2009). Comprensión Lectora en Texto Impreso y Digital: Sus Diferencias. (Área, Ed.) *En Documento presentado en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa.*, 8, 1-16.
- Sabariego Del Castillo, J. M., & Manzanares Gavilán, M. (Junio de 2006). Alfabetización científica. *I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 9.
- Salas Blas, E. (2013). Diseños preexperimentales en psicología y educación: una revisión conceptual. *Liberabit*, 19(1), 133-141.
- Salas Navarro, P. (2012). *El Desarrollo de la Comprensión Lectora en los Estudiantes del Tercer Semestre del Nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León*.
- Sánchez i, P., & Francesc, J. (2015). Gamificación. *Redalyc.org*, 16(2), 13-15. doi:<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151621315>

-
- Sánchez Rodríguez, J. (2009). PLATAFORMAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL PARA ENTORNOS EDUCATIVOS. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 217-233.
- Sánchez, J. J. (2018). *La gamificación a través de la plataforma Smartick para mejorar el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de la IED Tercera Mixta de Fundación-Magdalena*. . Barranquilla: Universidad de la Costa–CUC,.
- Solé, I. (1987). Las Posibilidades de un Modelo Teórico para la Enseñanza de la Comprensión Lectora. *Infancia y Aprendizaje*, 1-13.
- Soledad Bos, M., Viteri, A., & Zoido, P. (2019). *PISA 2018 En América Latina: ¿CÓMO NOS FUE EN LECTURA? CIMA*.
- Soriano, M. M. (2001). La motivación, pilar básico de todo tipo de esfuerzo. *Proyecto social: Revista de relaciones laborales*(9), 163-184.
- Tello Leal, E., Sosa Reyna, C. M., Lucio Castillo, M., & Flores Morelos, M. M. (22 de Noviembre de 2010). *Análisis de los servicios de la tecnología Web 2.0 aplicados a la educación*. Obtenido de http://www.nosolousabilidad.com/articulos/tecnologia_educacion.htm
- Valda Sanchez, F., & Arteaga Rivero, C. (2015). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 9(9), 65-80.
- Valencia Vallejo, N. G., Huertas Bustos, A. P., & Baracaldo Ramírez, P. O. (2014). Los ambientes virtuales de aprendizaje: una revisión de publicaciones entre 2003 y 2013, desde la perspectiva de la pedagogía basada en la evidencia. *Revista Colombiana de Educación*(66), 73-102.
- Villegas Dianta, A. (Noviembre de 2009). *e-historia*. Obtenido de TimeMesh – Aventura Gráfica de la Historia de Europa: <http://www.e-historia.cl/e-historia/timemesh-aventura-grafica-de-la-historia-de-europa/>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Printed: O'Reilly Media, Inc.

Anexos

Anexo 1

Encuesta Comprensión Lectora

Diagnóstico de Comprensión Lectora				N° 1	
Nombre Completo					
Grado:	Edad:	Genero:	F	M	
Objetivo. Identificar el nivel que tienen los estudiantes en comprensión lectora y algunos conceptos de alfabetización científica.					
Utilizas gafas:	Nunca	Para leer	Siempre		
¿Te gusta leer?:	Si	A veces	No		
Te gustaría mejorar tu lectura mientras juegas en línea	Si	A veces	No		
Crees que puedes aprender mientras juegas	Si	A veces	No		
Que medio utilizarías para mejorar tu lectura.	Un libro	Una manga	Un documento de internet	Un juego en internet	
¿Qué temas te gusta leer?:					

Diagnóstico de Comprensión Lectora					Nº 2
Nombre Completo					
Grado:	Edad:	Genero:	F	M	
Objetivo. Identificar el nivel que tienen los estudiantes en comprensión lectora y algunos conceptos de alfabetización científica.					
Tiempo Inicio:			Tiempo Final:		
<u>La historia del ferrocarril</u>					
<p>El primer tren se fabricó en Inglaterra hace 200 años y empleaba caballos para arrastrar unos carros sobre unos rieles en el suelo.</p> <p>El primer intento de máquina locomotora fue inventada en 1804 por Richard Trevithich. Era un tren minero de Gales, Reino Unido, pero no fue incorporada al ferrocarril porque los rieles de hierro no soportaban el peso de la máquina.</p> <p>Años después, en 1814, George Stephenson fabricó una locomotora que utilizaba la tecnología de la máquina de vapor para moverse, la cual, sí se puso en práctica. Este ferrocarril fue un símbolo de progreso. Era un medio de transporte cómodo y barato y permitía una velocidad desconocida hasta la fecha. Facilitó los desplazamientos de las personas y los intercambios comerciales, por lo que también supuso un cambio en la forma de vida y modificó los hábitos alimentarios al permitir que llegaran productos procedentes de lugares lejanos a los mercados.</p> <p>La primera línea ferroviaria del mundo entre dos ciudades fue construida en 1826, y unía Liverpool y Manchester. En España, el primer ferrocarril se puso en funcionamiento el 28 de octubre de 1848, entre Barcelona y Mataró.</p>					
Cuestionario					
¿Entre que dos ciudades se construyó la primera línea ferroviaria en 1826?			¿Qué animales se empleaban para arrastrar los carros del primer tren fabricado hace casi 200 años?		
<p>Entre Madrid y Lisboa</p> <p>Entre París y Bruselas</p> <p>Entre Ámsterdam y Berlín</p> <p>Entre Liverpool y Manchester</p>					
¿En qué año se puso en funcionamiento el primer ferrocarril en España?			¿Qué hacía funcionar las locomotoras de vapor?		
<p>En 1848</p> <p>En 1350</p> <p>- - - - -</p>			<p>Una máquina de vapor</p> <p>Un imán</p> <p>Un circuito electrónico</p> <p>El peso del tren</p>		

Diagnóstico de Comprensión Lectora					N° 3
Nombre Completo					
Grado:	Edad:	Genero:	F	M	
Objetivo. Identificar el nivel que tienen los estudiantes en comprensión lectora y algunos conceptos de alfabetización científica.					
 LA DINAMITA (209 palabras) 					
<p>En 1846, el químico italiano Ascanio Sobrero descubrió una poderosa mezcla explosiva líquida: la nitroglicerina. Pero este producto es extremadamente peligroso; puede explotar por un golpe, aunque sea muy leve, o por un brusco cambio de temperatura. No obstante, es tal su fuerza explosiva que a pesar de los riesgos, algunos industriales han continuado fabricando este producto.</p>					
<p>En Heleneborg (Suecia), Alfred Nobel trabajó en una fábrica tratando de desarrollar un método seguro para manipular la nitroglicerina, después de que una explosión en 1864 falleciera su hermano Emil y otras personas. Casi por azar, Alfred en sus ensayos en 1867, notó que la tierra de infusorios o trípoli, ofrecía la propiedad de ser muy absorbente respecto de la nitroglicerina, pues retenía en sus poros hasta el 82 por ciento de dicha sustancia lo que daba paso a una nueva mezcla, que continuaba siendo un gran explosivo, pero que hacía menos peligroso su manejo.</p>					
<p>Nobel acababa de descubrir la Dinamita, al mezclar la nitroglicerina con dióxido de silicio se forma una masa, manejable, moldeable y más segura, con lo que hacía posible el uso industrial de la nitroglicerina y se convertía en el genuino creador de la moderna pirotecnia.</p>					
<p>En 1866, la dinamita (arena fina impregnada de nitroglicerina) se empezó a fabricar. Su utilización experimentó un auge extraordinario, ya que la industria de armamentos adoptó este explosivo para causar la muerte en el campo enemigo. Aterrorizado ante el número de vidas humanas que su invento contribuía a destruir, Alfredo Nobel quiso consagrar su fortuna para el bien de los hombres. Mediante testamento, fundó los premios Nobel que, desde 1901, recompensan a los bienhechores de la humanidad y a los apóstoles de la paz.</p>					
Cuestionario de comprensión					
(Lectura: La dinamita)					
1. El invento de la dinamita es un hecho:			4. ¿En qué lugar realizó Nobel sus experimentos?		
a). Bético.			a). Bengtsfors.		
b). Histórico.			b). Estocolmo.		
c). Geográfico.			c). Heleneborg.		
d). Guerrero.			d). Italia.		
e). Cívico.			e). Helsingborg.		
2. ¿En qué año fue descubierta la dinamita?			5. Nobel acababa de descubrir la Dinamita, al mezclar la nitroglicerina con:		
a). 1867.					

Anexo 2
Encuesta de Alfabetización Científica

I. E. Barrio Santa Cruz						
Encuesta de Alfabetización Científica						
Nombre: _____		Fecha: _____		Hora Fina: _____		
Grupo: _____		Hora de inicio: _____				
Ciencia, Tecnología y Sociedad.						
<p>El desarrollo científico tecnológico forma parte de nuestra cultura. Para explorar sobre este tema, hemos elaborado una tabla en la que se incluyen distintos enunciados. Por favor, haz una lectura previa de todos ellos y después valora cada uno en particular según tu grado de identificación o acuerdo con lo que en él se expresa, utilizando para ello la siguiente escala:</p> <p>Lee con atención cada una de las diferentes proposiciones y califica con una "X" de la siguiente forma: 1 = Totalmente a favor. 2 = A favor. 3 = Ni a favor ni en contra. 4 = En contra. 5 = Totalmente en contra</p>						
	Enunciados	1	2	3	4	5
1	La educación científica brinda valores democráticos para participar en decisiones personales o de la comunidad.					
2	La ciencia ofrece avances que están al alcance de toda la población.					
3	Los avances de la ciencia han generado una cultura de consumo en la población.					
4	Los avances de la tecnología han permitido mejorar la calidad de los alimentos.					
5	Los dispositivos tecnológicos otorgan nuevas formas de comunicación y expresión.					
6	Estar a la moda significa contar con dispositivos de última tecnología en el uso de tareas cotidianas.					
7	Para tomar una decisión personal he necesitado de información acerca de ciencia.					
8	El uso de algunos dispositivos tecnológicos influye en los hábitos de las personas.					
9	El agotamiento de recursos naturales es una consecuencia del desarrollo científico-tecnológico.					
10	Ahorrar energía es una acción que apoya a la preservación de las fuentes hídricas.					
11	La tendencia a desarrollar algunas enfermedades de tipo digestivo se debe al uso creciente de nuevas tecnologías en la producción agroalimentaria.					
12	Leo y evalúo los componentes que contienen los productos que consumo a diario.					
13	Los expertos son los únicos que han de utilizar los conocimientos en cultura científica.					
14	Los ciudadanos cuentan con una cultura científica y la demuestran en sus acciones diarias.					
15	Los problemas de la ciencia han de ser tratados por los científicos, expertos e ingenieros.					
16	Es evidente el beneficio que la ciencia ha traído a la humanidad.					
17	Las opiniones de la comunidad deberían ser tomadas en cuenta por los especialistas en ciencia.					
18	Los valores y principios de la ciencia y tecnología deben estar presentes en los problemas sociales.					
19	Puedo utilizar mis conocimientos en ciencia para explicar fenómenos naturales de mi vida diaria					
20	Los avances científicos han tenido aportes incuestionables.					

Anexo 3*Encuesta. Percepción Docente***I. E. BARRIO SANTA CRUZ****ENCUESTA DOCENTE****Percepción Docente**

Objetivo. Conocer la percepción que tienen los docentes frente a la comprensión lectora y el manejo de la alfabetización científica de los educandos.

Marca temporal:

En ese orden de ideas, manifiesto que comprendo en su totalidad la información sobre esta encuesta y autorizo mi participación conforme a este consentimiento informado de forma consciente y voluntaria:

Nombre Completo (Opcional)

¿Asignación que imparte?

Grados en la que imparte la clase:

1. ¿Cómo percibes la actitud del educando hacia la lectura?
2. ¿Qué relevancia tienen la comprensión lectora en tu asignatura y por qué?
3. ¿Qué estrategias metodológicas utilizas en el aula para potenciar la lectura?
4. ¿Los estudiantes siguen las instrucciones que se imparten de forma escrita?
5. ¿Consideras que tus estudiantes comprenden lo que leen?
6. ¿En tu concepto cuáles son la razón por la que los jóvenes son apáticos a la lectura?
7. ¿Qué dificultades u obstáculos se presentan en tus clases, cuando entregas un documento de lectura a los estudiantes?
8. ¿Utilizas recursos didácticos de apoyo?
9. ¿En qué recurso didáctico te apoyas?
10. ¿Crees que por medio del juego se puede mejorar la comprensión lectora?, ¿Por qué?
11. ¿Qué concepto tienes sobre gamificación?
12. ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones de gamificación utilizas en tu asignatura?
13. ¿Qué te impide aplicar la gamificación en tu asignatura?
14. ¿Para ti que es la Alfabetización Científica?
15. Desde tu asignatura, ¿cómo Alfabetizas Científicamente a tus estudiantes?
16. ¿Cómo aportas a la formación de un ser crítico y analítico, capaz de opinar con argumentos?

Anexo 4

Libro de códigos estudiantes y docentes de la I. E. Barrio Santa Cruz

Códigos Estudiantes

Cod	Nombre	Grado	Edad	Genero
E1	Agudelo Jiménez, Cleider	6A	12	M
E2	Betancur Muñoz Marilyn Dahiana	6A	13	F
E3	Betancur Villada, Melany	6B	12	F
E4	Correa Morales, Melan	6A	12	F
E5	Diez Quiroz, Kevin Víctor	6B	11	M
E6	Gallego Alvarez, Juan Jose	6C	12	M
E7	Henao Morales Santiago	6C	13	M
E8	Hernandez Fernández Laura	6A	11	F
E9	Hoyos Lopez, Samuel	6C	12	M
E10	Loaiza Morales Deibizon Daniel	6A	12	M
E11	Loaiza Rios Brayan Steven	6C	14	M
E12	Londoño Vallejo, Juan Manuel	6A	11	M
E13	Lopez Asprilla, Kenny Julieth	6A	11	M
E14	Molina Colorado, Juan Sebastian	6A	13	M
E15	Morales Suarez, Ana Isabel	6B	13	F
E16	Paladines García, Heilin Daniela	6C	13	F
E17	Piedrahita Yarce, Any Yuleidy	6B	14	F
E18	Preciado Rodas, Susana	6B	11	F
E19	Regino Tabares, Samuel Alejandro	6C	12	M
E20	Torres Fernández, Leidy Viviana	6A	11	F
E21	Zuluaga Tabares, Miguel Ángel	6B	13	M

Códigos de los Docentes

Código	Nombre Completo	¿Asignación que imparte?	Grados imparte clase:
P1	William Jiménez Cardona	C. S., CyU	7º, 8º, 9º
P2	Diana Catalina Reyes Serna	Religión, Ética	6º, 7º, 8º, 9º, 10º, 11º
P3	José Andrés	Español, Lectoescritura	6º, 7º, 9º, 10º
P4	Carlos Alberto Jiménez Serna	Ed. Física	6º, 7º, 8º, 9º, 10º, 11º
P5	Jorge Alejandro Rincón Flórez	C. N.	6º, 8º, 9º
P6	Jaime Alberto López Cardona	Geometría, Física, Química	8º, 10º, 11º
P7	Margarita María Mejía Román	Español, Lectoescritura	6º, 7º, 9º, 11º
P8	María Georgina Zapata Torres	Artística, C. PAZ, C. S., CyU	6º, 7º
P9	Manuel José Pineda Carmona	Matemáticas, Geometría, Estadística	6º, 8º
P10	Andrés Hincapié	C. S., C. Econ. Pol., Filosofía	9º, 10º, 11º
P11	Ángela María Vélez Arroyave	Matemáticas	6º
P12	Raúl Guillermo López Ramírez	Tecnología, Emprendimiento	7º, 8º, 9º, 11º

Anexo 5
Pacto Héroe

 **Classcraft**

Pacto del Héroe

Al decidir ser un aventurero en Classcraft, me comprometo a cumplir todas las consecuencias del juego, incluyendo todas las decisiones tomadas por el maestro del juego.

(Estoy consciente de que el juego está puesto a prueba y que las reglas pueden cambiar durante el juego. Voy a tomarlo en cuenta y respetar esos cambios potenciales).

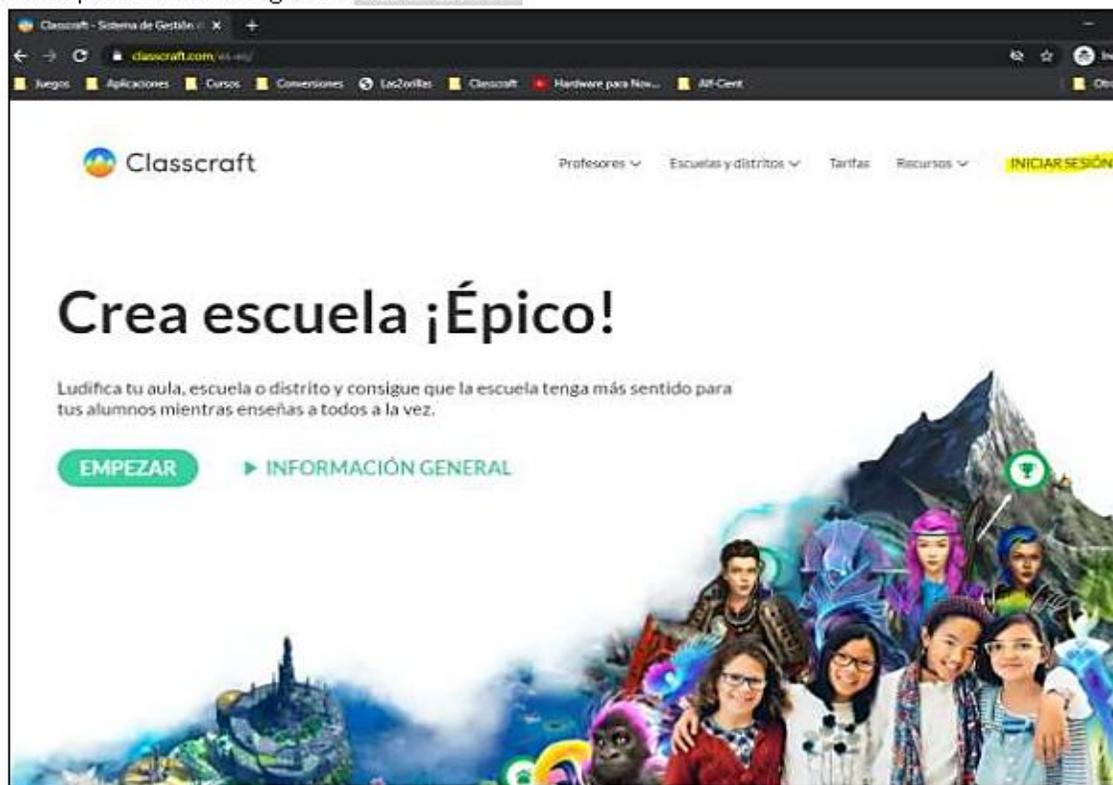
También estoy de acuerdo en participar en el juego hasta el final: no abandonaré el juego en el camino.

<u>Claudia Morales</u>	<u>Padre.</u>
Firma Acudiente	Parentesco
<u>Melany Correa Morales</u>	<u>21/11/2020</u>
Firma Estudiante	Fecha

Anexo 6*Tutorial para Jugar Classcraft***Pasos para Jugar Classcraft**

Solo se necesita tener un correo electrónico y seguir los siguientes pasos.

1. Ingresa a tu correo electrónico antes de seguir con el paso 2.
2. En una pestaña nueva ingresa a **Classcraft.com**



3. Clic en **INICIAR SESIÓN**.
4. El juego pedirá que te registres.



5. La forma más fácil es registrarse desde el correo, si tu correo es de Gmail le damos clic a **Google**, pero si de Outlook o Hotmail, clic en Iniciar sesión con otro servicio, para escoger Microsoft.



En este caso yo ingreso con Google por que mi correo es de Gmail.



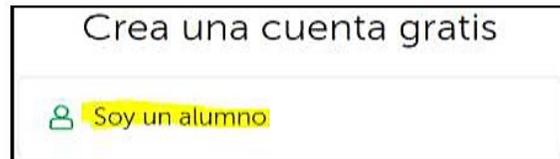
Si tengo mi correo abierto, el juego me mostrara mi cuenta y solo es darle clic para inscribirme; en caso de que no tenga mi correo abierto el me pedirá que ingrese el nombre del correo y luego que escriba la contraseña.

Por ello es mejor tener abierto el correo.



Me pide confirmación, a la cual le digo permitir

8. Para terminar la creación de la cuenta le doy clic en Soy alumno



9. Te pide el código de alumno, es diferente para cada alumno; este será suministrado por el profesor.



10. Clic en siguiente.

11. Escoges el personaje con el que deseas jugar, clic en Siguientes.



12. Te explico: HP=Puntos de Vida, AP=Puntos de Poder.

13. Elijas el poder que deseas, lee que hace cada poder, te servirá para la clase.

Elige tu primer poder



14. Escoges el emblema, si te lo pide.

15. El fondo que deseas para tu mundo y listo.

16. Por realizar los anteriores pasos el juego regala experiencia (XP), para que tu personaje pueda subir de nivel.

17. Al iniciar te muestra lo siguiente:



La clase en la que estas. **Clase 6ª**

Tu nombre. **Santa Cruz**

Avatar.

Nivel

HP= Vida

AP= Poder

XP= Experiencia

GP= Oro

Al subir de experiencia, puede subir de nivel tu avatar y cambiar de equipaje.

A la izquierda está el menú.

Te muestra:

Tu avatar

Los alumnos que juegan.

El equipo que tiene el personaje y lo que puedes comprar al subir de experiencia en el juego.

Lo importante del juego son las misiones que debes cumplir para adquirir experiencia

Si necesitas enviar un mensaje al docente lo puedes hacer por este medio.

Inicia con las misiones y gánate el premio mayor la **Piedra Infinita**
(Premio Real Sorpresa, Para Todos Los Que Terminen El Juego, No Importa El Puesto)