



“Percepciones en la enseñanza básica y su docente en el uso de la gamificación realizada por tecnología a través de la WebQuest”

Carmen Hidalgo Díaz.

Andrea Huerta Soublette.

Angélica Pizarro González.

Universidad de Las Américas

2023

Trabajo de titulación para optar al grado de magister en educación con mención en
innovación para el aprendizaje

Profesor: Dr. Antonio Castillo Paredes

Índice

Resumen	3
Descripción del problema o introducción	5
Revisión de la literatura.....	5
Diseño del Proyecto	14
Materiales y procedimientos	20
Fundamentación teórica de las técnicas de recolección de información	22
Aspectos éticos	27
Viabilidad y limitaciones	29
Objetivos desde los instrumentos	30
Acciones desde la intervención	31
Plan de intervención	33
Cronograma de actividades y acciones	35
Resultados	38
Descripción de los resultados	47
Discusión	55
Conclusión	62
Referencia	64
Anexos	70

Resumen

El uso de la gamificación mediante el uso de la tecnología ha permitido el desarrollo del trabajo colaborativo por parte de los estudiantes. De esta manera, la gamificación apoyada con las tecnologías favorece el compromiso, participación y aprendizaje de los estudiantes, presentándose como una herramienta de innovación de enseñanza que facilitan el desarrollo cognitivo, creativo y práctico para el desarrollo del contenido. El objetivo general de este proyecto fue analizar las percepciones de los estudiantes y docente en el uso de la gamificación realizada por tecnología a través de la WebQuest. Participaron 24 estudiantes y su docente en clases desarrolladas en el laboratorio de computación, en un periodo de 2 semanas, desarrollando 3 clases semanales, cada una de 90 minutos, donde a través de la gamificación se reforzaron contenidos relacionados con el eje números y operatorias, específicamente adición, sustracción, división y multiplicación, reforzando aprendizajes relevantes en esta área a través del juego. Los resultados de los estudiantes evidencian un impacto positivo en cuanto a la consolidación de los contenidos reforzados, así también un importante logro en el trabajo colaborativo y la motivación. En cuanto a la docente un avance con relación al uso y mayor conocimiento de la tecnología, específicamente en la herramienta utilizada en sus clases. El desarrollo de esta propuesta de innovación, y sus principales resultados, coinciden con las afirmaciones encontradas en la literatura, favoreciendo la participación y el trabajo colaborativo a través del uso de la WebQuest. Finalmente, esta propuesta ha permitido desarrollar competencias y habilidades digitales, enriqueciendo así el proceso de enseñanza aprendizaje, para el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas

Palabras claves: Gamificación- Tecnología- WebQuest-estudiantes- docente-trabajo colaborativo-innovación -matemáticas.

Descripción del problema o introducción

Dodge señala que la WebQuest promueve el uso activo de internet, hoy podríamos asegurar que también se refería a un uso efectivo de la herramienta; es decir, que fomentara aprendizajes profundos a través de una innovación mediante una metodología activa; pues la WebQuest propone tareas que deben ser desarrolladas considerando diferentes factores, ya que son problemáticas contextualizadas, que impulsan la búsqueda de soluciones argumentadas; hacen que el estudiante sea protagonista de su aprendizaje.

Si consideramos el constante desarrollo de las tecnologías digitales, la democratización en su acceso, y la masificación de la información, el uso de la WebQuest releva su importancia pedagógica, pues el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) han provocado cambios fundamentales en los hábitos de la sociedad y grandes desafíos que enfrentar; porque la educación sigue cumpliendo un rol fundamental: formar ciudadanos para el siglo XXI cuyas competencias y habilidades les permitan responder de manera asertiva a dichos retos, por lo tanto el desafío y compromiso en educación es claro, basados en la mirada constructivista, lograr el desarrollo integral de nuestros alumnos para el siglo XXI; lo que nos obliga a innovar en metodología, estrategias y recursos para lograr aprendizajes más significativos y duraderos en los estudiantes.

Así también compete al docente la tarea de desarrollar en los alumnos habilidades y destrezas que contribuyan al proceso de aprendizaje (Viñals y Cuenca, 2016). Implica entregar herramientas que faciliten la tarea de acceder a conocimientos, promover el desarrollo autónomo y cooperativo.

Autonomía y trabajo colaborativo entre estudiantes; y un docente guía sería posible a través de la WebQuest; porque ésta es una metodología que integra el uso de las TICs, y de Internet, con propuestas pedagógicas activas e innovadoras, de importante tradición europea en el primer cuarto del siglo XX (Área, 2006). Lo que podría verse reforzado con la incorporación de la gamificación; ya que, la aplicación de mecanismos de juegos en contextos educativos ha permitido desarrollar el proceso de enseñanza - aprendizaje en ambientes motivantes y colaborativos (Ortiz y Guevara, 2021).

El uso de las TICs en educación pareciera que traen consigo la promesa de mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Según Ormaza y Rodríguez (2020), señalan que son una herramienta de innovación porque permiten adaptar estrategias de enseñanza que faciliten el desarrollo cognitivo, creativo y práctico en diferentes áreas del currículum; mejorando también el ambiente de aprendizaje pues genera una relación diferente entre docentes y estudiantes tanto dentro como fuera del aula. Sin embargo, incorporar herramientas digitales, en los establecimientos no asegura un mejoramiento en los aprendizajes de los estudiantes, porque primero es necesario tener claridad en los objetivos del sistema educativo, bajo qué paradigma se acogerá su currículum; y desde allí determinar cómo el uso de las TICs contribuirá a ese modelo y a esos objetivos (Carneiro, Toscano, Díaz (2021)

Desde la mirada de la política pública, la Ley 20370 de 2009. (2009,17 de agosto) se establece que es deber del Estado promover una educación que permita a todos los ciudadanos desarrollarse en distintos ámbitos, además de regular derechos, deberes y establecer exigencias en cada uno de los niveles. Específicamente en su artículo 29 hace referencia a la educación básica, estableciendo objetivos tales como: Acceder a información y comunicarse usando las tecnologías de la información y la comunicación en forma reflexiva y eficaz, acceso y uso efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación.

La Gamificación utilizando la tecnología permite facilitar el aprendizaje de los estudiantes, y de esta manera, al utilizar estrategias de juego, el estudiantado interactúa con las actividades que se desarrollan para la adquisición del aprendizaje y participación entre pares (Guzmán Rivera, Escudero-Nahón, & Canchola-Magdaleno, 2020; Ortiz-Colón, Jordán, & Agredal, 2018). Según Quintana e Higuera (2009) fue en 1995 cuando por primera vez se propuso el uso de una WebQuest dirigida a estudiantes universitarios, fue por los docentes Bernie Dodge y Tom March en Estados Unidos. Al consultar a Dodge por la WebQuest, habría respondido que es una metodología para iniciar a los estudiantes y a los docentes en un uso activo de internet, la cual estimula la investigación, el pensamiento crítico y que motiva a los profesores a generar o producir materiales (Quintana e Higuera, 2009)

Por lo anterior es relevante que los establecimientos escolares intencionen el uso efectivo de la WebQuest, la gamificación y las TICS, porque los alumnos de hoy son nativos digitales y este tipo de recursos son de su interés; las animaciones, aplicaciones, multimedia interactiva, entre otras, permiten disminuir las barreras de tiempo y espacio a la hora de ejecutar una tarea y el desarrollo de importantes habilidades.

La incorporación de las TICS trae consigo promesas u oportunidades de mejora en los aprendizajes; pero para que esto se cumpla, la gestión y liderazgo escolar deben diseñar y establecer las condiciones para que dicha incorporación se convierta en una oportunidad real de aprendizaje organizacional (Hepp, Pérez, Aravena, y Zoro 2017).

La institución donde se desarrollará el proyecto de innovación basado en el uso de la WebQuest incorporando las TICS y la gamificación, presenta una realidad, que, al contrastar con la literatura, se problematiza pues, presenta factores que dificultan la incorporación efectiva de las TICS, y su correcto uso pedagógico.

El establecimiento educacional está ubicado en una zona rural, a 21 kilómetros de la zona urbana de Illapel. Cuenta con un curso por nivel, desde primer nivel de transición a octavo básico. Durante el año 2023 se registró una matrícula de 240 estudiantes; los que provienen principalmente del mismo sector y de localidades aledañas rurales también. En el mismo año la institución registró un índice de vulnerabilidad de 84%.

El establecimiento en su Plan Estratégico Escolar (PME) no presenta objetivos estratégicos ni acciones concretas que apunte a la incorporación de las TICS en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya sea en la compra de insumos tecnológicos, plataformas digitales; ni a la capacitación de docentes para el uso pedagógico de éstas, lo que es fundamental pues una característica en común que debe tener el nuevo rol docentes es ser orientador en la construcción del aprendizaje (Viñals y Cuenca, 2016). Sobre todo, considerando que se ha diagnosticado que el docente mantiene principalmente un rol protagónico.

La falta de capacitación docente con foco en la innovación de los procesos educativos o la incorporación efectiva de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje genera una subutilización de la tecnología; pues los docentes no logran aprovechar todas las posibilidades que ésta genera en el aprendizaje (Hepp et al.,2017).

El proyecto de intervención se realizará en cuarto básico, a través de una WebQuest en la asignatura de matemática; siendo importante mencionar que tanto la docente y los estudiantes que participarán desconocían en qué consiste una WebQuest y el concepto de gamificación. Lo que trae un gran desafío a la propuesta de innovación a realizar y el objetivo que se desea lograr.

La globalización nos demanda poner en práctica diferentes habilidades y competencias, por lo tanto, es necesario que los establecimientos educacionales transiten desde una metodología tradicional hacia una metodología activa, que les permita a los estudiantes desarrollar habilidades para la vida. Alomá Bello (2022) nos plantea que los resultados evidencian que, aprender de forma activa, implica altos niveles de razonamiento y motivación. Como lo hemos mencionado anteriormente la implementación acelerada de la

educación remota a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS), han generado la necesidad de desarrollar habilidades digitales por parte de los docentes y los estudiantes.

El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) ha traído grandes cambios a nivel social, sobre todo modificaciones en la educación. La tecnología ha influenciado mayoritariamente en la escuela, y este a su vez en el oficio del docente, llegando a formar parte del perfeccionamiento docente en el uso de las TICS y su proceso en la incorporación en las aulas ha ido más allá del uso de herramientas tecnológicas, se habla de una construcción didáctica consolidando aprendizajes significativos estudiantes. Aguilar (2012) señala, que las TICS han logrado convertirse en un instrumento educativo, capaz de mejorar la calidad educativa de los niños y niñas. Dentro de los roles que cumplen los agentes educativos, específicamente los estudiantes utilizan las herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje. La incorporación de las TICS se ha convertido más allá que un recurso tecnológico, si no un recurso educativo en donde la finalidad es mejorar el aprendizaje mediante la tarea de involucrar la tecnología con la educación. Granados Ospina (2015) señala que, el uso de las TICS supone romper con los medios tradicionales, pizarras, lapiceros, etc.; y dar paso a la función docente, basada en la necesidad de formarse y actualizar sus métodos en función de los requerimientos actuales.

Ahora, si bien hay múltiples formas de usar la tecnología de la información y comunicación (TICS) en el proceso de aprendizaje, se puede nombrar específicamente las metodologías de enseñanza online. Estas traen consigo varios beneficios a la comunidad educativa, permitiendo desarrollar habilidades en los estudiantes cómo la organización de la información, el uso de nuevas tecnologías, nuevos conceptos, entre otros. Dolors Capdet

(2011) menciona que el uso de estos aprendizajes virtuales sirve para describir el contenido de los materiales educativos utilizados, monitorizar las entradas, salidas y actividades de los estudiantes, controlar que los trabajos se entregan en fecha, realizar la corrección automática de pruebas.

Es importante y cómo hemos señalado la tecnología de la información y comunicación son importantes en nuestro proyecto, pero son solo el medio para lograr nuestro objetivo. La gamificación en este proyecto es el fin y fortaleza de nuestro proyecto, por ende, es importante mencionar que es la gamificación.

La gamificación se basa en el uso de elementos del diseño de videojuegos en contextos que no son de juego para hacer que un producto, servicio o aplicación sea más divertido, atractivo y motivador. Desde esta mirada, podemos señalar que la gamificación se ha convertido en un recurso capaz de motivar a los estudiantes y despertar la atención de ciertos contenidos. Scott y Neustaedter (2013) recogen cuatro conceptos fundamentales a la hora de entender la importancia y los beneficios de la gamificación: libertad para fallar, rápido feedback, progreso, historia. Así, pues podemos comentar que el diseño de una clase basado en los principios de la gamificación, ayudan a mantener el interés del estudiante, evitando que el proceso de aprendizaje sea algo aburrido y poco interesante para los estudiantes.

Dentro de las variadas herramientas que existen relacionadas con la gamificación podemos encontrar múltiples herramientas que contribuyen al aprendizaje de estudiantes cómo son genially, kahoot, socrative entre otros. Tennuto Soldevillas (2003) hace referencia

a qué a través de esta educación virtual se pueden intercambiar varias unidades de información (gráficos, imágenes, archivos etc.).

Si bien dentro de la gamificación existen una variedad de herramientas, esta vez se pretende enfocar el proyecto de innovación en una herramienta de gamificación que es la WebQuest. Esta herramienta tecnológica se utiliza mayoritariamente en niveles más avanzados, pero últimamente se ha demostrado que pueden ser utilizadas en niveles primarios, dado que fortalece y potencia variadas habilidades, tales como comunicar, registrar, almacenar, dibujar, buscar información, trabajar colaborativamente etc. El trabajo colaborativo implica la colaboración de un grupo que trabajan en conjunto por un objetivo en común. Este debe ser implementado no sólo para el logro de un aprendizaje significativo, si no también cómo herramienta para que los estudiantes aprendan. La WebQuest es un tipo de gamificación que fomenta este trabajo. Adell Jordi (2015) nos señala que la WebQuest es una actividad de investigación, creada de forma intencional que presenta información procedente de Internet y propicia la interrelación de los estudiantes con el objetivo de desarrollar procesos cognitivos relacionados con el análisis, la síntesis y la evaluación. Esta actividad estará diseñada para los estudiantes de cuarto año básico, específicamente se pretende fortalecer las competencias orientadas a la asignatura de matemáticas, eje números y operatorias. Según el Ministerio de educación (Mineduc, 2018) el propósito de estos ejes es descubrir y experimentar el uso de números naturales y racionales en contextos de resolución de problemas cotidianos, aplicando estrategias que van desde el conteo de números naturales, su ordenamiento, estimación y representación hacia el desarrollo de operaciones matemáticas con números naturales y racionales, utilizando recursos concretos, representaciones pictóricas, el cálculo mental y los algoritmos asociados a las operaciones.

En consecuencia, a través de la WebQuest el docente será capaz de contribuir al desarrollo de habilidades necesarias para enfrentar la sociedad cómo son el trabajo colaborativo, la autonomía, la indagación, el descubrimiento y consolidando aprendizajes relevantes en la asignatura de las matemáticas. Según Chong Baque (2020), esta herramienta tecnológica en cualquiera de sus formas aunado a la planificación pedagógica con estrategias que gestionen la autonomía de los estudiantes, serán eficaces siempre que los docentes no propongan tareas tradicionales. Lo anterior se refleja en el objetivo general del proyecto que consiste en analizar las percepciones de los estudiantes y docente en el uso de la gamificación realizada por tecnología a través de la WebQuest.

Diseño del Proyecto

Destinatarios

Beneficiarios directos:

Los destinatarios directos son todas aquellas personas que se vinculan directamente con el proyecto o iniciativa y que se benefician de su implementación. En el caso del proyecto presentado los beneficiarios directos son:

- **Docente:** Profesora llamada Gabriela Hinojosa Acuña, docente de educación básica, egresada hace 10 años, desde hace 5 años que trabaja en la Escuela Particular N°90, desde el año 2022 que realiza clases al curso.
- **Estudiantes:** 20 estudiantes de cuarto año básico, cuyo rango etario es de 9 y 10 años. Se caracterizan por ser un grupo en que predomina el gusto por las matemáticas, sus calificaciones por lo general en la asignatura de matemáticas son muy variadas, no predomina un nivel específico de notas, son responsables, comprometidos, ordenados, buenos para conversar en clases. Se presentan necesidades educativas especiales (N.E.E), hay 2 estudiantes que presentan N.E.E permanentes.

Beneficiarios indirectos: Los destinatarios indirectos son aquellas personas que se vinculan con el proyecto de una manera secundaria y se ven beneficiados o este repercute en ellos, pero su implementación no está directamente pensada en ellos.

Institución educativa: A continuación, en la siguiente tabla se presentan datos e información relevante del establecimiento. Desde lo cualitativo podemos decir que esta es una escuela rural cuyas características principales están enfocadas en que es una institución pequeña, que evidencia un nivel de compromiso importante con la profesión docente.

Tabla 1

Información Institución Educativa

Indicador	Datos
Nombre de la institución	Escuela Particular N°90.
Ubicación (dirección, comuna y región)	Camino público sin número, Las Cañas Unos. Comuna de Illapel.
Ubicación geográfica	Región de Coquimbo
Nivel educación	NT1 NT2 Primero Básico a Octavo Básico
Matrícula total	230 estudiantes
Índice de Vulnerabilidad	85%

Fuente: *Elaboración propia.*

Modelo evaluativo

Este proyecto de innovación basado en el uso de la gamificación se sustenta según en el modelo de evaluativo de Ralph Tyler, el cual se basa en la evaluación de los logros de los estudiantes en relación al rendimiento que ellos presenten. En la actualidad, la evaluación de Tyler se ha aplicado en el sistema educativo como una herramienta fundamental para los docentes, ya que ayuda a identificar en los estudiantes las debilidades y fortalezas sobre su

aprendizaje y para que los educadores y elaboradores de los currículos pudieran identificar aciertos y errores del programa curricular.

Aspectos relevantes del modelo:

- El modelo puede ser útil como guía y apoyo del aprendizaje escolar. Puede ser usado en clase (depende de la agudeza del docente que sea usado positivamente).
- Puede encargarse del diagnóstico y posterior tratamiento de los defectos del proceso de aprendizaje, ya sea individual o por grupos.
- Tyler también creía que la evaluación era útil para proporcionar a la dirección de una escuela información acerca de algunos aspectos (con propósitos administrativos).

En relación a la evaluación tyleriana, Vásquez Mazzini (2003) señala que “consiste en la comparación entre resultados esperados (objetivos educacionales) y resultados obtenidos (inferibles a través de las respuestas proporcionadas por los estudiantes en las pruebas)”. Al respecto, Tyler (1950, p. 69) señala:

“El proceso de la evaluación es esencialmente el proceso de determinar hasta qué punto los objetivos han sido actualmente alcanzados mediante programas de currículos y enseñanza. De cualquier manera, desde el momento en que los objetivos educativos son esencialmente cambios producidos en los seres humanos, es decir, ya que los objetivos alcanzados producen ciertos cambios deseables en los modelos de comportamiento del estudiante, entonces, la evaluación es el proceso que determina en nivel alcanzado realmente por esos cambios de comportamiento”.

Dicho en otras palabras, este modelo se funda en comprobar si el comportamiento final del alumno concuerda con los objetivos formulados. De la consideración de un amplio espectro de metas intencionales en el aprendizaje, y mediante la operacionalización de las mismas, se evalúa el programa según el grado en que dichas metas han sido conseguidas.

Tyler indicó que las decisiones acerca de los programas debían estar basadas en la congruencia entre los objetivos del programa y sus resultados reales.

- Si se logran los objetivos, se avanza en una dirección concreta.
- Si no se alcanzan o solo se alcanzan parcialmente, deben tomarse decisiones respecto de las áreas programáticas que se deben revisar.

Esta propuesta de innovación relacionada en el uso de la gamificación consta de dos semanas de intervención. En estas dos semanas se realizarán 3 clases por semana, los días lunes, martes, jueves, con un total de seis clases, noventa minutos cada una.

Cabe destacar que la gamificación será abordada en las seis clases de manera visual y también a través de audios explicativos en la misma plataforma, esto debido a que cuando al realizar el diagnóstico del curso existen estudiantes que aún no consolidan la lectura.

Previamente, con la docente de matemáticas se realizará una inducción con respecto a conceptos claves que se trabajarán en estas dos semanas de intervención, mostrándole la presentación que será parte de las seis clases de intervención más la WebQuest. Con ella se coordinó qué tanto el contenido y objetivo de aprendizaje se trabajarán. Además, previo al comienzo de la intervención se realizará una entrevista de entrada cuantitativa relacionadas con los conceptos que abordaremos con los estudiantes.

Luego en la clase número uno, antes de comenzar se realizará una encuesta de percepción a los niños y niñas, con 11 afirmaciones, cuantitativa, también relacionada con los mismos conceptos preguntados a la docente (gamificación, tecnología, WebQuest, trabajo colaborativo). Las instrucciones serán verbalizadas para todo el grupo y luego se irán revisando pregunta por pregunta y contestando al mismo tiempo entre todos. Luego, la docente dará inicio a la clase presentándoles la presentación (PPT) En esta primera clase, encontrarán la ruta de aprendizaje, de las seis clases que se realizarán y lo que irán viendo. La docente activará conocimientos previos a través de tres preguntas relacionadas con lo que se preguntó en la encuesta de percepción. En conjunto con la docente, irán respondiendo las preguntas a través de un juego de imágenes con colores y luego conversando sobre los conceptos cómo, gamificación, tecnología, WebQuest y para finalizar esta clase se realizará un acercamiento a la WebQuest.

En la clase número dos, la profesora seguirá trabajando en conjunto con la presentación (PPT), y dará paso a los contenidos que se verán. Estos serán visto en la clase número dos y tres. En esta clase, se verá y repasarán contenidos orientados a las operatorias adicción y sustracción. Para comenzar se declara el objetivo de aprendizaje y cómo evidenciamos que este objetivo se logre. Se activará el pensamiento lógico matemático mediante un ejercicio propuesto en la presentación (PPT), para luego dar paso al trabajo en la WebQuest. Abrirán en la WebQuest la pestaña “antes de comenzar”, aquí encontrarán un repaso en cuanto a términos técnicos de adicción y sustracción y cerrarán la clase con un juego en genially (el espacio) el cual les propone diversos problemas de pensamiento matemático orientados a las operatorias vistas.

En la clase número tres, es similar la manera de trabajar, pero acá se repasarán las operatorias de división y multiplicación. La docente comenzará la clase con la presentación (PPT), luego propondrá un ejercicio orientado a esta operatoria, para luego pasar a la WebQuest, ingresando a la pestaña “multiplicación y división”. Cuando ingresen a la WebQuest observarán la tabla de multiplicación y términos importantes de la operatoria multiplicación y división. Para cerrar esta clase se dará paso a otro juego en genially (la granja) el cual les propone desafíos que resolver orientados a las operatorias vistas y se presentará el desafío que tendrán que comenzar en la semana número dos en la WebQuest.

En la clase número cuatro, corresponde a la segunda semana de intervenciones. Aquí los estudiantes deberán ingresar a la pestaña “desafío”, llamado “arma tú colación saludable”. Se encontrarán con una introducción a qué es la colación saludable, los datos curriculares, y la invitación a este desafío. Luego deben ingresar a la pestaña de “tarea a realizar”, donde encontrarán un cuento que les habla de la comida saludable y las instrucciones que deben realizar para este desafío (documento Word). La docente los invitará a la pestaña “evaluación” en donde les presentará el instrumento de evaluación (escala de apreciación) y los indicadores con los que serán evaluados. Es importante comentar que todo este proceso, desde el comienzo de la clase será en duplas para fomentar el trabajo colaborativo parte de las fortalezas de la herramienta de gamificación WebQuest y se cerrará con un video en el cuál tendrán que responder preguntas orientadas a la importancia de las vitaminas.

La clase cinco, comenzará la profesora con la presentación (PPT) para dar paso al uso de la WebQuest y el desafío que deben realizar en esta clase. Luego de tener claro las instrucciones y el instrumento de evaluación comenzarán a trabajar confeccionando su colación saludable con una billetera que contará con \$6. 750. Deberán utilizar todas las operatorias repasadas,

adición sustracción, multiplicación, división. Cuando hayan completado el desafío se lo deberán entregar a la profesora, finalizando la clase.

Finalmente, la clase número seis se dará paso a la metacognición y entrega de retroalimentaciones a las duplas, debiendo ingresar a la pestaña “cierre”. Para comenzar la metacognición los estudiantes deberán responder un cuestionario de explicación y argumentación de todo lo que fue el desafío. Luego la docente dará paso a las retroalimentaciones en dupla, cuando vayan terminando podrán realizar un quiz de cierre que se encuentra en la misma pestaña de “cierre”.

Para dar por finalizado este proceso de intervención se realizará la entrevista de salida a la profesora y al finalizar la WebQuest se aplicará la encuesta de percepción de salida a los estudiantes, ambas cuantitativas

Materiales y procedimientos

La Entrevista

Una de las técnicas de recolección utilizadas en el proyecto es la entrevista, cuyo enfoque es cualitativo. Permite recabar información e investigar respecto de un tema o temas en particular, es un instrumento técnico que adopta la forma de diálogo o conversación. Para este proyecto se desarrollaron 2 entrevistas, una que sería aplicada de manera inicial, es decir previo a que se ejecute el proyecto y la segunda al final, para contrastar la experiencia desarrollada por los beneficiarios y quien estuvo a cargo de la intervención. La entrevistada en ambos casos fue la docente de matemáticas Sra. Gabriela Hinojosa Acuña, quien fue la

responsable de llevar a cabo el proyecto en la institución educativa. Estas constan de 11 preguntas que se basan en temas sobre la actitud y/o creencias sobre el uso de las TICS y su valoración, la autopercepción sobre las habilidades para incorporar la gamificación en el proceso de enseñanza y la caracterización de su práctica pedagógica y la incorporación de las TICS, específicamente la gamificación.

La encuesta:

De los instrumentos utilizados para la recolección de datos cuantitativos fue la encuesta; instrumento que se aplicó a ambos beneficiarios principales, docente y estudiantes. En ambos casos, se construyeron dos encuestas, de entrada, o inicial y de salida o final. Es decir, se aplicaron antes y después de la intervención del proyecto en el aula.

Cada encuesta se construyó con una escala tipo Likert, pues dentro de los objetivos era medir la actitud o percepción de ambos beneficiarios hacia la utilización y/o incorporación de la gamificación a través del uso de TICS en la enseñanza de la matemática; y como lo señala Hernández, Fernández y Baptista (2010) el escalamiento Likert, nos permite medir la actitud de un sujeto que tiene hacia algún objeto.

A los estudiantes se les aplicó dos encuestas, de salida y, de entrada. En ambos instrumentos se utilizó escalamiento tipo Likert; con ítems redactados como afirmaciones en dirección positiva; con 4 alternativas cada una, según el grado de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación; cada alternativa con un puntaje del 1 al 4.

Es importante considerar que las afirmaciones al tener una dirección positiva, cuanto más de acuerdo esté él o los encuestados, la actitud hacia la incorporación de la gamificación a través de las TICS también será mayor. Sin embargo, como lo menciona Hernández et al. (2010), es importante considerar que la actitud o percepción que se pueda reflejar en una encuesta no se traduce necesariamente en un hecho, puede ser sólo una posibilidad. Es decir, la actitud positiva o percepción de la docente hacia la gamificación puede ser muy positiva, pero no quiere decir que ella la incorpora en sus planificaciones o clases.

La encuesta inicial aplicada a la profesional se construyó teniendo en consideración su actitud o percepción hacia la incorporación de la gamificación a través de las TIC's en la enseñanza de las matemáticas y sus posibles consecuencias para el proceso de enseñanza. Mientras que en la encuesta final también se desea tener información de su percepción y las consecuencias que pudo observar en sus clases.

En cuanto a la encuesta a los estudiantes, se construyó considerando la frecuencia del uso de la gamificación, y su percepción antes y luego de la intervención del proyecto.

Fundamentación teórica de las técnicas de recolección de información

Para López Deslauries (2011), señala que la entrevista tiene un enorme potencial que permite acceder a una parte vital de las personas a través de la cual descubrimos su cotidianidad y las relaciones sociales que mantienen. Es por esto que se posiciona como una técnica y herramienta fundamental para complementar el proceso cuantitativo de la investigación en las ciencias sociales.

Asimismo, estos autores sostienen que el método de encuesta (a través del cuestionario) tiene sus desventajas naturales, ya que no logra profundizar “en el fenómeno sociológico” ni en aspectos relevantes acerca de las actitudes, creencias y convicciones de los sujetos investigados, lo que sí permite la entrevista en sus diversas modalidades, ya sea de perfil, de profundidad, abierta, estructurada y no estructurada, entre otras, Hernández, Fernández y Baptista (2015).

Al tener un modelo de evaluación basado en R. Tyler, el foco principal de la investigación es cuantitativo, por ende, la encuesta es un instrumento acorde, pues como lo señala López Roldan (2015), los datos que arroja este instrumento son algebraicos, matemáticos, por lo tanto, se pueden leer y tratar y analizar, con mayor objetividad; aun cuando una actitud o percepción sean de un ámbito más subjetivo; pero se puede al no son temáticas más profundas o personales del encuestado.

Como se mencionó, cada ítem que componían las encuestas tenía asignado un puntaje, del 1 al 4. El 1 significaba estar muy en desacuerdo con la alternativa, mientras que el 4 refleja estar muy de acuerdo con la afirmación; esto porque al asignar un valor a cada alternativa al finalizar su aplicación permite diseñar rangos de percepción o frecuencia, según el caso, que nos facultará para comprar el uso y percepción de la docente y de los estudiantes antes y después de la intervención del proyecto en cuestión.

Autoría de los instrumentos

El procedimiento a utilizar consistió en que el equipo de tesistas revisó la literatura, luego de ello creó una propuesta. Luego de la confección de esta, se presentó al docente guía siendo validada una vez con los respectivos ajustes y para terminar se aplicó en este caso una encuesta de entrada para la docente y para los estudiantes, y otra encuesta de salida, al término del proyecto nuevamente para la docente y los estudiantes de cuarto año básico.

Análisis de datos

El análisis de la información cuantitativa se llevó a cabo en Microsoft Office Excel, donde se extrajo información de media o promedio, de respuestas del cuestionario pre y post intervención. Todos los datos corresponden a la frecuencia porcentual, esto permitió visualizar los resultados y las diferencias de opiniones del alumnado para el análisis cualitativo se utilizó Atlas TI v.23. Posteriormente, se realizó un análisis de conceptos para ser presentados como “Nube de Palabras”. Estas respuestas fueron extraídas de la “Entrevista inicial”, donde se crearon 3 categorías, estas fueron “I Categoría: Percepción docente sobre el uso de las TICS en el aula” (pregunta 3. En cuanto a las metodologías de enseñanza, usted considera que ¿La gamificación ayudan al profesorado o ralentiza al profesorado en el proceso de aprendizaje?; pregunta 4.- En su contexto ¿Qué dificultades enfrentan los docentes y los alumnos actualmente, respecto del uso de la gamificación en el aula?; pregunta 4.- En su contexto ¿Qué dificultades enfrentan los docentes y los alumnos actualmente, respecto del uso de la gamificación en el aula?; pregunta 9- ¿La dedicación docente que se requiere para llevar a cabo este tipo de experiencias es superior o inferior con respecto a una experiencia tradicional? ¿Qué aspectos relevantes podría destacar?; pregunta 10.- En cuanto a la proyección de futuro ¿qué futuro cree usted que tiene la introducción de la gamificación

en el proceso de enseñanza-aprendizaje?; pregunta 11- ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza frecuentemente, programas, aplicaciones, entre otras?), “II Categoría: Preparación respecto de la incorporación de las TICS (webquest) aula” (pregunta 6- ¿Qué habilidades cree tener que permiten la incorporación de la gamificación y Tecnología de la información y comunicación (TIC) en si quehacer laboral?; pregunta 7- ¿Qué reto o desafío identifica actualmente en cuanto a su formación en el uso de la gamificación?; pregunta 8- La introducción de gamificación en las aulas ¿Cree que es como un recurso más, un recurso moderno, un recurso de última generación o viene a significar algo más que un simple recurso?) y finalmente III categoría: Didáctica de las matemáticas y el rol docente en su incorporación (pregunta 1.- ¿Cuál es su percepción respecto de la importancia o no del uso de la gamificación en el proceso de enseñanza para el aprendizaje?; pregunta 2.- En su realidad y desempeño docente ¿Están incluidas la gamificación y tecnología de la información y comunicación (TIC) en su programación de aula?). En relación a la “Entrevista final” se crearon de igual manera 3 categorías, las cuales fueron I Categoría: Percepción docente sobre el uso de las TICS en el aula (pregunta 3.- ¿Ha cambiado la motivación de los estudiantes con el uso de la gamificación y en cómo se evidencia?; pregunta 4.- ¿De qué manera se ha intencionado y potenciado el trabajo colaborativo a través de las actividades realizadas utilizando la gamificación?; pregunta 5.- ¿Ha notado que ha habido cambios en el estilo de aprendizaje de los estudiantes? ¿Ha habido cambios en la forma de aprender de los estudiantes?; pregunta 9.- Una vez finalizadas las intervenciones ¿Considera que la gamificación contribuye a la innovación docente y en qué sentido?; pregunta 10.- ¿El uso de gamificación en la docencia ha requerido cambios en la coordinación de docentes?; pregunta 11.- ¿La gamificación ha sustituido a los libros de textos, guías de trabajo u otro material tradicional?), II Categoría: Preparación respecto de la incorporación de las TICS (webquest)

aula (pregunta 6.- El comportamiento de los estudiantes en el trabajo diario de clase, tanto a nivel individual como colectivo ¿ha cambiado o sigue siendo el mismo de antes?; pregunta 7.- El uso de la gamificación en la asignatura de matemáticas permite que el estudiante adquiera habilidades ¿Cuáles son las habilidades que se han potenciado durante la ejecución de este proyecto?; pregunta 8.- ¿Cuál cree usted que es la mayor dificultad que han presentado sus estudiantes en la adquisición de aprendizajes con la incorporación de la gamificación?; pregunta 12- Durante las intervenciones en esta propuesta de innovación ha utilizado básicamente la herramienta WebQuest, ¿Qué ventajas y desventajas observa de ella?; pregunta 13- ¿Considera que la WebQuest es una herramienta que facilita el proceso de enseñanza? Durante las intervenciones ¿Qué dificultades en la selección y estructuración del contenido pudo observar?; pregunta 14.- ¿Repetiría esta experiencia? si la respuesta es afirmativa ¿qué aspectos cambiaría? si la respuesta es negativa ¿por qué?; pregunta 15.- ¿Cuál es el impacto general de la gamificación en la docencia, referente a los demás compañeros, al Equipo Docente, a nivel de organización del centro?), y finalmente la III categoría: Didáctica de las matemáticas y el rol docente en su incorporación (pregunta 1.- ¿Cómo definiría el clima de la clase con la utilización de la gamificación? ¿Hay diferencia en el aula con gamificación y sin gamificación?; pregunta 2.- ¿El uso de las gamificaciones han mejorado o empeorado el rendimiento de los estudiantes?

Recolección de la información

En el mes de octubre del presente año, en una reunión con el jefe de la unidad técnica pedagógica y la docente Gabriela Hinojosa, profesora de matemática de cuarto básico, se

comunicó el presente proyecto con el objetivo de solicitar los permisos y apoyos correspondientes. Teniendo sólo respuestas positivas de la docente, que sería la encargada de llevar al aula dicha intervención, y por parte de la jefatura técnica también. Aunque los permisos fueron firmados en la segunda semana de noviembre, fecha cercana al inicio de la intervención.

Dentro de los beneficiarios directos del proyecto se identificó a los estudiantes y docente de matemática de cuarto año básico, quién sería la responsable de plasmar en el aula dicho proyecto.

Por lo anterior la segunda semana de noviembre, en una clase de matemática se les presentó a los estudiantes dicho proyecto y en qué consistía. Junto con esto se les envía a los padres y apoderados una comunicación informando del proyecto. Es el 16 de noviembre que se les lee el asentamiento a los estudiantes y todos los presentes lo firman. Realizando la encuesta de entrada ese mismo día. La encuesta de cierre o salida, la responden el 04 de diciembre.

La docente Gabriela Hinojosa, respondió la encuesta inicial el día 14 de noviembre y sostuvo una entrevista de entrada con Carmen Hidalgo Díaz, a través de un video llamada el día 15 de noviembre. En cuanto a los instrumentos de salida, el 04 de diciembre responde encuesta y entrevista. Esta última por el mismo medio a cargo de Carmen Hidalgo Díaz.

Aspectos éticos

Los aspectos éticos que se han considerado en este proyecto de innovación básicamente nos hablan de, primero que todo, se realizó un documento con autorización al director del establecimiento, explicando de qué tratará este proyecto y pedirle las autorizaciones

pertinentes para realizar este (Anexo 5). Luego, se realizó un consentimiento informado a los padres o tutores de estudiantes con el fin de pedir la autorización firmada para que ellos puedan participar en este proyecto (Anexo 4). Después, se aplicará el asentimiento informado a los niños y niñas. La finalidad de este documento es, proteger la vida de los seres humanos, así como la diversidad e identidad genética, en relación con la investigación. Estos documentos resguardan la voluntariedad y participación de cada uno de los niños y niñas en este proceso. Además, protege la privacidad de sus nombres y datos personales.

Comentado [CAVD1]: Debería indicarse el anexo

Finalmente, otra declaración que es considerada y parte de esta investigación es la declaración de Helsinki. Esta declaración es un documento internacional más confidencialidad, y resguardará información sobre los resultados del proyecto.

Parte de los aspectos éticos considerados, se encuentran la declaración de Singapur con el fin de fomentar una mayor integridad en la investigación. La declaración de Singapur (2010), establece que los investigadores al evaluar el trabajo de otros deben ser imparciales, rápidos, rigurosos y respetar la confidencialidad. En este sentido los investigadores sin las capacidades o el conocimiento apropiado al nivel del estado del arte deben ser excusados para actuar como evaluadores de la calidad de un determinado paper o propuesta científica, ya que pierden objetividad al importante de la regulación de la investigación de los seres humanos.

La declaración de Helsinki (2013) señala que esta es una propuesta de principios éticos que sirvan para orientar a los médicos y otras personas que realizan investigación médica en seres humanos. La investigación médica en seres humanos incluye la investigación del material humano o de información identificable.

Viabilidad y limitaciones

Este proyecto es viable desde el punto de vista de la infraestructura, dado que se cuenta con un laboratorio de computación donde poder realizar las intervenciones y los recursos multimediales que se requieren. En cuanto al tiempo este se ajustó a las clases de matemáticas y el contenido organizado según planificación docente por lo tanto no se gestiona un tiempo extracurricular y desde los recursos humanos se cuenta con la disposición de la docente de asignatura para ejecutar el proyecto con los beneficiarios directos, esto de común acuerdo con la institución educativa, quienes han autorizado la aplicación de la propuesta.

Junto con lo anterior se destaca del proyecto, que, si bien apunta a la innovación, cuidadosamente buscó incluir recursos digitales más conocidos, como power point; la WebQuest que finalmente es una página de navegación; y en el caso de escape room, es menos conocido, pero de fácil acceso.

Una de las principales limitaciones que se identifica en la institución pues de parte, pues no existe un lineamiento de parte del equipo técnico respecto de la incorporación de las TICs o gamificación como parte de la metodología de enseñanza de la institución educativa, esto trae como consecuencia que no se considere un tiempo para la capacitación o preparación de su recurso humano en este tipo de estrategia en el aula.

Lo anterior se convierte en una gran problemática, porque como lo hemos visto anteriormente, como lo dice la literatura o investigaciones, uno de los grandes desafíos para

la incorporación de herramientas digitales en los establecimientos educacionales, son principalmente, el desconocimiento o falta de interés proveniente de las unidades técnicas pedagógicas.

Objetivos de la propuesta.

Objetivo General

El objetivo general de este proyecto es analizar las percepciones de los estudiantes y docente en el uso de la gamificación realizada por tecnología a través de la WebQuest

Acciones

Se diseña un recurso digital llamado WebQuest, cuyo contenido está basado en números y operatoria. Al ser una propuesta multimedial, entretenida y atractiva permite la exploración dirigida de los estudiantes desafiándose a aprender matemáticas a través de la gamificación y diversas actividades tales como escape room, resolución de problemas, visualización de contenido digital y aplicación de este en algunas tareas. Cabe señalar que se incluyen audios con las instrucciones, dado que hay 3 estudiantes que aún no consolidan la lectura.

Se presenta, a la docente, el power point con el que se trabajará en las clases, y la WebQuest; junto con los objetivos generales y la secuencia de las 6 sesiones; explicando y revisando principalmente PPT, escape room y desafío final. Todo esto para que la docente

se interiorizada, y pudiera apropiarse del proyecto, sobre todo considerando, que ella es quien era el nexo principal entre el proyecto y los estudiantes.

La incorporación de las TICS mediante la gamificación siguiendo la secuencia didáctica planificada permite la adquisición de importantes habilidades en los estudiantes, habilidades de investigación, pensamiento crítico, creatividad y toma de decisiones. El manejo de todo lo que involucra interactuar con la WebQuest ofrece un aprendizaje significativo, dado que se internacional el trabajo colaborativo, la interacción con pares y profesores retroalimenta oportunamente, genera una reflexión compartida, intercambio de ideas, el que más sabe puede corregir al que menos sabe, entre otros beneficios.

Acciones desde la intervención

Tabla 1

Resultados esperados de la intervención

N°	Secuencia	Resultados
CLASE 1	Presentación e inicio al trabajo a realizar. Responderemos preguntas ¿Qué es la gamificación? ¿Qué es la tecnología? ¿Qué es la WebQuest?, ¿Para qué sirve?	Evidencian una percepción positiva de los atributos y cualidades de la herramienta WebQuest, dan cuenta de la motivación e interés por explorar el recurso y participar de las actividades propuestas.
CLASE 2	Operatoria y aplicación de la WebQuest sobre la suma y resta.	Identifican los conceptos vinculados a la operatoria suma y resta, para luego aplicar

		correctamente en las distintas actividades propuestas en la WebQuest, que incluyen la gamificación.
CLASE 3	Operatoria y aplicación de la WebQuest sobre multiplicación y división y el resto del contenido visto. Presentación del desafío en la WebQuest	Desarrollan habilidades lógico-matemáticas, como consecuencia de la aplicación de la multiplicación y división, identificando correctamente los términos que componen estas operatorias para luego aplicar asertiva y colaborativamente en un escape room.
CLASE 4	Comienzo del desafío sobre la WebQuest, aplicando operatorias.	Resuelven problemas rutinarios, cuya resolución requiere una combinación de operaciones, en base a un trabajo colaborativo.
CLASE 5	Desarrollo desafío WebQuest, aplicando operatorias	Resuelven problemas rutinarios cuya resolución requiere una combinación de operaciones, en base a un trabajo colaborativo.
CLASE 6	Metacognición y entrega de retroalimentaciones.	Reflexionan sobre el aprendizaje obtenido e identifican las oportunidades de mejora

		a través de la retroalimentación de la docente.
--	--	-------------------------------------------------

Fuente: *Elaboración propia*

Plan de intervención

a) Momentos:

Nuestro plan de intervención cuenta con varios momentos importantes y claves en el proceso de la utilización de la gamificación apoyada a través de las TICS. Antes que todo se aplicará instrumentos tanto de entradas cómo de salidas, tanto a la docente cómo a los estudiantes. Luego, se realizará antes de comenzar las clases una activación de conocimientos previos acerca de conceptos cómo gamificación, TICS, WebQuest entre otras para situarlos antes de comenzar las clases.

Momentos importantes de la intervención son las dos semanas divididas en tres clases por semana, en donde los estudiantes irán repasando contenidos ya entregados por parte de la docente, pero ahora utilizando la gamificación y finalmente invitándolos a ser actores claves del desafío final, que consta de confeccionar una minuta saludable con productos y dinero entregado a cada uno de ellos. Al finalizar todo este proceso, en la última clase se dará paso a la metacognición y activación acerca de todo lo visto, repasado y desarrollado en estas dos semanas de trabajo grupal.

b) Duración:

La duración de esta intervención será de dos semanas, divididas en 3 clases por semana. Los días lunes, martes y jueves.

c) Periodicidad:

Los periodos de cada clase son de 90 minutos. Las clases estarán organizadas por una presentación mediante una PPT entregada por la profesora y luego de ellos se irá trabajando con la WebQuest en la sala de computación con cada temática orientada a las operatorias. Esto se realizará así en la clase 1, 2 y 3 y en esta última se invitará a los estudiantes al desafío que será iniciado a partir de la clase 4 y continuando con la clase 5. La clase 6 será de entrega de retroalimentación sobre el trabajo colaborativo generado por ellos y la metacognición.

d) Contenidos:

Cada contenido abordado en esta intervención fue previamente conversado con la profesora de matemáticas. Los contenidos abordados en todas las clases se relacionan con el eje números y operatorias, específicamente adición, sustracción, división y multiplicación. Estos contenidos ya fueron visto por la profesora. La idea final es consolidar aprendizajes.

e) Los destinatarios

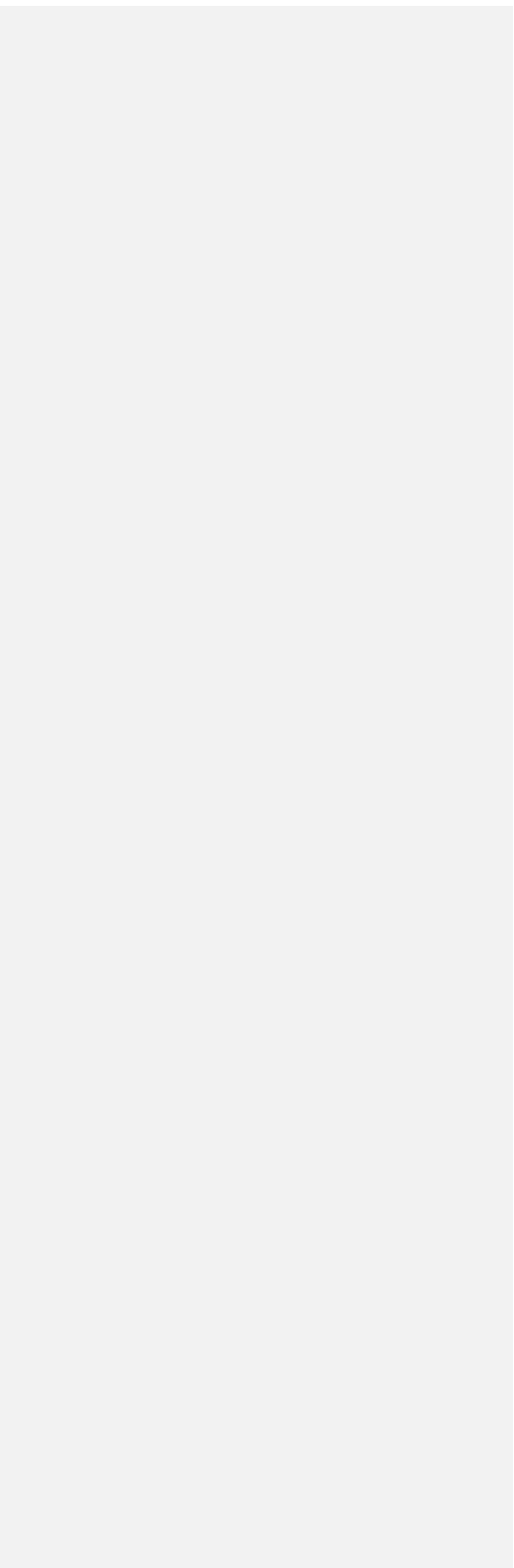
Los destinatarios son los estudiantes de cuarto año básico del establecimiento educacional. Es un grupo de 20 niños y niñas.

f) Los responsables de la ejecución

Los responsables de la correcta ejecución de esta intervención son de parte del equipo directivo que está a cargo de una de nuestras colegas. Se trabajará en co docencia con la profesora de matemáticas a cargo.

Percepciones de estudiantes y docente de cuarto básico
y profesora sobre el uso de la WebQuest. 35

Cronograma de actividades y acciones



Percepciones de estudiantes y docente de cuarto básico
y profesora sobre el uso de la WebQuest.

36

N°	Actividad	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
	ACTIVIDADES PRELIMINARES																
1	Realizar y definir el diagnóstico	X															
2	Identificar y desarrollar el planteamiento del problema		x	X													
3	Confección de la herramienta WebQuest					x	x	x									
4	Presentar el proyecto y solicitar autorización a la institución educativa para desarrollar el proyecto				X	x											
5	Orientar a la docente sobre el uso de la WebQuest				x												
6	Confección y validación de instrumentos de recogida de datos							x	x								
7	Establecer el presupuesto e identificar los recursos necesarios				x												
8	Diseñar Carta Gantt			x													
	ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN																

5	Clase1: Presentación del proyecto a los alumnos y orientación en la utilización de la WebQuest							x											
6	Clase 2: Aplicación del contenido (Ej: operatoria) a través de la WebQuest								x										
7	Clase 3: Aplicación del contenido (Ej: operatoria) a través de la WebQuest									x									
8	Clase 4: Aplicación del contenido (Ej: operatoria) a través de la WebQuest									x									
9	Clase 5: Mejoras producto final									x									
10	Clase 6: Correcciones									X									
	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN																		
1	Aplicación de instrumentos a la docente (Entrevista – Cuestionario)									X	X								
2	Aplicación de instrumento de evaluación a lo estudiantes (Encuesta)									X	X								
3	Evaluación de resultados y conclusiones finales										X	X							

Resultados

A continuación, se dará a conocer primero todos los resultados tanto del pretest como del post test de los estudiantes y docente, con el fin de conocer los resultados de manera general. Luego se realizará un análisis de los mejores resultados analizados según las respuestas dadas en las encuestas de percepción.

Tabla 1

Porcentaje análisis frente a las respuestas del pre test respondida por los 20 estudiantes.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Categoría 1: didáctica de las matemáticas				
3. Me siento motivado (a) cuando tengo que ingresar a una clase de matemáticas.	(9) 45%	(3) 15%	(8) 40%	0% 0%
6. Lo aprendido en matemática me ha permitido resolver problemas dentro y fuera de la escuela.	(8) 40%	(7) 35%	(4) 20%	0% 0%
Categoría 2: Problemas matemáticos				
1. Trabajamos resolviendo problemas matemático colaborativamente	(8) 40%	(7) 35%	(5) 25%	0% 0%
9. He tenido que resolver problemas Matemáticos desafiantes	0% 0%	(1) 5%	(13) 65%	(6) 30%
Categoría 3: Gamificación				
2. Usamos la gamificación permitiéndonos resolver problemas matemáticos.	(7) 35%	(8) 40%	(3) 15%	0%
4. Me siento preparado para usar gamificación en matemáticas.	(5) 25%	(6) 30%	(6) 30%	0 0%
8. Hemos trabajado colaborativamente a través de la gamificación	0% 0%	(10) 50%	(7) 35%	(3) 15%
11. La clase es más motivante con el uso de gamificación	(9) 45%	(7) 35%	(2) 10%	(2) 10%

Fuente: Elaboración propia

En relación a la tabla 1 se aprecia que en la categoría 1 “didácticas de las matemáticas” observamos que un 45% de los participantes están en “muy en desacuerdo” en la pregunta 3, en comparación a la categoría 2 “Problemas matemáticos” donde un 65% está “de acuerdo” en la pregunta 9. Finalmente, en la categoría 3 “gamificación” encontramos un 45% que está en “muy en desacuerdo” con la pregunta 11.

Tabla 2

Porcentaje análisis frente a las respuestas del pos-test respondida por 20 niños.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Categoría 1: didáctica de las matemáticas				
3. Me siento motivado (a) cuando tengo que ingresar a una clase de matemáticas.	(2) 10%	(0) 0%	(9) 45%	(9) 45%
6. Lo aprendido en matemática me ha permitido resolver problemas dentro y fuera de la escuela.	(2) 10%	(1) 5%	(13) 65%	(4) 20%
Categoría 2: Problemas matemáticos				
1.Trabajamos resolviendo problemas matemáticos colaborativamente	(3) 15%	(1)5%	(8)40%	(8) 40%
9.He tenido que resolver problemas matemáticos desafiantes	(1) 5%	0%	(10)50%	(9)45%
Categoría 3: Gamificación				
2.Usamos la gamificación permitiéndonos resolver problemas matemáticos.	0%	(3)15%	(6)30%	(11) 55%
4. Me siento preparado para usar gamificación en matemáticas.	(2) 10%	(2) 10%	(14) 70%	(2) 10%
8. Hemos trabajado colaborativamente a través de la gamificación	(1) 5%	(1)5%	(8)40%	(10) 50%
11. La clase es más motivante con el uso de gamificación	(1)5%	0%	(5)25%	(14) 70%

Fuente: elaboración propia.

En relación a la tabla 2 se aprecia que en la categoría 1 “didácticas de las matemáticas” observamos que un 45% de los participantes están en “muy en desacuerdo” en la pregunta 3, en comparación a la categoría 2 “Problemas matemáticos” donde un 50% está “de acuerdo” en la pregunta 9. Finalmente, en la categoría 3 “gamificación” encontramos un 70% que está en “muy de acuerdo” con la pregunta 11.

Tabla 3

Porcentaje lo analizado frente a las respuestas del pre test respondida por la docente.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Categoría 1: Percepción docente sobre el uso de las TICS en el aula.				
9. Considero que la gamificación en el aula es un recurso con gran potencial para desarrollar habilidades			100%	
Categoría 2: Preparación respecto de la incorporación de TICS (WebQuest) en el aula.				
8. Considero poseer las habilidades y conocimientos necesarios para incorporar la gamificación y tecnología de la información y comunicación en mi quehacer laboral.			100%	

Fuente: Elaboración propia

En relación a la tabla 3 pretest de la profesora, se aprecia que en la categoría 1 “Percepción docente sobre el uso de las TICS en el aula” observamos que un 30% está “de acuerdo” en la pregunta 9, en comparación a la categoría 2 “Preparación respecto de la incorporación de TICS en el aula” donde un 30% está “de acuerdo” en la pregunta 8.

Percepciones de estudiantes y docente de cuarto básico y profesora sobre el uso de la WebQuest. 42

Tabla 4

Porcentaje análisis frente a las respuestas del pos test respondida por la docente.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Categoría 1: Percepción docente sobre el uso de las TICS en el aula.				
9. Considero que la gamificación en el aula es un recurso con gran potencial para desarrollar habilidades				100%
Categoría 2: Preparación respecto de la incorporación de TICS (WebQuest) en el aula.				
8. Considero poseer las habilidades y conocimientos necesarios para incorporar la gamificación y tecnología de la información y comunicación en mi quehacer laboral.			100%	

Fuente: Elaboración propia

En relación a la tabla 4 pos-test de la docente se aprecia que en la categoría 1 “Percepción docente sobre el uso de las TICS en el aula” observamos que un 40% está “muy de acuerdo” en la pregunta 9, en comparación a la categoría 2 “Preparación respecto de la incorporación de TICS en el aula” donde un 30% está “de acuerdo” en la pregunta 8.

Análisis cualitativo profesora

Análisis cualitativo entrevista inicial



Figura 1. Nube de palabras de la I Categoría: Percepción docente sobre el uso de las TICs en el aula

En la Figura 1, se presentan los análisis de las preguntas correspondientes a la de la I Categoría. Estas respuestas de las preguntas abiertas se analizaron cuantificando las palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube, representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observa la palabra con mayor frecuencia “estudiante”. La docente declaró esto porqué en función a la pregunta correspondiente a la categoría I, ella utilizó en sus respuestas aquella palabra.



Figura 2. Nube de palabras de la II Categoría: Preparación respecto de la incorporación de las TICS (WebQuest) aula

En la Figura 2, se presentan los análisis de las preguntas correspondientes a la de la II Categoría. Estas respuestas de las preguntas abiertas se analizaron cuantificando las palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube, representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observa la palabra con mayor frecuencia “niño”, “opción” y “TICS”. La docente declaró esto porqué en función a la pregunta correspondiente a la categoría II, ella utilizó en sus respuestas aquellas palabras.



Figura 3. Nube de palabras de la III categoría: Didáctica de las matemáticas y el rol docente en su incorporación

En la Figura 3, se presentan los análisis de las preguntas correspondientes a la de la III Categoría. Estas respuestas de las preguntas abiertas se analizaron cuantificando las palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube, representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observa la palabra con mayor frecuencia “tecnología”. La docente declaró esto porqué en función a la pregunta correspondiente a la categoría III, ella utilizó en sus respuestas aquella palabra.

Análisis cualitativo entrevista final



Figura 1. Nube de palabras de la I Categoría: Percepción docente sobre el uso de las TICS en el aula

En la Figura 1, se presentan los análisis de las preguntas correspondientes a la de la I Categoría. Estas respuestas de las preguntas abiertas se analizaron cuantificando las palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube, representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observan las palabras con mayor frecuencia “vez”, “profe”, “clase” y “temer”. La docente declaró esto porqué en función a la pregunta correspondiente a la categoría III, ella utilizó en sus respuestas aquellas palabras.



Figura 2. Nube de palabras de la II Categoría: Preparación respecto de la incorporación de las TICS (WebQuest) aula

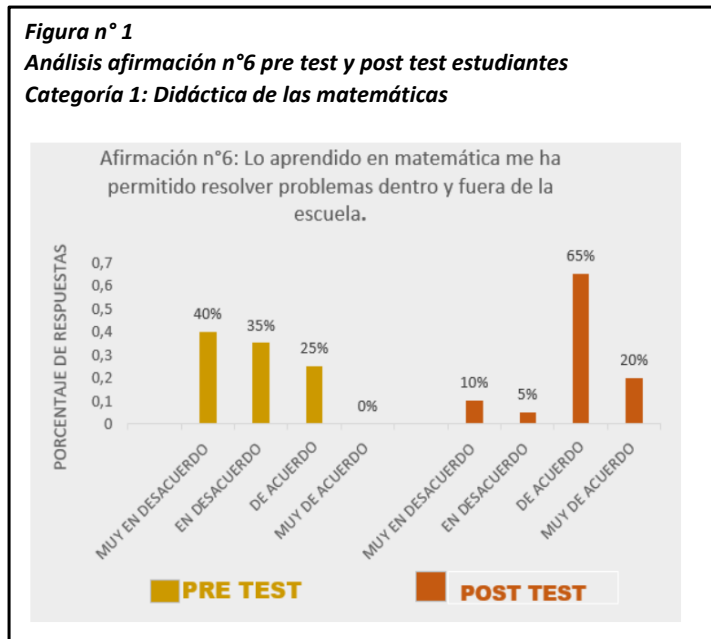
En la Figura 2, se presentan los análisis de las preguntas correspondientes a la de la II Categoría. Estas respuestas de las preguntas abiertas se analizaron cuantificando las palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube, representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observa la palabra con mayor frecuencia “temer”. La docente declaró esto porqué en función a la pregunta correspondiente a la categoría II, ella utilizó en sus respuestas aquella palabra.



Figura 3. Nube de palabras de la III categoría: Didáctica de las matemáticas y el rol docente en su incorporación

En la Figura 3, se presentan los análisis de las preguntas correspondientes a la de la III Categoría. Estas respuestas de las preguntas abiertas se analizaron cuantificando las palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube, representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observa la palabra con mayor frecuencia “tecnología”. La docente declaró esto porqué en función a la pregunta correspondiente a la categoría III, ella utilizó en sus respuestas aquella palabra.

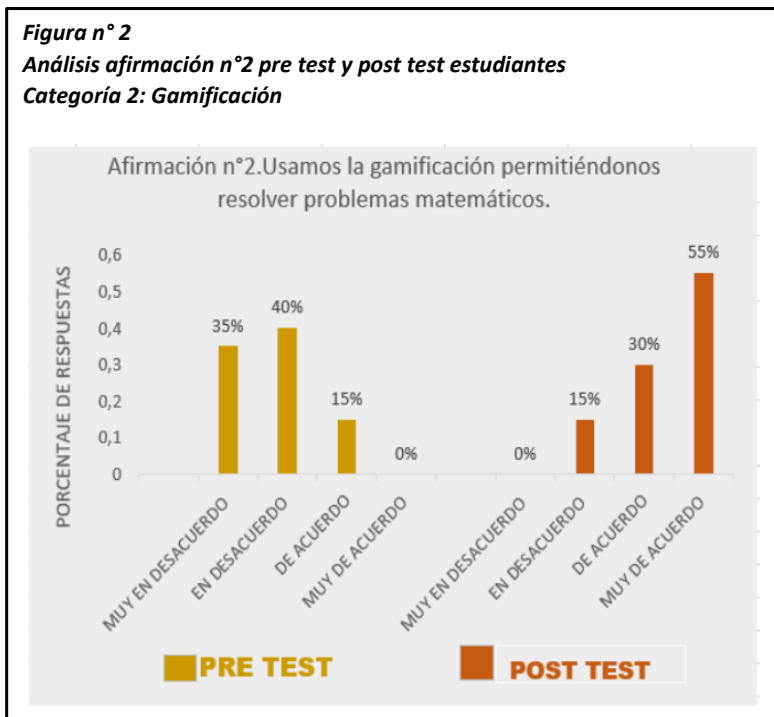
Descripción de los resultados



En este gráfico podemos observar que en la categoría 1 didáctica de las matemáticas, específicamente en la pregunta n°6 en el pretest el 25% de los estudiantes está de acuerdo con que lo aprendido en matemáticas le ha permitido resolver problemas. En cambio, en el post test el 65% señala estar de acuerdo y el 20% confirmó que luego de la innovación realizada están muy de acuerdo con que lo aprendido en Matemáticas le ha permitido resolver problemas dentro y fuera de la escuela.

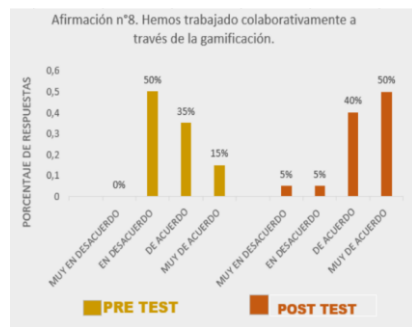
Figura n° 2

Análisis afirmación n°2 pre test y post test estudiantes
Categoría 2: Gamificación

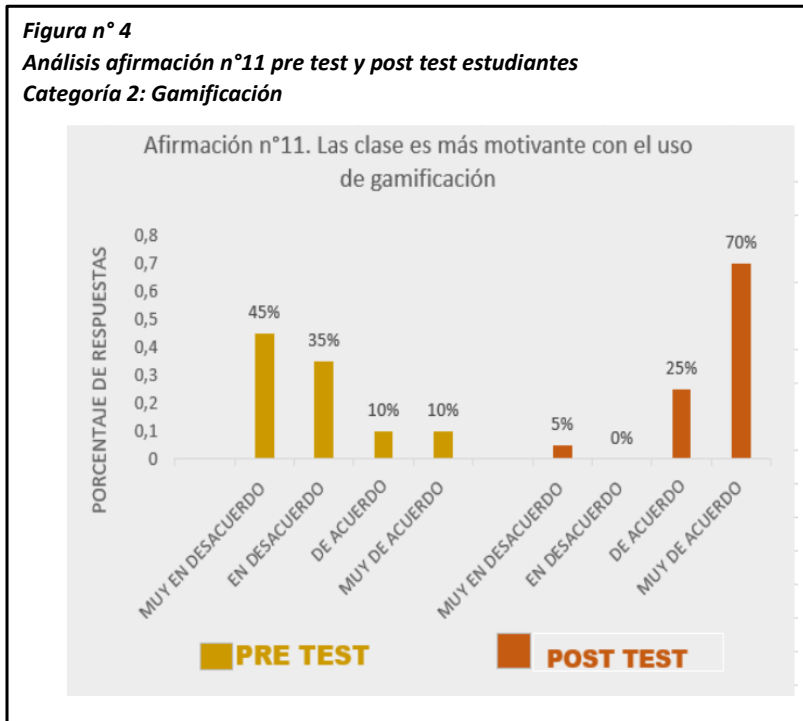


En este gráfico podemos observar que en la categoría 2 Gamificación, específicamente en la pregunta n°2 en el pretest el 15% de los estudiantes está de acuerdo con que si usan la gamificación les permitirá resolver problemas matemáticos, mientras muy de acuerdo presenta 0%. En cambio, en el post test el 55% confirmó que luego de la innovación realizada están muy de acuerdo con que usando la gamificación les permitió resolver los problemas matemáticos.

Figura n° 3
Análisis afirmación n° 8 pre test y post test estudiantes
Categoría 2: Gamificación

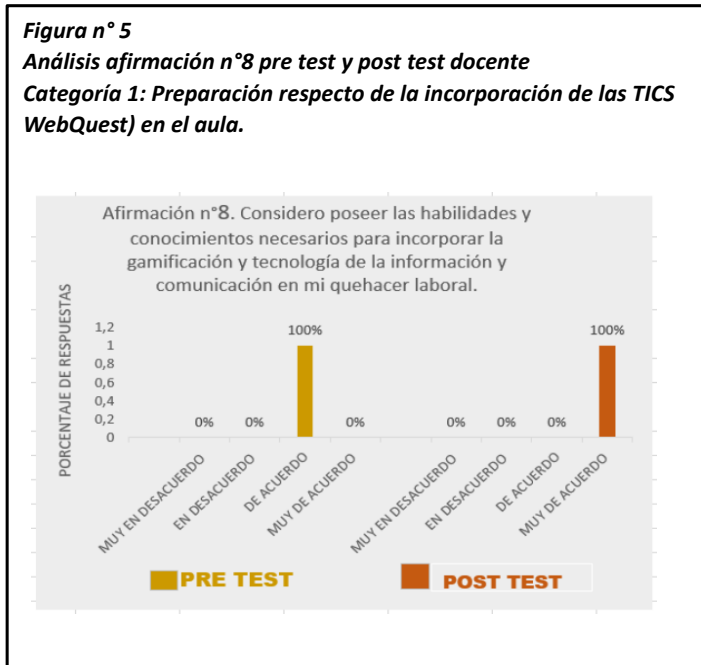


En este gráfico podemos observar que en la categoría 2 Gamificación, específicamente en la pregunta n°8 en el pretest el 15% de los estudiantes está muy de acuerdo con que han trabajado colaborativamente a través de la gamificación. En cambio, en el post test el 50% confirmó que luego de la innovación realizada están muy de acuerdo con que han trabajado colaborativamente a través de la gamificación.

Figura n° 4**Análisis afirmación n°11 pre test y post test estudiantes****Categoría 2: Gamificación**

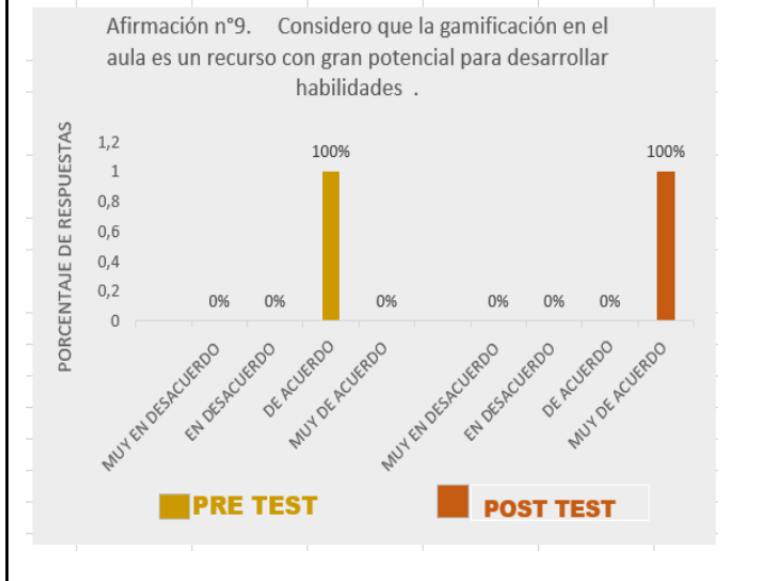
En este gráfico podemos observar que en la categoría 2 Gamificación, específicamente en la pregunta n°11 en el pretest el 10% de los estudiantes está de muy acuerdo con que la clase es más motivante con el uso de la gamificación. En cambio, en el post test el 70% confirmó que luego de la innovación realizada están muy de acuerdo con que la clase es más motivante con el uso de la gamificación, demostrando un gran cambio luego del uso de la WebQuest.

Análisis resultados pre y post test docente



En este gráfico podemos observar que en la categoría 1 Preparación respecto de la incorporación de TICs, específicamente en la pregunta n°8 en el pretest la profesora señala que está de acuerdo con que posee las habilidades y conocimientos necesarios para incorporar la gamificación. Luego de finalizar la intervención, la docente en el post test afirma que está muy de acuerdo con que posee las habilidades y conocimientos necesarios para incorporar la gamificación y tecnología de la información y comunicación en mi quehacer laboral.

Figura n° 6
Análisis afirmación n°9 pre test y post test docente
Categoría 1: Preparación respecto de la incorporación de las TICS
(WebQuest) en el aula.



En este gráfico podemos observar que en la categoría 1 Preparación respecto de la incorporación de TICS, específicamente en la afirmación n°9 “que considera que la gamificación en el aula es un recurso con gran potencial para desarrollar habilidades en el aula” en el pre test la docente señala que está de acuerdo. Luego de finalizar la intervención, la profesora en el post test señala que está muy de acuerdo con que la gamificación en el aula es un recurso que potencia el desarrollo de habilidad.

Discusión

La presente innovación tuvo por objetivo analizar las percepciones de los estudiantes y docente sobre el uso de WebQuest y la incorporación de la gamificación incorporada en ella. La muestra estuvo compuesta por estudiantes de enseñanza básica (9 a 10 años) y su docente de matemáticas.

En este sentido se ha evidenciado que el uso de la WebQuest en educación, como una herramienta de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pues, como lo señala Cadorn et al (2017), la tecnología es parte de la cotidianidad de los y las estudiantes, y es una gran oportunidad para que los establecimientos educacionales puedan aprovechar todo el potencial de cada estudiante; yendo así los establecimientos a la par de los tiempos.

Desde este punto de vista, la incorporación de las TICs y el uso de la WebQuest, permiten una amplia participación de los estudiantes, desarrollo de búsqueda y selección de información, facilita el acceso a la información, y un superior aumento en la interacción de la docente y estudiante dentro y fuera de la sala de clases (Velázquez-Reyes, 2021)

Como lo habíamos mencionado, los estudiantes tenían un rol mayoritariamente pasivo en las clases de matemáticas donde desarrollaban problemáticas poco desafiantes; los resultados de la intervención evidenciaron que el aprendizaje de los estudiantes en clases permite ser utilizado en actividades de la vida diaria, que era lo esperado, pues el uso de las TIC puede brindar recursos que ayuden a afianzar los contenidos y el acercamiento de la teoría a la vida cotidiana (Cadorn, et al. 2017)

Por otra parte, se evidencian resultados positivos en la motivación de los estudiantes. La profesora señala que existe una actitud positiva de los estudiantes a los desafíos desarrollados en la innovación.

En relación a los resultados sobre la “Didáctica de las matemáticas”, los estudiantes declararon estar “de acuerdo” con lo aprendido.

La implementación de la estrategia didáctica a través de la gamificación es parte del modelo constructivista que hoy da lineamientos al proceso de enseñanza aprendizaje. A través de la innovación presentada en las clases de matemáticas de los alumnos esta mirada se vincula con los resultados obtenidos en cuanto a la resolución de problemas matemáticos y el trabajo colaborativo a través del juego. Porque como lo menciona Katayama (2021), la WebQuest puede propiciar el desarrollo de las habilidades colaborativas en los estudiantes; siempre y cuando las tareas diseñadas sean auténticas, no tradicionales, y a su vez pongan al estudiante como protagonista activo

Ésto a su vez, permitió a los estudiantes construir sus propios aprendizajes a través de sus necesidades e intereses. Pues el juego es una forma natural de aprender desde que nacemos, puesto que estimula el desarrollo emocional e intelectual. Macias (2018) menciona que el constructivismo es “concerniente al conocimiento y aprendizaje desde su construcción hasta su transferencia”, es decir desarrolla destrezas y habilidades a través de nuevas experiencias y asociadas a un conocimiento previo.

La propuesta innovadora ha evidenciado en su pre y post test un impacto positivo en la actitud y la motivación de los estudiantes, en esta tendencia se encuentran estudios que abordan cómo la implementación de la gamificación mejora la actitud, la motivación, la innovación y el

compromiso de los estudiantes a la hora de aprender, así lo establece Guevara, Madariaga, Reyes y Zuleta (2023).

Respecto de los resultados que evidencian las encuestas pre y post a la docente, se puede inferir que su percepción es positiva desde el inicio, dado que manifiesta tener ciertos conocimientos para el uso de las TICS en su quehacer laboral, pero este aumenta luego de llevar a cabo la implementación de la gamificación al incorporar a las clases de matemáticas la WebQuest, así mismo los resultados obtenidos manifiestan que la utilización de esta estrategia metodológica didáctica e innovadora es un recurso con gran potencial que permite a los estudiantes desarrollar una serie de habilidades según la mirada y perspectiva de la docente.

Lo anterior es fundamental porque el rol del docente es vital para romper las barreras tecnológicas ante los cambios y avances, debiendo analizar sus prácticas tradicionales para incorporar recursos digitales que inviten a la discusión y así aumentar los niveles de aprendizaje (Da Costa et al., 2018).

La formación docente es clave para el logro de los objetivos propuestos en esta iniciativa y otras que podrían generarse a partir de los resultados positivos evidenciados. Un estudio llamado “El uso de la gamificación como vehículo de intercambio pedagógico para el desarrollo profesional del profesorado” Greaves y Vlachopoulos (2023), muestran un apoyo positivo al uso de la gamificación en un contexto escolar para aumentar el intercambio pedagógico y mejorar la confianza de los docentes en cuanto a la profundidad y uso de diferentes estrategias pedagógicas. Además, se demostró que la gamificación puede proporcionar un vehículo de desarrollo profesional positivo para las escuelas.

Finalmente, el estudio identifica nuevas vías para futuras investigaciones sobre el uso de la gamificación para el desarrollo profesional del profesorado de las escuelas.

En relación a los resultados cualitativos y lo expuesto previamente, la docente, a través de la entrevista inicial, destaca en la nube de palabras de la I Categoría: Percepción docente sobre el uso de las TICS en el aula, conceptos como “estudiantes, internet y temer” lo que se entiende desde la importancia que ella otorga a los alumnos como prioridad en el proceso y el temor que le genera enfrentarse a herramientas desconocidas para ella vinculadas a la internet como lo es la WebQuest o el escape room y en lo que respecta a la entrevista final, misma categoría los conceptos que destacan son “vez”, “profe”, “clase “y “temer”, esto se entiende como que es la primera vez que ella como profesora se enfrenta a incluir en la clase de matemáticas la tecnología y que si bien el temor estuvo presente en las intervenciones que lideró considera que es una metodología que permanecerá en sus próximas clases, ha significado para ella una importante motivación para seguir aprendiendo..

Respecto de nube de palabras de la II Categoría: Preparación respecto de la incorporación de las TICS (WebQuest) aula, se observa la palabra con mayor frecuencia “niño”, “opción” y “tics”, lo que se comprende como la valoración del uso de la WebQuest como un valor en la utilización de las TICS en el aula que fortalece el proceso de enseñanza del niño. Los resultados de la entrevista final, misma categoría el concepto que destaca es “temor”, esto porque en la entrevista comenta reiterativamente como el temor generó en ella no incorporar anteriormente este tipo de herramientas tecnológicas como la WebQuest, solo el uso del proyector y el power point era lo cotidiano en sus clases, sin embargo, ahora pretende seguir aprendiendo sobre esta y otros recursos

digitales, dado que ha comprendido y valorado los resultados que generó en los estudiantes la utilización de la WebQuest en las clases.

En cuanto al resultado de la III categoría: Didáctica de las matemáticas y el rol docente en su incorporación, el concepto destacado es “Tecnología”, dado que ella considera que en el aprendizaje de las matemáticas la tecnología permite aprender de manera significativa a los alumnos puesto que, es una metodología que es de su interés y están vinculados a ella, considerando que los niños de hoy en día son identificados como nativos digitales, pero en la actualidad la metodología utilizada en sus clases es más bien tradicional, en cuanto a la entrevista final se destacan los siguientes conceptos “clase”, “niño” y “temer”, sus respuestas evidencian como el niño toma un rol más autónomo, colaborativo, creativo, y da muestras de lo motivado que se siente en las clases de matemáticas, no temen a equivocarse en sus respuestas y alientan a sus compañeros en el trabajo que realizan (en duplas) colaborativamente a seguir adelante cuando algo no se ejecuta correctamente en la primera intervención, las clases son esperadas por los estudiantes, ha mejorado la actitud de ellos y la adquisición de contenidos.

En los últimos años el impacto del trabajo colaborativo en educación se considera una de las mejores vías para el logro de los aprendizajes significativos, además de mejorar las habilidades y capacidades (Guerrero et al., 2018). También, hace posible una constante interacción entre los estudiantes de manera activa con un diseño de interdependencia y acomodación (Tello, 2020).

En consecuencia, este cambio de percepción, desde cómo los estudiantes lograron trabajar colaborativamente llevó como resultado de la intervención a una reflexión de parte de la docente que alerta sobre la necesidad de asumir un rol orientador. Este cambio concuerda con la perspectiva de Algreto-Delgado et al. (2020), quienes advierten que las actividades realizadas mediante

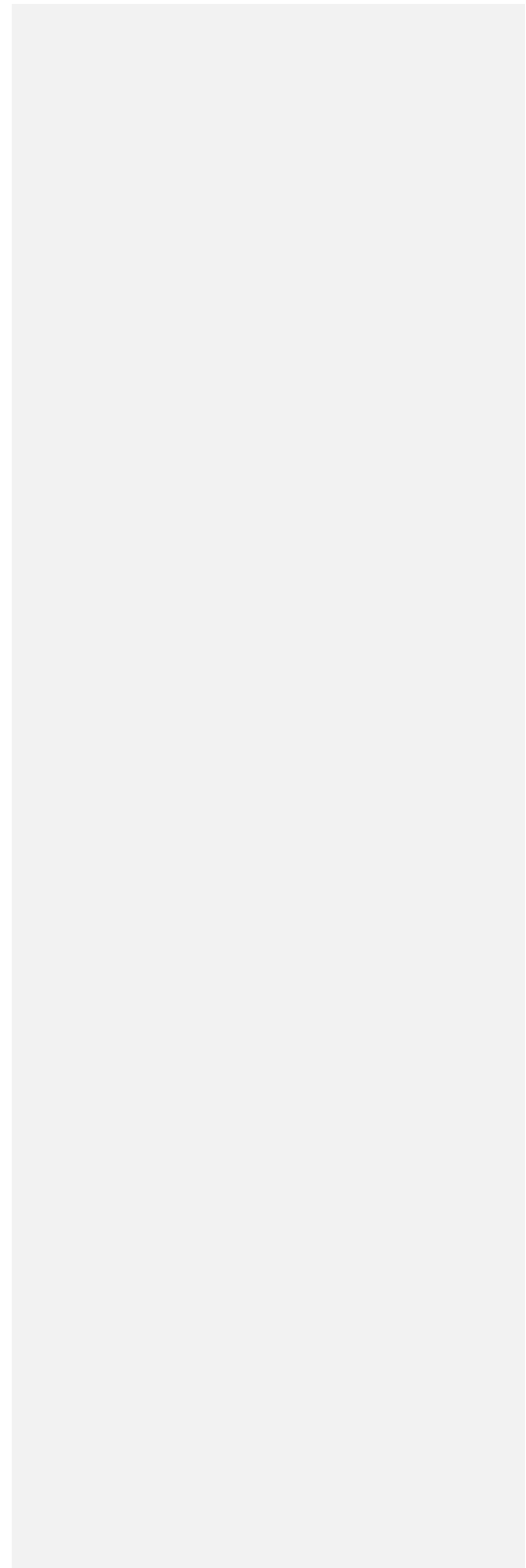
herramientas digitales no aseguran per se una colaboración efectiva, sino que depende de las tareas dadas a los estudiantes; por lo tanto, los docentes deben poseer diversidad de habilidades y conocimientos sobre aprendizaje colaborativo.

Unas de las principales limitaciones, luego de analizar los resultados de la intervención es que participó una profesora que no fue parte del proceso inicial, esto quiere decir que ella no colaboró con el proceso inicial de construcción de la WebQuest. La segunda limitación es que se requirió más tiempo para la intervención, además del tiempo de reajuste. El tiempo no permitió enseñar un nuevo contenido con la WebQuest, sólo el ya visto por los estudiantes. Otra limitación es que solo una profesora participó en la ejecución de la intervención y esto no le permitió un análisis más exhaustivo de los resultados finales.

En cuanto a las proyecciones consideramos que en cada clase se debería haber realizado una retroalimentación de un tiempo pertinente. Además, previo a la intervención se sugiere haber realizado una alfabetización a las TICS y específicamente al uso de la WebQuest, tanto desde la mirada de la profesora cómo de los estudiantes.

Se sugiere más adelante tener un grupo control y otro experimental para ver y analizar si realmente la intervención tuvo resultados de aprendizaje en los estudiantes. También se sugiere realizar está intervención con dos cursos paralelos para ver y analizar la visión de dos profesoras y estudiantes.

Al momento de construir la propuesta sería interesante comenzar la propuesta con la mirada de la profesora a cargo del curso, no sólo hacerla participe de la ejecución de la intervención si no también del diagnóstico y diseño con sus observaciones y experiencia en la temática y en su grupo de estudiantes



Conclusión

En el marco de la investigación centrada en analizar las percepciones de estudiantes de cuarto básico y su profesora en la asignatura de matemáticas, tras la implementación de la gamificación a través de la WebQuest como herramienta pedagógica, emergen conclusiones importantes de considerar para su contexto inmediato como el establecimiento escolar u otros establecimientos de contextos similares.

La implementación de la gamificación a través de la WebQuest como herramienta pedagógica en la asignatura de matemáticas ha demostrado ser eficaz al fomentar un mayor trabajo colaborativo entre los estudiantes de cuarto básico. Esta evidencia resalta la importancia de integrar métodos innovadores en el proceso educativo para promover un aprendizaje más interactivo y participativo en el aula.

Junto con lo anterior, los estudiantes expresan que la gamificación integrada en la WebQuest los ha motivado significativamente, ya que les ha exigido asumir diversos roles al enfrentar desafíos matemáticos que nacen de sus necesidades reales. Este enfoque lúdico no sólo ha enriquecido la experiencia de aprendizaje, sino que también ha estimulado su motivación intrínseca al darles la oportunidad de abordar tareas asignadas de manera más comprometida y creativa, al asumir tareas que son importantes en su contexto real o cotidiano. Por lo tanto; la relación que se establece entre la gamificación, asumir roles y la motivación sugiere que estas estrategias pedagógicas innovadoras, a través de la tecnología, pueden potenciar no solo la colaboración sino también el interés y la dedicación de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos en contextos cotidianos; rutinarios o de importancia para su realidad.

Desde la perspectiva de la profesora, se destaca que ésta menciona que volvería a asumir un rol protagonista en un proyecto de innovación de la misma índole; considerando que la incorporación de la WebQuest facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes puesto que contribuye a la innovación docente como al desarrollo de habilidades en los estudiantes.

Así mismo, los resultados obtenidos, evidencian o fortalecen la idea señalada que para la incorporación efectiva de las TICS es importante la actitud positiva hacia éstas corroborando la literatura que enfatiza la importancia de que los docentes no solo tengan una buena disposición hacia estas tecnologías, sino también las competencias necesarias para su integración en el aula. Además, se subraya la necesidad de un respaldo por parte de los equipos directivos quienes deben implementar acciones que orienten a los docentes en la adecuada incorporación de las TICS en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este apoyo se releva como un elemento clave, pues la incorporación de la gamificación permite el desarrollo de habilidades en los estudiantes, consolidando así una integración exitosa de las tecnologías en el ámbito educativo.

Para finalizar en términos generales, podemos afirmar que la intervención a través del presente proyecto de intervención en la asignatura de matemáticas tuvo resultados positivos; los estudiantes tuvieron una alfabetización con los conceptos claves del proyecto; y en muchos casos, una acercamiento importante a herramientas TICS, específicamente en el uso de la WebQuest la cuál no conocían y desde la profesora se generó una instancia de reflexión sobre sus prácticas pedagógicas más bien tradicionales abriendo espacio a la necesidad de capacitación e innovación desde la enseñanza.

Referencia.

Adell, S, Mengual y R, Roig (2015). WebQuest: 20 años utilizando internet como recurso para el aula. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.* (52).
<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/622/326>

Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), 801- 811 <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v10n2/v10n2a02.pdf>

Alomá Bello, M., Crespo Díaz, L.M., González Hernández, K., Estévez Pérez, N. (2022) pp. 1353-1368 <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3128>

Artha, I, Ormaza, B y Rodríguez, M. (2020): “El impacto de las TIC en el sistema educativo”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (mayo 2020).
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/05/tic-sistema-educativo.html>
<http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante2005tic-sistema-educativo>

Agredo, D, Ruiz, P (2020) Methodological Guidelines Catalog to Support the Collaborative Learning Process. *Education in the Knowledge Society* 21, article
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7309190#>

AMM (2013). Declaración De Helsinki De La AMM – Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

Area, Manuel. WebQuest. Una estrategia de aprendizaje por descubrimiento basada en el uso de Internet. Guía didáctica para docentes. La Laguna. <http://webpages.ull.es/users/manarea/Webquests/webquest.pdf>

Capdet, D. (2011). Conectivismo y Aprendizaje informal: Análisis desde el punto de vista de una sociedad en proceso de transformación. *Universitat Oberta de Catalunya (2010)* https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/55766/2/Conectivismo%20y%20aprendizaje%20informal_Módulo1.pdf

Chong-Baque, P. G. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 56-77. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1274>

Carneiro, R. Toscano, J. y Díaz.T.“Los desafíos de las TIC para el cambio educativo”. *Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)* www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/latic2.pdf

Cadorin-Nicolete, P., Sommer, S., Da silva, M., Schardosim, J y Bento da silva, J. (2017). *Revista de Educación a distancia*. https://www.um.es/ead/red/52/nicolete_et_al.pdf

Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. *Sophia Educación*, 11(2), 143-154. <https://www.redalyc.org/pdf/4137/413740778003.pdf>

Guerrero, H., Polo, S., Royert, J. M., y Ariza, P. (2018). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Opción*, 34(86), 959-986. [https://doi.org/DOI: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ped/article/view/12501](https://doi.org/DOI:http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ped/article/view/12501)

G Guevara, L Madariaga Reyes, C Zuleta (2023) Gamificación para el desarrollo del aprendizaje de las operaciones matemáticas en tercero básico https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071807642023000400031&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Guzmán Rivera, M., Escudero-Nahón, A., & Canchola-Magdaleno, S. (2020). “Gamificación” de la enseñanza para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: cartografía conceptual. *Sinéctica*, (54), e1009. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-002](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-002)

Greaves, R., y Vlachopoulos, D. (2023). El uso de la gamificación como vehículo de intercambio pedagógico para el desarrollo profesional del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 245–264.

<https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/34026/26724>

Da Costa, F. B., Pereira, C., Dutra, A., Da Rosa, V. F., & De Oliveira, J. (2018). Uso de recursos podcast e WebQuest no estudo do tema avaliação na educação infantil. *Textolivre Linguagem e Tecnologia*, 11(2), 92-205. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.11.2.192-205>

Hepp, P. Pérez, M. Aravena, F. y Zoro, B (2017). Desafíos para la integración de las TIC en las escuelas: Implicaciones para el liderazgo educativo. *Centro de liderazgo para la mejora Escolar Chile*.www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2017/09/IT-02-2017.pdf

Hernández Sampieri, Fernández Collado, Lucio, Pilar., “Metodología de la investigación, Sexta Edición,” Repositorio Digital (2010), consulta 22 de enero de 2024, <http://www.digitalrepositorio.com/items/show/2>

Felder, R, Brent,F(2010) Effective strategies for cooperative learning. VI 10 Journal of Cooperation and Collaboration in College Teaching https://www.researchgate.net/publication/243456261_Effective_strategies_for_cooperative_learning

Quintana, J., & Higuera Albert, E. (2009). Las WebQuests: Una metodología de aprendizaje cooperativo, basada en el acceso, el manejo y el uso de información de la red. Universidad de Barcelona. Institut de Ciències de la educació. https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/1921/1/QDU_11.pdf

Ley 20.370 de 2009. (2009, 17 agosto). Congreso de la república. Diario oficial N° 5.430

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1006043>

López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2015) Metodología de la investigación social cuantitativa.

Universidad Autónoma de Barcelona: <https://ddd.uab.cat/record/129382>

Mineduc. (10 de abril de 2018). Currículum Nacional. <http://www.curriculumnacional.cl>

Macias, A (2018) Gamificación en el desarrollo de la competencia matemática: Plantear y resolver problemas. SINAPSIS, 1-18.

[file:///C:/Users/carme/Downloads/DialnetGamificacionEnElDesarrolloDeLaCompetenciaMatematic-8280888%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/carme/Downloads/DialnetGamificacionEnElDesarrolloDeLaCompetenciaMatematic-8280888%20(1).pdf)

OECD (2021), OECD digital Education 2021 <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>.

Ormaza Bermello, M. y Rodríguez, M. (2020). “El impacto de las TIC en el sistema educativo”,

Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (mayo 2020)

www.eumed.net/rev/atlante/2020/05/tic-

[sistemaeducativo.htmlhttp://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante2005tic-sistema-](http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante2005tic-sistema-)

[educativo](http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante2005tic-sistema-educativo).

Ortiz, G., Guevara, C. (2021) Gamificación en la enseñanza de Matemáticas. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes Año IV. Vol IV. N°8.

<http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1351>

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa*, 44. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>

Stott, Andrew & Neustaerdtter, C." Analysis of gamification in education". *Simon Fraser University*,(Noviembre 2017) /www.scirp.org/pdf/CE_2017111616004213.pdf

Declaración de Singapur sobre la integridad en la investigación, 24 de julio,2010,

<https://www.conicyt.cl/fondap/files/2014/12/DECLARACIÓN-SINGAPUR.pdf>

Tennuto, M., Klinoff, A. & Boan, S. (2003). Escuela para Maestros. *Enciclopedia de Pedagogía Práctica. Círculo Latino Austral. Lexus.*
file:///C:/Users/andreinna/Downloads/Enciclopedia_practica_Escuela_para_educa.pdf

Tello, J. (2020). El trabajo colaborativo en la resolución de problemas PREPRINT: Collaborative work in problem solving PREPRINT: Trabalho colaborativo na resolução de problemas.

Revista Zenodo pg.1-23- <https://doi.org/10.5281/zenodo.4041885>

Vásquez, M. (2003). ¿Resultados para quién? Reflexiones sobre la práctica de la evaluación en la escuela. *Pensar Iberoamérica, Revista Cultura*, 3, artículo 5. Consultado en abril 7, 2007
<http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric.03a05.htm>.

Viñals, Blanco. A y Cuenca, J.” El rol del docente en la era digital” *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 30, núm. 2, agosto, 2016, pp. 103-114
[/www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf)

Velázquez-Reyes, C. (2021). Tecnología Educativa: el uso de la WebQuest como una herramienta de los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. *Uno Sapiens Boletín Científico De La Escuela Preparatoria* No. 1, 3(6), 6-11.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/article/view/6488>

Katayama, E. y Rojas. (2021) WebQuest como escenario para el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias digitales. *Revista divulgación científica. Universidades peruanas*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8225959>

Anexos

Anexo 1

Instrumento de validación

ENCUESTA PERCEPCIÓN DE ENTRADA A ESTUDIANTES SOBRE LA INCORPORACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

A continuación, se presentan 11 afirmaciones sobre la incorporación de la gamificación en el proceso de enseñanza en las clases de matemáticas.

Debes marcar la opción del 1 al 4 de acuerdo con lo que represente tu elección y consideres más representativa. Siendo 1 en muy en desacuerdo y el 4 en muy de acuerdo.

4	Muy de acuerdo
3	De acuerdo
2	En desacuerdo
1	Muy en desacuerdo

N°		1	2	3	4
1	Trabajamos resolviendo problemas matemáticos colaborativamente.				
2	Usamos la gamificación permitiéndonos resolver problemas matemáticos.				
3	Me siento motivado (a) cuando tengo que ingresar a una clase de matemáticas.				
4	Me siento preparado para usar gamificación en matemáticas.				
5	Usar gamificación me ayudaría a aprender más fácil las matemáticas.				
6	Lo aprendido en matemática me ha permitido resolver problemas dentro y fuera de la escuela.				
7	Conozco lo que es una webquest				
8	Hemos trabajado colaborativamente a través de la gamificación				
9	He tenido que resolver problemas matemáticos desafiantes e importantes				
10	He tenido que asumir diferentes roles a través de la gamificación.				
11	Lo clase es más motivante con el uso de gamificación				

ENCUESTA PERCEPCIÓN DE SALIDA A ESTUDIANTES SOBRE LA INCORPORACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

A continuación, se presentan 11 afirmaciones sobre la incorporación de la gamificación en el proceso de enseñanza en las clases de matemáticas.

Debes marcar la opción del 1 al 4 de acuerdo con lo que represente tu elección y consideres más representativa. Siendo 1 en muy en desacuerdo y el 4 en muy de acuerdo.

4	Muy de acuerdo
3	De acuerdo
2	En desacuerdo

1	Muy en desacuerdo
----------	--------------------------

Nº		1	2	3	4
1	Trabajé resolviendo problemas matemáticos colaborativamente.				
2	Usar la gamificación me ayudó a resolver problemas matemáticos.				
3	Me sentí motivado (a) cuando tenía que ingresar a una clase de matemáticas.				
4	Me siento preparado para usar gamificación en matemáticas.				
5	Usar gamificación me ayudó a aprender más fácil las matemáticas.				
6	Lo aprendido en matemática me ha permitido resolver problemas dentro y fuera de la escuela.				
7	Conozco lo que es una webquest.				
8	Trabajé colaborativamente a través de la gamificación.				
9	Resolví problemas matemáticos desafiantes e importantes.				
10	Asumí diferentes roles a través de la gamificación.				
11	Las clases me motivaron al usar gamificación.				

Anexo 2

ENCUESTA INICIAL DE PERCEPCIÓN DOCENTE SOBRE LA INCORPORACIÓN PARA EL USO DE LA GAMIFICACIÓN Y DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA

Estimada docente a continuación se le presentan 12 afirmaciones relacionadas a su práctica pedagógica y a sus creencias o percepciones referente a la gamificación a través de las tic en la enseñanza de las matemáticas.

Lea cada afirmación y marca con una x la alternativa que mejor le presente, considerando la siguiente categorización:

1	Muy en desacuerdo
----------	--------------------------

2	En desacuerdo
3	De acuerdo
4	Muy en desacuerdo

AFIRMACIONES	1	2	3	4
1. En el semestre en curso he utilizado en mis clases algunas herramientas tecnológicas, como programas, aplicaciones, entre otras.				
2. En mi planificación incluyo permanentemente la gamificación y las tecnologías de la información y comunicación (TIC's).				
3. La gamificación ayuda al profesorado en el proceso de enseñanza.				
4. El uso de la gamificación es importante en el proceso de enseñanza para el aprendizaje.				
5. Considero que la gamificación y Tecnología de la información y comunicación (TIC's) contribuyen a la innovación docente.				
6. En la actualidad conozco diferentes herramientas tecnológicas y/o plataformas que son utilizadas en la enseñanza de las matemáticas.				
7. Conozco lo que es una webquest.				
8. Considero poseer las habilidades y conocimientos necesarios para incorporar la gamificación y tecnología de la información y comunicación en mi quehacer laboral.				
9. Considero que la gamificación en el aula es un recurso con gran potencial para desarrollar habilidades.				
10. Considero que los estudiantes cuentan con habilidades tecnológicas.				
11. El tiempo que se debe destinar para incorporar la gamificación al aula es mayor con respecto a una experiencia tradicional.				
12. En el establecimiento donde me desempeño se me han dado orientaciones o lineamientos de cómo incorporar gamificación y el uso de las TIC's en mi práctica pedagógica.				

Agradecemos su participación en el presente proyecto de intervención

ENCUESTA FINAL DE PERCEPCIÓN DOCENTE SOBRE LA INCORPORACIÓN PARA EL USO DE LA GAMIFICACIÓN Y DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA

Estimada docente a continuación se le presentan 12 afirmaciones relacionadas a su práctica pedagógica y a sus creencias o percepciones referente a la gamificación a través de las TIC's en la enseñanza de las matemáticas.

Lea cada afirmación y marca con una x la alternativa que mejor le presente, considerando la siguiente categorización.

1	Muy en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	De acuerdo
4	Muy en desacuerdo

AFIRMACIONES				
	1	2	3	4
1. El clima de aula se vio favorecido por la incorporación de la gamificación en el desarrollo de la clase.				
2. Fue posible observar cambios positivos en diferentes aspectos en el desarrollo de la clase.				
3. El uso de la gamificación ha mejorado el rendimiento de los estudiantes				
4. La motivación de los estudiantes ha mejorado con el uso de la gamificación.				
5. Se observó un cambio positivo en el comportamiento de los estudiantes durante las clases que incorporaron la gamificación.				
6. El trabajo colaborativo fue intencionado y potenciado a través de las actividades realizadas utilizando la gamificación.				
7. Se evidenció en los estudiantes una actitud positiva hacia el desafío propuesto.				
8. Se ha notado que ha habido cambios en el estilo de aprendizaje de los estudiantes.				
9. El uso de la gamificación en la asignatura de matemáticas permite que el estudiante adquiera habilidades.				
10. Una vez finalizadas las intervenciones considero que la gamificación contribuye a la innovación docente.				
11. El uso de gamificación en la docencia ha requerido cambios en la coordinación de docentes.				
12. Considero poseer las habilidades y conocimientos necesarios para incorporar la gamificación y tecnología de la información y comunicación en mi quehacer laboral.				

13. Los estudiantes contaban con las habilidades necesarias para desarrollar las webquest.				
14. La gamificación ha sustituido a los libros de textos, guías de trabajo u otro material tradicional.				
15. Considera que la webquest es una herramienta que facilita el proceso de enseñanza.				
16. Sin lugar a duda repetiría la experiencia de la intervención en el aula.				

Instrumento de validación cualitativo

Anexo 3.

ENTREVISTA INICIAL

Entrevistado	Gabriela Hinojosa Acuña
Entrevistador	Carmen Hidalgo Díaz

Desarrollo

1.- ¿Cuál es su percepción respecto de la importancia o no del uso de la gamificación en el proceso de enseñanza para el aprendizaje?

2.- En su realidad y desempeño docente ¿Están incluidas la gamificación y tecnología de la información y comunicación (TIC's) en su programación de aula?

3.- En cuanto a las metodologías de enseñanza, usted considera que ¿La gamificación ayudan al profesorado o ralentiza al profesorado en el proceso de aprendizaje?

4.- En su contexto ¿Qué dificultades enfrentan los docentes y los alumnos actualmente, respecto del uso de la gamificación en el aula?

5.- ¿Consideras que la gamificación y Tecnología de la información y comunicación (TIC's) contribuyen a la innovación docente y en qué sentido?

6.- ¿Qué habilidades cree tener que permiten la incorporación de la gamificación y Tecnología de la información y comunicación (TIC's) en si quehacer laboral?

7.- ¿Qué reto o desafío identifica actualmente en cuanto a su formación en el uso de la gamificación?

8- La introducción de gamificación en las aulas ¿Cree que es como un recurso más, un recurso moderno, un recurso de última generación o viene a significar algo más que un simple recurso?

9- ¿La dedicación docente que se requiere para llevar a cabo este tipo de experiencias es superior o inferior con respecto a una experiencia tradicional? ¿Qué aspectos relevantes podría destacar?

10.- En cuanto a la proyección de futuro ¿qué futuro cree usted que tiene la introducción de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

11- ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza frecuentemente, programas, aplicaciones, entre otras?

ENTREVISTA FINAL

Entrevistado	Gabriela Hinojosa Acuña
Entrevistador	Carmen Hidalgo Díaz

Desarrollo:

- 1.- ¿Cómo definiría el clima de la clase con la utilización de la gamificación? ¿Hay diferencia en el aula con gamificación y sin gamificación?
- 2.- ¿El uso de las gamificaciones han mejorado o empeorado el rendimiento de los estudiantes?
- 3.- ¿Ha cambiado la motivación de los estudiantes con el uso de la gamificación y en cómo se evidencia?
- 4.- ¿De qué manera se ha intencionado y potenciado el trabajo colaborativo a través de las actividades realizadas utilizando la gamificación?
- 5.- ¿Ha notado que ha habido cambios en el estilo de aprendizaje de los estudiantes? ¿Ha habido cambios en la forma de aprender de los estudiantes?
- 6.- El comportamiento de los estudiantes en el trabajo diario de clase, tanto a nivel individual como colectivo ¿ha cambiado o sigue siendo el mismo de antes?
- 7.- El uso de la gamificación en la asignatura de matemáticas permite que el estudiante adquiera habilidades ¿Cuáles son las habilidades que se han potenciado durante la ejecución de este proyecto?
- 8.- ¿Cuál cree usted que es la mayor dificultad que han presentado sus estudiantes en la adquisición de aprendizajes con la incorporación de la gamificación?
- 9.- Una vez finalizadas las intervenciones ¿Considera que la gamificación contribuye a la innovación docente y en qué sentido?
- 10.- ¿El uso de gamificación en la docencia ha requerido cambios en la coordinación de docentes?
- 11.- ¿La gamificación ha sustituido a los libros de textos, guías de trabajo u otro material tradicional?
- 12.- Durante las intervenciones en esta propuesta de innovación ha utilizado básicamente la herramienta webquest, ¿Qué ventajas y desventajas observa de ella?
- 13.- ¿Considera que la webquest es una herramienta que facilita el proceso de enseñanza? Durante las intervenciones ¿Qué dificultades en la selección y estructuración del contenido pudo observar?
- 14.- ¿Repetiría esta experiencia? si la respuesta es afirmativa ¿qué aspectos cambiaría? si la respuesta es negativa ¿por qué?
- 15.- ¿Cuál es el impacto general de la gamificación en la docencia, referente a los demás compañeros, al Equipo Docente, a nivel de organización del centro?

Anexo 4

ASENTIMIENTO (PARTICIPANTE MENOR DE EDAD)

Gamificación a través del uso de las TIC desde las matemáticas.

Carmen Hidalgo

Andrea Huerta

Angélica María Pizarro

*Estudiante de Magister en Educación mención en innovación para el Aprendizaje
Universidad de Las Américas*

Estimados estudiantes de cuarto básico, estamos realizando un trabajo de investigación con niños como tú. Te leeremos este documento y, si tienes una duda o pregunta, puedes hacerla sin temor alguno, pues las resolveremos.

Esta carta tiene como objetivo invitarte a participar en un estudio que estamos realizando sobre las consecuencias que tiene incorporar la gamificación a las clases de matemática. A través de este estudio queremos conocer tu experiencia, percepciones y opinión acerca de este estudio.

¿En qué consiste tu participación en este estudio?

Tu rol en esta intervención consiste en participar activamente de las actividades o experiencias de aprendizaje que serán propuestas durante 6 clases. Te pediremos también que respondas dos encuestas, y durante las clases sacaremos fotos que serán usadas para registro interno.

¿Cuánto dura tu participación en este estudio?

Cada encuesta realizada, puede demorar 30 minutos aproximadamente. Son dos encuestas, la primera antes de iniciar las clases y la encuesta final, al terminar las 6 clases de matemática.

Con respecto a las clases, trabajaremos en este proyecto dos semanas, lo que corresponde a 6 clases, cada uno de 90 minutos.

Esto no tiene ninguna consecuencia negativa para ti, ni para el colegio, ni para los profesores.

¿Qué beneficios puede tener tu participación?

Los principales beneficiados de esta intervención que realizaremos en las clases de matemática, son ustedes como estudiantes, pues conocerán conceptos nuevos relacionado al uso de la tecnología de la información y comunicación; junto con ello vivirán la experiencia de reforzar objetivos de matemática, pero esta vez a través de la gamificación. Con lo que desarrollarás habilidades y pensamiento matemático.

También tu opinión y experiencia nos permitirá apoyar a la profesora de matemática para que pueda incorporar nuevas estrategias, como las que desarrollarás en las clases de matemática.

¿Qué riesgos corres al participar?

No existe ningún riesgo asociado a tu participación.

¿Qué pasa con la información y los datos que tú entregues?

Los investigadores mantendrán CONFIDENCIALIDAD con respecto a cualquier información obtenida en este estudio. Todo lo que tú nos cuentes, tus opiniones y pensamientos, será mantenido en reserva y se mantendrá anónimo, es decir, nadie sabrá que fuiste tú el que lo dijo. Te daremos un pseudónimo que si quieres lo puedes inventar o elegir tú mismo/a. Los artículos o informes que se hagan a partir de la información que tú nos des no contendrán ninguna información que te identifique. Los datos recopilados serán guardado por un periodo de 5 años, y luego serán destruidos.

¿Es obligación participar? ¿Puedes arrepentirte después de participar?

Responder las encuestas o entrevistas que te solicitemos es de forma voluntaria, si quieres las realizas. Nadie te puedo obligar a responderlas. Sin embargo, no podrás dejar de participar en las 6 sesiones de clases, pues éstas están consideradas dentro de la planificación de la asignatura por parte de la profesora. Pero, de igual modo, si hay algo que te incomoda, no éstas a gusto en dichas clases, podrás salir de ellas.

¿A quién puedes contactar para saber más de este estudio o si te surgen dudas?

Si tienes cualquier pregunta acerca de esta investigación, puedes contactar a la profesora Angélica Pizarro, Investigador Principal del estudio Gamificación a través del uso de las TIC desde las matemáticas de la Universidad de Las Américas. Su teléfono es el974981810 y su email es angelica.pizarro.g@gmail.com. Si

Si tienes alguna consulta o preocupación respecto a tus derechos como participante de este estudio, puedes contactar al Comité Ético de la Investigación de Universidad de Las Américas.

Presidenta: María Mafalda Robledano. Contacto: mrobledano@udla.cl

Secretaria: Marcela Cabrera. Contacto: mcabrerap@udla.cl

- Entiendo que contestaré dos encuestas y participaré activamente de las clases de matemática.
- Entiendo que puedo dejar de participar en cualquier momento si lo deseo de la entrevista.
- Entiendo que debo participar de las clases, pues son parte de la planificación de la asignatura y no hay ningún riesgo al participar.
- Entiendo que mis datos serán anónimos y la información que yo dé se manejará de forma confidencial

Escribe tu nombre aquí si estás de acuerdo en participar:

¡Muchas gracias por tu participación y ayuda!

(Firmas en duplicado: una copia para el participante y otra para el investigador)

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, HACER PREGUNTAS ACERCA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, Y ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE PROYECTO.

_____	_____
Firma del/la Participante	Fecha

Nombre del/la Participante	
_____	_____
Firma del la Investigador/Investigadora	Fecha

(Firmas en duplicado: una copia para el participante y otra para el investigador)

Anexo 5**CARTA DE AUTORIZACIÓN DIRECTIVOS
DE INSTITUCIONES O CENTROS**

Usted ha sido invitado a participar en el proyecto de investigación titulado: Proyecto de Innovación a través de una webquest”, a cargo de la investigadora Andrea Huerta, educadora de párvulos, y estudiante del Magister de Educación con mención en innovación para el aprendizaje de la Universidad de Las Américas. El objetivo de esta carta es proporcionar información que le permita autorizar la realización de la presente investigación en el marco de la *institución/facultad/escuela* que usted dirige.

El propósito general del estudio es analizar las percepciones de estudiantes de cuarto básico y la profesora en la asignatura de matemática sobre el uso de la webquest tras una intervención pedagógica utilizando esta herramienta.

Los resultados de esta investigación permitirán conocer las percepciones que tiene la docente titular de la asignatura de matemática de cuarto básico y los estudiantes que componen el curso; y a través de éstas identificar diferentes aportes o consecuencias que tienen la incorporación de las tics en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A través de la presente carta, **se le solicita la autorización** para que miembros del equipo de investigación representado por Angélica Pizarro establezcan contacto con el centro que usted dirige, así como con la profesora titular de la asignatura de matemática de cuarto básico, como con sus *estudiantes*, a fin de coordinar la manera en que se puede invitar a los usuarios del centro a participar del estudio de manera voluntaria.

El procedimiento de toma de contacto y reclutamiento de los participantes del estudio es el siguiente:

A la docente y los estudiantes se les invitará a participar de manera presencial en durante reuniones y clases respectivamente. A los apoderados se les explicará el proyecto en reunión de apoderados apoyada por profesor jefe.

Al aceptar participar y autorizar el estudio en la institución que usted dirige, se le solicita que facilite las condiciones y el espacio físico para que los miembros del equipo de investigación puedan realizar los procedimientos antes descritos.

Asimismo, el equipo de investigación le ofrece la posibilidad de que usted y su institución reciban una retroalimentación general sobre los resultados del estudio una vez finalizado éste, ya sea de tipo escrito o a través de charlas. Cabe señalar que no se entregará información individualizada sobre casos específicos, sino que las conclusiones generales del estudio, reguardando así la confidencialidad y anonimidad de los participantes.

Si tiene cualquier duda o pregunta, usted puede contactarse con la investigadora representante del estudio en la institución Angélica Pizarro González, *celular: 974981810 o Carmen Hidalgo, celular 9 7924 6276*. Si tiene preguntas respecto de sus derechos como participante del estudio, puede contactarse con el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Las Américas, Presidenta María Mafalda Robledano, al correo electrónico: mrobledano@udla.cl.

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA CARTA DE AUTORIZACIÓN Y DE QUE ME EXPLIQUEN SU CONTENIDO, ASÍ COMO DE HACER PREGUNTAS ACERCA DE LA INVESTIGACION TITULADA: *“Percepciones de estudiantes de cuarto básico y profesora de asignatura de matemáticas sobre el uso de webquest”*

HE COMPRENDIDO LA INFORMACIÓN QUE ME HAN ENTREGADO Y A TRAVÉS DE LA FIRMA DE ESTE DOCUMENTO **EXPRESO MI CONFORMIDAD Y AUTORIZACION** PARA LA REALIZACION DE ESTE ESTUDIO EN ESCUELA PARTICULAR N°90, LAS CAÑAS UNO, ILLAPEL.

Rodolfo Zúñiga
Jefe Unidad Técnica Pedagógica.

Angélica Pizarro
Representante de equipo de investigación

Anexo 6

Ruta de aprendizaje

FORMA DE TRABAJAR: TRABAJO COLABORATIVO, DIPLAS

- CLASE 1: Presentación e inicio al trabajo a realizar. Responsabilidades y preguntas que se le asignan. Qué es la webquest y para qué sirve?
- CLASE 2: Operativa y aplicación de la webquest (buscar, seleccionar y organizar la información).
- CLASE 3: Operativa y aplicación de la webquest (buscar, seleccionar y organizar la información).
- CLASE 4: Operativa y aplicación de la webquest (buscar, seleccionar y organizar la información).
- CLASE 5: Operativa y aplicación de la webquest (buscar, seleccionar y organizar la información).
- CLASE 6: Operativa y aplicación de la webquest (buscar, seleccionar y organizar la información).

Activación

Tecnología, Gamificación, Webquest

Números y operaciones

Antes de comenzar... Adicc... Multiplicación y división... Reto... Tarea a realizar... Proceso... Evaluación... Cierre



ESCAPE ROOM GRANJA

Ayuda en la granja con los animales.



WEBQUEST CUARTO BÁSICO

Arma tu colección saludable!

Para comenzar... ¿Qué es una colección saludable?

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE AUTOR

Fecha: 3 de junio 2024

Señores

Universidad de Las Américas

Biblioteca

DATOS DEL DOCUMENTO DIGITAL

Tipo de documento (tesis, artículo, etc.): Tesis

Facultad o área del autor Facultad de educación

Naturaleza (pregrado, postgrado, investigación, otro): _Postgrado

Autor(es):

Apellidos completos	Nombres completos	Rut	Correo electrónico
Hidalgo Díaz	María del Carmen	11866438-8	docentecarmenhidalgodiaz@gmail.com
Pizarro González	Angélica María	15.130.950-K	angelica.pizarro.g@gmail.com
Huerta Soublette	Andrea Natalie	16.302.717-8	Andrea.huerta.soublette@gmail.com

(De ser necesario agregar más filas)

Profesor(es) guía(s) (aplica para tesis):

Apellidos completos	Nombres completos
Castillo Paredes	Antonio Jonathan

(De ser necesario agregar más filas)

Título completo del documento: _Percepciones en la enseñanza básica y su docente en el uso de la gamificación realizada por tecnología a través de la WebQuest**Trabajo para optar al título de (aplica para tesis):**Magister en educación con mención en innovación para el aprendizaje**Año del documento:** 2024**Número de páginas:** 85

Incluye otro archivo con material complementario (SI o NO): No

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente formulario autorizo (autorizamos), expresa, indefinida y gratuitamente a la Universidad de Las Américas a publicar y difundir a en forma íntegra la versión digital de mi (nuestro) trabajo, en el Repositorio Institucional y otros portales web de la Universidad, desde (marcar sólo una opción con una X):



- De forma inmediata.
- Una fecha determinada: ____/____/____ (Día/mes/año).
- No autorizo (si marca esta opción, sólo se publicarán los datos mínimos de identificación del trabajo, pero no se publicará el documento).





También confirmo(amos) que:

- El trabajo no es plagio.
- Se cuenta con la autorización correspondiente de la editorial en la cual se publicó o publicará (esto aplica para trabajos a publicar por una editorial).

LICENCIA CREATIVE COMMONS DE PUBLICACIÓN

La licencia Creative Commons que usaré(amos) para mi (nuestro) trabajo es la siguiente (seleccionar solo una):

TIPO DE LICENCIA	IMPLICA	MARCAR CON UNA X
Atribución CC BY 	Se puede distribuir, modificar, y crear a partir de la obra, incluso con fines comerciales, siempre que se reconozca al autor.	
Atribución-Compartir Igual CC BY-SA 	Se puede modificar, y crear a partir de la obra, incluso con fines comerciales, pero las obras derivadas deben llevar una licencia idéntica a la de la obra original, reconociendo al autor.	

<p>Atribución-Sin Derivadas CC BY-ND</p> 	<p>Se puede distribuir en forma comercial, siempre y cuando la obra circule íntegra y sin cambios, reconociendo al autor.</p>	
<p>Atribución-No Comercial CC BY-NC</p> 	<p>Se puede distribuir, modificar, y crear a partir de la obra, pero sin fines comerciales y siempre que se reconozca al autor.</p>	X
<p>Atribución-No Comercial - Compartir Igual CC BY-NC-SA</p> 	<p>Se puede distribuir, modificar, y crear a partir de la obra, pero sin fines comerciales, llevando las obras derivadas una licencia idéntica a la de la obra original y reconociendo al autor.</p>	
<p>Atribución-No Comercial - Sin Derivadas CC BY-NC-ND</p> 	<p>Se puede usar la obra, pero sin generar obras derivadas y sin fines comerciales, reconociendo al autor. Es la más restrictiva de las licencias.</p>	

Fuente: Adaptado de: Universidad de Chile (2010 y de USACH (2014).

Nota: en el caso de que el trabajo haya sido publicado por una editorial (artículo de revista, capítulo de libro, libro, etc.), se debe colocar la misma licencia utilizada en esa plataforma. En constancia de lo anterior firmo(amos) el presente formulario:

Apellidos completos	Nombres completos	Firma
Hidalgo Díaz	María del Carmen	
Pizarro González	Angélica María	
Huerta Soubllette	Andrea Natalie	

--	--	--

