



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTO INTREGADOR CURRICULAR

TÍTULO:

La gamificación como estrategia de enseñanza aprendizaje en las matemáticas para el subnivel superior de la EGB de la Unidad Educativa “Príncipe de Paz”

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
BÁSICA**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didácticas Disciplinarias

AUTOR:

Juan Carlos Rodríguez Vera

ASESOR:

Mgt. Manuel Espinoza

Enero, 2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	6
4. OBJETIVOS.....	8
4.1. General.....	8
4.2. Específicos	8
5. MARCO TEÓRICO	9
5.1. Teoría de Aprendizaje.....	9
5.2. Gamificación.....	9
5.2.1. Definición	9
5.2.2. Tipos	11
5.2.3. Elementos	11
5.2.4. Su aplicación en la Educación	14
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	16
6.1. Planificación de la propuesta	16
6.1.1. Procesos metodológicos	16
6.1.2. Temporalización	17
6.1.3. Matriz de planificación.....	18
6.2. Evaluación y Monitoreo.....	37
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación está situada en la Unidad Educativa “Príncipe de Paz” específicamente en el subnivel superior de la Educación General Básica de Ecuador. El eje transversal de este proyecto está enfocado en la Gamificación como estrategia en el área de las Matemáticas.

Ante todo, hay que dejar claro la definición de la gamificación, es la incorporación de elementos y características de los juegos en situaciones fuera de los juegos con el objetivo de comunicar un mensaje o contenido o cambiar un comportamiento, mediante una experiencia lúdica que promueve la motivación, la participación y el entretenimiento (García-Casaus et al, 2020).

Hoy en día las Matemáticas no son consideradas como una de las asignaturas favoritas de parte del estudiantado, la idea de este proyecto es enamorarlos por medio de la Gamificación para que vea a la asignatura con otros ojos y no la vean como una de las peores. Se sabe que las Matemáticas son esenciales para toda la vida, ya que con ella la usarás en todos los ámbitos.

La idea de este proyecto es proponer algo diferente, que no sea lo mismo que se suele presentar en las aulas al momento de impartir las Matemáticas, que no sea ese tipo de clases tradicionales que ya quedó en el pasado. Sino presentar algo en donde los estudiantes se diviertan de manera espontanea y al mismo tiempo aprendan y desarrollen las destrezas con criterio de desempeño según las exigencias de currículo nacional.

Vale recalcar que el proyecto que se presenta está fundamentado con bases científicas de estudios relacionado a este tema. Existen una variedad de bibliografía que respaldan el éxito del uso de la Gamificación en las aulas y en base a ello se ha adaptado diferentes estrategias y recursos para presentar la propuesta.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Unidad Educativa “Príncipe de Paz” está ubicada en el cantón Atacames, es una institución educativa urbana, y justo en la parte posterior se encuentra el río. El centro cuenta con 12 aulas para educación general básica, tres para bachillerato y un aula para inicial, dispone también de una sala de computación con 20 equipos, un laboratorio de química con sus respectivos implementos y herramientas, tiene un patio de recreo y un bar de venta de comida.

El equipo académico está formado por 15 personas, 13 docentes en aula, la directora del centro cumple la misma función de ser la coordinadora pedagógica. Además, se cuenta con una secretaria y 2 persona de servicio de limpieza. También se cuenta con un departamento de consejería estudiantil (DECE) que es la que realiza el seguimiento junto con el maestro(a) tutor(a) y el representante del estudiante cuando se presentan dificultades.

Los docentes trabajan con grupos de 20 a 30 estudiantes aproximadamente, la diversidad en las aulas ha crecido en estos últimos años, en algunos grupos se encuentran niños provenientes de otras regiones del país como la sierra o el oriente, algunos con discapacidades auditivas, motrices. En otras aulas también se encuentran niños extranjeros de Colombia, Venezuela, Rusia y China.

Tomando como referencia el estudio diagnóstico realizado, uno de los problemas que existen en la institución es la escasa participación, motivación e interés de los estudiantes para su aprendizaje. Los casos de desmotivación y desinterés se dan en varias edades y aulas de clases en cantidades pequeñas. Aparentemente no hay un patrón fijo, sino, diversas circunstancias que pueden o no repetirse en dificultad o gravedad según sea el caso.

Por ejemplo, uno de los acontecimientos más grande está en 8vo año, especialmente en la materia de matemática de parte del profesorado, los problemas son varios tales como la dificultad del alumnado en el uso de estrategias de repaso, una mala elaboración del alumnado al momento de utilizar estrategias para relacionar los nuevos conocimientos con los previos, organización de información que ayuda con los nuevos conceptos.

Según Robson (2010) las desilusiones escolares en el área de matemáticas han sido orilladas por el miedo, y el insuficiente conocimiento acerca del beneficio de la misma

más allá de la suma y resta. Por lo tanto, de acuerdo con Dorati (2010) en parte la culpa la tiene el modo de utilizar estrategias que no van acorde a la época actual de desarrollo tecnológico y herramientas digitales que contribuyen en el aprendizaje propio del estudiante.

Las calificaciones se han visto afectadas en el rendimiento general del alumnado en un 70% aproximadamente ya que muestran frustraciones por no comprender los temas y por lo tanto reflejan apatía para querer aprender, avanzar o esforzarse. El docente manifiesta que la gran mayoría posee condiciones y habilidades necesarias para construir el conocimiento que la asignatura apunta.

Esto lleva a que los profesores que imparten sus materias correspondientes se encuentren muy preocupado por el desarrollo de las capacidades cognitivas y habilidades de sus alumnos que serán necesarias para los posteriores años. Expresando no conocer muy bien que estrategias utilizar para fomentar una motivación efectiva y así pulir al máximo sus condiciones.

La pregunta que guiará este proyecto, formulando el problema que se intenta abordar es ¿Qué estrategia didáctica fomenta el interés en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 8vo año de Educación Básica?.

3. JUSTIFICACIÓN

Como bien se sabe las distracciones pueden llevar a cometer errores pues no se ha prestado la debida atención del caso sea cual sea, y en la praxis de la docencia a la hora de fomentar hábitos de estudios y causar interés en los estudiantes es sumamente importante innovar y mantenerse fresco en ideas y formas de causar aquel impacto que se requiere de interés y participación en los niños.

Un porcentaje significativo de docentes en el país utilicen la gamificación sin tener idea de que realmente estén llevando a cabo una gamificación como tal en sus clases, y lo más importante, saber que lo estén haciendo bien. Pero, sin embargo, es relevante poder tener la atención, interés y participación de los alumnos en las horas de clase ya que de aquello depende su rendimiento y aprovechamiento al máximo (Ortiz-Colón et al, 2018).

La gamificación se ha convertido en una herramienta valiosa para cambiar la educación. El término fue introducido por primera vez por Pelling en 2002 y se refiere a cómo se utiliza el juego en la educación. Como resultado de la evolución de la educación impulsada por las tecnologías de la información y la comunicación, la gamificación ha tomado un papel importante. (Rodríguez & Santiago, 2015).

Incorporar elementos de juego en el aula se ha demostrado como una técnica efectiva para aumentar la motivación de los estudiantes y mejorar el proceso de enseñanza. En las diversas aulas los estudiantes suelen perder la atención a las clases recibidas si se practica una enseñanza rudimentaria y mucho más en la materia de matemática, donde hoy por hoy es necesario implementar nuevas estrategias. Zepeda-Hernández et al, 2016).

De acuerdo con el contexto, este proyecto es muy importante, porque Sánchez (2015) argumenta que el uso del juego para actividades educativas es una excelente forma de aumentar la concentración, el esfuerzo y la motivación. Aunque el uso de tecnologías en educación es común, es importante implementar estrategias que ayuden a mejorar el proceso de aprendizaje, y la gamificación es una excelente opción para lograrlo.

Bien es cierto que la gamificación como estrategia de enseñanza aprendizaje lleva al estudiante al interés de aprender más, y no solo aquello, sino que el área de matemática permite al niño descubrir nuevas habilidades y capacidades las cuales le fomentarán ser

más seguro al perder la timidez por ende participará en las horas de clase cuando así lo amerite (Castillo et al, 2022).

Esto conducirá a un cambio de actitud negativo por uno positivo donde vea la realidad de las cosas de mejor forma ya que poseerá la capacidad de análisis y resolución de problemas. La gamificación como estrategia de aprendizaje no solo beneficia al estudiante sino también al docente, nuevas tecnologías y estrategias que le conducirán a crecer en la praxis docente.

Los beneficiarios de este proyecto son principalmente los alumnos y docentes de la básica superior de la Unidad Educativa “Príncipe de Paz”, porque son los actores principales los cuales utilizarán la metodología que fomentará entre sus beneficios, a parte del interés de enseñar y aprender, un mejor clima de aula.

4. OBJETIVOS

4.1. General

Fomentar el interés en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 8^{vo} año de Educación Básica utilizando la gamificación.

4.2. Específicos

- Profundizar en el conocimiento de la gamificación como estrategia didáctica.
- Gamificar una unidad didáctica en la materia de matemática.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Teoría de Aprendizaje

En las últimas décadas investigadores han tratado de entender la evolución de teorías de aprendizaje en base a las fallas de la transferencia de conocimientos en las escuelas, para llegar al punto de conocer los estudios de aprendizaje en los diversos entornos, informales, de aprendizaje en el trabajo, en comunidades de profesionales, en el diario vivir (Polin, 2018).

Varios investigadores de diferentes áreas como, antropología, sociología, psicología entre otras han indicado un poderoso mecanismo para apoyar el aprendizaje el cual se da en torno al trabajo compartido o relación del individuo en el lugar donde desenvuelven sus actividades laborales, y forma parte de la familia de teorías de aprendizaje social, que van dirigido en lo cognitivo, constructivismo cognitivo, constructivismo social (Polin, 2018; Siemens, 2018).

González (2019) alega que el constructivismo tiene sus raíces muy estrechamente conectado con la teoría de Jean Piaget el cual manifiesta que es un paradigma con desarrollo cognitivo, ya que, desde su perspectiva, el conocimiento se forma con las experiencias vividas en las actividades que el individuo realiza, asimilando el aprendizaje adquirido con sus vivencias diarias permitiéndole a la persona desarrollar sus capacidades de manera autónoma.

Cabe mencionar que otro paradigma en el que está sustentado la gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje es el Conductista, debido a que se basa en premios y recompensas en sus evaluaciones, elementos que son propios de esta estrategia para fomentar el interés y motivación adicional que el estudiante necesita para esforzarse y ser participativo (Jurado & Fonseca, 2022).

5.2. Gamificación

5.2.1. Definición

La gamificación consiste en utilizar los elemento o principios de un juego en ambientes no relacionados con juegos (Nand et al., 2019). Emplea elementos de diseño de juegos para lograr diferentes objetivos, esta estrategia no era inicialmente considerada en si como

un concepto creíble pues los medios de comunicación lo utilizaban como marketing engañoso para generar ganancias y sus resultados no eran concluyente (Landers et al., 2019; Nand et al., 2019).

El término de gamificación data del año 2002 cuando Nick Pelling el programador de videojuegos lo citó para relacionarlo con la influencia de la mecánica del juego en el ámbito del marketing empresarial o ámbitos de negocios. Al fijar atención en los efectos favorables en el sector comercial, se fue extendiendo hacia otros ámbitos o zonas de la sociedad tales como la educación y así aparecieron nuevas teorías emergentes sobre este hecho (de Mello et al., 2020; Díez et al., 2017; Gómez & Ávila, 2021).

Luego de acuñar la palabra ludificación como medio para capitalizar este conocimiento, más tarde se demostró que la gamificación tiene gran potencial, debido que la comunidad académica se reunió para tratar las definiciones que iban apareciendo en cada nueva investigación para mejorar el contexto del aprendizaje utilizando los principios básicos de la gamificación (Brewer et al., 2013; Fui-Hoon Nah et al., 2014; Landers et al., 2019; Nand et al., 2019; Taspinar et al., 2016).

Se logró optimizar la adquisición de conocimiento realizando un buen diseño de juegos, dinámicas, etc., pues se observó que, si había muchos juegos innecesarios se desviaba la ruta de aprendizaje entorpeciendo los estudios, pero al reenfocar la aplicación de estos juegos se lograban mejores resultados en las metas de conocimientos (Danka, 2020; Landers et al., 2019).

También se logró demostrar que la gamificación aumenta no solo el área cognitiva de los participantes ayudando a que eleven su interpretación de la información dada en las aulas de clase para ser utilizadas en su contexto de vida, sino que también que mejora la capacidad conductual (trabajo en equipo y relación con otros participantes) (Taspinar et al., 2016).

5.2.2. Tipos

En este apartado definiré y mencionaré ciertos tipos y elementos de la gamificación.

Gamificación Estructurada Gamificación De Contenidos

En este tipo de gamificación los contenidos de clase se mantienen igual, o sea sin ningún cambio aparente. Simplemente se modifica la manera de transmitir aquellos contenidos que sería a través de juegos.	<i>En este tipo de gamificación si se modifican los contenidos y se los adapta a un ambiente de juegos</i>
--	--

5.2.3. Elementos

La gamificación como estrategia utilizada con el fin de captar la atención y el compromiso para que en el desarrollo de la misma el participante adquiriera un determinado conocimiento, ya no es considerada una palabra tan extraña, debido a que esta se la ha aplicado en diferentes campos, tales como; finanzas, salud, entretenimiento, y sobre todo en la educación (Rodríguez et al., 2019; Vlachopoulos & Makri, 2017).

Según Vlachopoulos & Makri (2017) en el contexto de la educación, la gamificación y el aprendizaje basado en juegos (ABJ) son actividades eficientes de aprendizaje, por lo cual han estado generando gran aceptación entre los educadores. Esto nos lleva a prestar la requerida atención a ciertas características que conforman una gamificación eficaz según sea el contexto.

Sabemos que el placer y sensación de exuberancia que alcanzan los estudiantes al jugar permite que se intensifique la concentración favoreciendo el aprendizaje. Hay que aclarar, que se dará de esta forma, siempre y cuando se considere una sucesión de circunstancias (Aguilera et al., 2014; (Cornellà et al., 2020; Rodríguez et al., 2019).

El estudiantado debe de estar en tenencia de las capacidades precisas para ejecutar la labor que ha sido propuesta. La dificultad de la tarea a realizar debe estar dentro del alcance de habilidades de los estudiantes. El feedback (retroalimentación) que aporta el juego debe ser enseguida, revelador y conforme al esfuerzo del alumnado.

Varios autores han diseñado una propuesta de gamificación, un tanto amplia, que nos puede guiar en el camino hacia la gama de características que clarifican cuales son los elementos para un buen desarrollo de la estrategia que aporte con los beneficios esperados en el alumnado (Arévalo et al., 2015; Batet, 2016; Cortizo et al, 2011; González et al., 2018; Pérez et al, 2017).

Ambientación: Esta es de gran relevancia ya que sobre él se configuran las historias que se desean contar en la actividad, y los caminos distintos que podrían realizar los estudiantes cuando están jugando, es el hilo conductor que proporciona el rumbo del juego educativo (Pérez et al, 2017).

Juegos de rol: normalmente estas metodologías conforman dos existencias semejantes, la vida real en el aula y la otra que paralelamente se realiza en el juego, conjeturando que los participantes, en este caso los alumnos, adopten un rol que será representado de forma personal o en grupo.

Compromiso: Se requiere del compromiso de todos para que puedan aprovechar al máximo cada instante que dure la actividad y su experiencia sea del mejor modo posible, y todo esto justo al iniciar el juego por el cual se va a aprender.

Objetivos: Es primordial instaurar objetivos o metas en esta clase de dinámicas. Que desde el inicio cada uno de los participantes esté claro en los objetivos, implicará que se lleve a cabo en cada acción el camino hacia el cumplimiento de estas.

Puntos: En función de las acciones relevantes de los participantes se otorgarán puntos mayores o menores. Esto insta a una competencia motivante lo cual en ocasiones es positivo debido a la importancia de estar en los primeros puestos, a parte que también ayuda con la retroalimentación sobre el avance del juego.

Las dinámicas se deberán realizar en grupos reducidos y los participantes deberán cooperar entre sí. Por otra parte, el trabajo autónomo, en menor o mayor medida, es primordial para el avance de los objetivos del grupo.

Por otra parte, Hunicke, Leblanc y Zubek (2004) definen que se puede simplificar el diseño del juego con otros elementos que dentro de sí son conformados por varias características que se deben tomar en cuenta. Por lo cual se destacan tres tipos diferentes

de elementos que deben tener muy presente los diseñadores de juegos y en nuestro caso los educadores: mecánicas, dinámicas y estética.

Mecánicas: Son las reglas del juego, las cuales deberán ser respetadas y llevadas a cabo por todos los participantes. Las mecánicas comunes que se pueden ver en los juegos son, por ejemplo:

- Puntos ganados al hacer una acción determinada.
- Los propios retos
- Las insignias que se obtienen al pasar un reto.
- Los movimientos que pueden ser permitidos.

Dinámicas: Esta habla de las acciones que el participante puede realizar desde el punto donde la MECÁNICA le permita desarrollar en el juego.

- Cooperar
- Competir
- Crear grupos
- Avanzar
- Buscar en todos los rincones o solo avanzar por una dirección principal
- Elegir entre un camino u otro.

Estética: Está basada en la historia del juego y todo lo relacionado al estímulo que esta puede crear en los jugadores y jugadoras.

- La ambientación
- La narrativa
- Sonidos (muy importante tener parlantes para esta)

Todos estos elementos conducen a que el aprendizaje sea algo satisfactorio, significativo y divertido cuando el alumno se encuentra con nuevas experiencias, lo que conllevará al sujeto a registrar en la memoria a largo plazo la nueva información conceptualizada. En esto vemos que se cumple la teoría constructivista con los procesos de aprendizaje. Por tal razón la gamificación es una alternativa muy válida en la educación porque cumple con las características de construcción de conocimiento (Gómez & Ávila, 2021; Guzmán et al., 2020; Polin, 2018).

Cabe mencionar que no hay una forma estandarizada de ordenar los elementos necesarios para usar la estrategia. Todo es según el objetivo y el diseño que mejor convenga tanto para el docente como para el alumnado. otros autores señalan que a través de la mecánica del juego se involucran a los individuos en un aprendizaje más activo con el afán de desarrollar sus capacidades y destrezas ágiles, además de incitar y conducir a una buena y sana competitividad del grupo. (Huang et al., 2019; Ortiz et al., 2018; Sánchez C, 2019).

En términos generales se utilizan los siguientes 3 grupos de elementos:

ELEMENTOS	CONTENIDO
<i>DINÁMICAS</i>	Narración, emociones, limitaciones.
<i>MECÁNICAS</i>	Retos, metas u objetivos, competiciones,
<i>COMPONENTES</i>	Premios, insignias, puntos, niveles o tablas de posiciones.

Aunque la forma más fácil de entender y dividir sus elementos en el desarrollo de la gamificación no digital en el aula de clases es, mantener 4 elementos claves; **Reglas del juego, desafíos, Premios e Insignias**, que se utilizarán en un contexto físico con materiales de su entorno que sean accesibles y manejables. El juego bien implementado puede motivar y aportar con un nuevo aprendizaje significativo en el contexto de la gamificación (Lázaro & Mateos, 2018).

5.2.4. Su aplicación en la Educación

En este punto se expondrá como la gamificación puede emplearse de la mejor forma en la educación.

El sistema de educación con todo lo que conlleva tiene elementos en sí muy parecidos al juego, puesto que los estudiantes “compiten”, por decirlo de alguna manera, para obtener la mayor cantidad de puntos o insignias que vendrían a ser las calificaciones. De igual manera son recompensados por comportamientos deseos o en caso contrario son castigados, tal y cual un juego. Si cumplen con todos los objetivos los estudiantes suben de nivel al finalizar el año (Díez et al., 2017).

McGonigal (2011) menciona. Esto resulta muy parecido a los elementos que componen un juego, por lo tanto, es de suponer que las escuelas deberían ser un ambiente atrayente e influyente, sin embargo, algo no logra encajar e involucrar a los estudiantes. A eso añadiéndole que las nuevas generaciones han nacido en una época tecnológica, resulta más lógico que las metodologías que se imparten en las escuelas no sean atractivas.

Evidencia de aquello, miles y miles de personas pasan en dispositivos inteligentes disfrutando de su “tiempo libre”, ya sea en Videojuegos, redes sociales, blogs, podcast y otros entretenimientos virtuales (Mashable, 2010; Blizzard, 2010) Por otra parte el ambiente generado en las escuelas resulta en ocasiones con casos no deseados como la falta de compromiso o la deserción escolar.

Si se desea aplicar la gamificación educativa se deberá planificar un buen diseño que abarque las necesidades y competencia que se busca pulir en el estudiantado. Ya sea que la estrategia se realice con herramientas virtual o no, el énfasis siempre será centrarse en elaborar un currículo lúdico incorporando los elementos del juego en toda la jornada escolar (Lee & Hammer, 2011).

Una de las formas de aplicar el uso de la gamificación es combinándola con, obviamente, el trabajo cooperativo y principalmente el aula invertida, dejando así una brecha de espera muy corta de tiempo para tener una retroalimentación entre que el estudiante termina su jornada en la escuela y va su hogar donde se conectará para culminar o seguir con el siguiente nivel de alguna tarea o desafío (Huang et al., 2019).

Hung (2017) implemento una serie de lecciones, utilizando una aplicación llamada Kahoot! Para Gamificar sus clases. En cada sesión invertida se habilitaba un cuestionario el cual consistía en preguntas y respuestas que debían ser contestadas en clase. Para añadirle emoción utilizó una tabla de posiciones con las insignias de los puntos a los participantes con más aciertos. Tuvo resultados positivos, pero reconoce que quizá se debió a lo novedoso y corto de las sesiones.

Latulipe (2015) realizó una clase invertida con sesiones presenciales formando grupos de trabajo, gamificando las actividades al emplear la tabla de posiciones, puntos, insignias y objetivos propios de la materia. Obteniendo un incremento en las calificaciones del estudiantado en comparación al periodo de la misma época del año anterior.

6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

6.1. Planificación de la propuesta

6.1.1. Procesos metodológicos

Para el desarrollo de la proposición dirigida a la Unidad Educativa “Príncipe de Paz” se ha escogido la propuesta de la metodología de la gamificación como estrategia de aprendizaje debido a las dificultades que han tenido los docentes para llevar a cabo motivación extrínseca y a su vez también la intrínseca en los estudiantes de dicha institución.

Por lo tanto, esta propuesta se estructura en cinco sesiones, dividida en una etapa de sensibilización sobre lo relevante y lo importante de la gamificación como estrategia, porque es en este punto que al cambiar la estrategia que se utilizaba antes por la nueva forma de introducir las lecciones nuevas se espera despertar el interés de los alumnos.

En el desarrollo tiene 4 sesiones incluida la sesión de sensibilización puesto que son para la comprensión y transferencia de herramientas adaptadas a las clases que se enseñarán y apunta a capacitar a los estudiantes de nuevas formas de aprendizaje de manera integral con el fin de que se encuentren en completa capacidad de llevar a cabo sus materias en las horas de clase, de manera eficaz y dinámica.

Por lo cual para ello en la sesión de la etapa final se introducirá un proceso de evaluación aplicada donde se conseguirá comprobar las instrucciones aprendidas. Cabe recalcar, que el proyecto de esta propuesta durará aproximadamente un mes; teniendo un tiempo por sesión 1 hora con 30 minutos, ya que las clases son de 45 minutos.

6.1.2. Temporalización

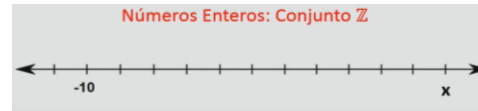
Etapas	Sesiones	Tema	Temporalización			
			Semana			
			1	2	3	4
Sensibilización	Sesión 0	Socialización de la propuesta	X			
Desarrollo	Sesión 1	Los Asombrosos Números Enteros o Conjunto Z	X			
	Sesión 2	El Magnífico Mundo de la Adición de Números Enteros		X		
	Sesión 3	Propiedades de la Adición			X	
	Sesión 4	Elementos Neutro y Opuesto Misión Matemática				X
Final	Evaluación	Calificación del resultado de todas las sesiones.				X

6.1.3. Matriz de planificación

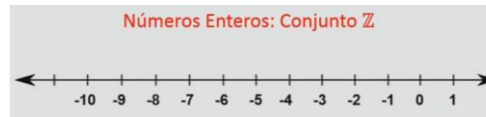
Sesión: 1	Tiempo	1:30 horas	
Objetivo específico de la propuesta	Gamificar una unidad didáctica en la materia de matemática		
Objetivo de la sesión	<p>M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros Z, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.</p> <p>M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=$, $>$, \geq)</p>		
Contenido	LOS ASOMBROSOS NÚMEROS ENTEROS O CONJUNTO Z		
Actividades	Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saludos cordiales. ➤ Posteriormente se realizará una dinámica, Para que siempre recuerden la sucesión de números acompañado de un momento divertido con muchas carcajadas. <p>Se jugará con los números de forma ascendente y descendente sustituyendo los números con nombres de sus propios compañeros, así podrán ir “sumando” sin perderse. Por ejemplo: el 1 es Juan, el 2 es María, el 3 es José, el 4 es Martina, el 5 es Jacob, el 6 es Pablo, el 7 es Emma, el 8 es Jessica, el 9 es Ana, el 10 es Dante. Formulando las siguientes interrogantes ¿Quién es el 2? ¿Quién viene después? Si se va el 1 y el 4 ¿quiénes se quedarían? Si sumamos a Martina y María ¿Cuál sería el resultado? Etc.</p>	Tiempo 10min

	<p>Desarrollo:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exponer a los alumnos presentes la propuesta del plan de trabajo que se realizará en ese día. despertando en ellos el interés por hacer fuera de lo común. ➤ Nombrar el objetivo de la propuesta y el objetivo de la sesión actual, con la finalidad de que todos conozcan que se desean alcanzar con las actividades planteadas. ➤ Proyectar en el aula el video referente a los conjuntos de números enteros. ➤ Después del ver el video se preguntará en base a lo que se observó y se comparará con los textos escolares del libro de matemáticas. <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los números Naturales? • ¿Cómo o con qué números se conforman el conjunto de números Enteros? • ¿Cómo se traza la recta numérica? • ¿Qué significan las flechas en ambos lados de la recta numérica? • ¿Cuáles son los signos para identificar qué número es mayor o menor que el otro? ➤ Reforzar los conceptos de lo anteriormente visto en el video para una mayor captación y entendimiento de los estudiantes. <p>Los Números enteros o Conjunto \mathbb{Z} es aquel que representamos mediante el uso de la Recta Numérica</p> <div data-bbox="860 1067 1648 1209" style="text-align: center;"> </div>	<p>1h10</p>
--	---------------------------	---	--------------------

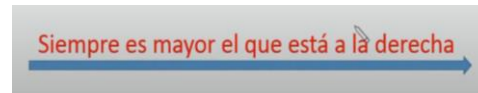
Es importante tener claro cómo se posicionan los números enteros en la recta numérica esto para lo que concierne a las Relaciones de Orden, por lo tanto, se muestra una recta y se pide determinar qué número correspondería a la posición que marca la X, partiendo desde el -10.



La respuesta sería:



La relación de orden siempre es de menor a mayor de izquierda a derecha.



- Determinar la relación $< o >$, en los ejercicios del texto escolar para la resolución de problemas.
- Designará 5 grupos para el siguiente concurso matemático.

INSTRUCCIONES

1. Para empezar este juego, cada uno/a de los/as compañero/as deberá estar en los grupos de trabajos respectivos que se conformarán.
2. A todos los equipos se dará un sobre, en la cual estarán escribas las respectivas pruebas.
3. Cada integrante del equipo tendrá que colaborar con el cumplimiento de las pruebas.
4. El juego está dividido en 4 pruebas que se realizarán de forma secuencial, es decir, después de responder afirmativamente la prueba 1, seguirá la 2 y así sucesivamente las demás.

		<p>5. Cada prueba vale 100 puntos, es decir, la puntuación máxima es de 400</p> <p>6. Por cada infracción se pierden 50 puntos.</p> <p>7. Cada prueba ha sido superada cuando el/la maestro/a reciba las respuestas correctas de los equipos y les entregue una estrella.</p> <p>8. La competición estará superada cuando uno de los grupos obtenga todas las estrellas como recompensa de cada prueba anterior.</p> <p>RECOMPENSAS</p> <p>Si logra superar las pruebas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una estrella por cada prueba superada. 2. Un paquete grande de galletas (una vez superada toda la Competición) para que se repartan entre todos. 3. Al grupo ganador, una tarjeta de felicitaciones y buenos deseos. Y a los demás equipos tarjetas de “buen trabajo” y palabras de ánimo. <p>INFRACCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Copiarse entre grupos. 2. Impedir que los demás grupos avancen a entregar sus respectivas pruebas superadas. <p>PRUEBA 1 Preguntas: Grupo 1 ¿Cuáles son los números Naturales? Escriba un ejemplo Grupo 2 ¿Cómo o con qué números se conforman el conjunto de números Enteros? Grupo 3 ¿Cómo se traza la recta numérica? represéntela</p>	
--	--	---	--

Grupo 4 ¿Qué significan las flechas en ambos lados de la recta numérica?

Grupo 5 ¿Cuáles son los signos para identificar qué número es mayor o menor que el otro? Escriba su nombre y represente el símbolo.

PRUEBA 2. Ordene de forma ascendente los siguientes números en la recta numérica

- 4, 9, - 5, -501, 7, 0, - 3, - 500, 700

PRUEBA 3

En cada caso determine la RELACIÓN < o >, según corresponda.

5 _____ 1 -3 _____ -7 -6 _____ 0

9 _____ -10 0 _____ 1 -90 _____ 1

PRUEBA 4

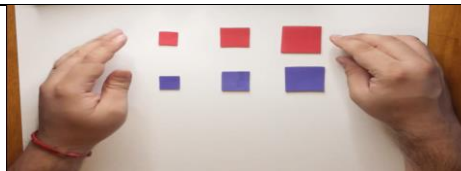
Para la siguiente prueba solo 1 por cada equipo podrá escanear con su dispositivo móvil el siguiente código QR que les llevará a un mini-juego. Todos los miembros del equipo deberán prestar mucha atención y colaborar para resolver las preguntas de ese mini-juego.



	Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preguntar qué les pareció la experiencia de lo aprendido en clases utilizando la competencia en equipos. ➤ Despedirá y culminará la sesión con agradecimientos por el tiempo y la atención prestada junto con la disposición de colaborar en el taller brindado. ➤ Recogerá las herramientas y recursos utilizados de forma ordenada para dejar el aula o el salón utilizado para la clase. 	10min
	Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarra, marcadores de tiza líquida, cartulina, Texto Escolar. ➤ Dispositivo móvil, Laptop, proyector, Videos “Números Enteros” y “Representar, Comparar y Ordenar Números Enteros”. <p>https://www.youtube.com/watch?v=5HE66809NYI&list=PLFx6eqvnPSu5Uvnod_LN6w5-jQbNF-2h8</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=-lfIwmnptZ8&list=PLFx6eqvnPSu5Uvnod_LN6w5-jQbNF-2h8&index=2</p>	
	Evaluación:	Rúbrica	

Sesión: 2	Tiempo	1:30 horas
Objetivo específico de la propuesta	Gamificar una unidad didáctica en la materia de matemática.	
Objetivo de la sesión	M.4.1.3. Operar en Z (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.	
Contenido	EL MAGNÍFICO MUNDO DE LA ADICIÓN DE NÚMEROS ENTEROS	

Actividades	Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saludos cordiales. ➤ Comunicar el objetivo de la propuesta y el objetivo de la sesión actual, con la finalidad de que todos conozcan que se desea alcanzar con las actividades planteadas. ➤ Realizar una dinámica para despertar la integración del grupo y así poder tener un tiempo más llevadero y agradable. <p>La dinámica se llama “Simón dice” consistirá en que el/la profesor/a dirá un sin número de órdenes que deberán ser acatados por parte de los participantes, siempre y cuando previo a la orden se mencione la frase “simón dice”. Por ejemplo: Simón dice que se abrasen grupos de 3, y posteriormente los participantes deberán realizar dicha orden, pero si el/la maestro/a menciona que quiere que se sienten sin antes decir “Simón dice” entonces los participantes no deberán realizar la orden. De esta manera se le hará una pregunta clave a cualquier estudiante sobre lo aprendido en la sesión anterior dentro del ámbito de la dinámica para introducir la nueva clase.</p>	Tiempo 10 min
	Desarrollo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recordar de lo visto en la sesión anterior sobre el Conjunto de números enteros y su Relación de Orden. ➤ Pedir al estudiantado que observen y reflexionen en los siguientes videos breves sobre la Adición de Números Enteros. ➤ Dar el concepto general de la adición con signos iguales y distintos, utilizando fichas de fómix como material concreto (las fichas rojas son negativas y las azules positivas, las grandes son centenas, las medianas serían decenas y las pequeñas son unidades). 	1H10



- Números de signos iguales se suman y se mantiene el signo común.
 - Números de signos distintos se resta y se coloca el signo del número mayor.
- Analizar el grado de interpretación de los estudiantes, formulando varias operaciones resueltas por el maestro y un par más donde ellos puedan resolverlas con el material concreto ya antes mostrado.



Por ejemplo:

$$5 + (-7) = -2 \quad -89 + 4 = -85 \quad -9 + (-2) = -11 \quad 87 + 34 = 121$$

$$3 + (-7) = \underline{\quad} \quad -56 + (-12) = \underline{\quad} \quad -45 + 56 = \underline{\quad} \quad -8 + 9 = \underline{\quad}$$

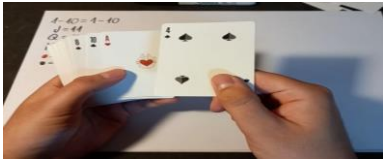
- Dar la siguiente **INSTRUCCIÓN** para un concurso matemático de 3 pruebas.
1. Para empezar el juego se unirán en pareja con un/a compañero/a.
 2. Ambos deberán colaborar para superar las pruebas.
 3. El juego cuenta con tres pruebas. La primera es una orden que todos/as sabrán, pero segunda solo lo podrán conocer aquellos/as que terminen la anterior y el/la maestro/a les muestre, y así cuando cada grupo termine la segunda y se acerque al docente, él/ella les mostrará cómo acceder a la última operación.
 4. Cada prueba vale 100 puntos, es decir, un total de 300.
 5. Por cada infracción se pierden 50 puntos.
 6. La prueba estará superada cuando el docente le coloque un visto verde.

		<p>7. El concurso matemático estará superado cuando todos hayan culminado exitosamente, pero se considerará a las 5 primeras parejas que hayan terminado para recompensarlos.</p> <p>RECOMPENSAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Visto verde por cada prueba superada. 2. Chupetes a las 5 primeras parejas que hayan culminado, con sus respectivas tarjetas de felicitaciones. 3. Todos los participantes que hayan terminado recibirán puntos a sus calificaciones. <p>INFRACCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Copiarse. 2. Impedir que los grupos avancen. <p>PRUEBA 1</p> <p>Crear y resolver 8 operaciones de suma de números enteros, 4 con signos iguales tanto positivos como negativos y 4 con signos distintos. Una vez acabado acercarse al docente y si están correctas te permitirá continuar con la siguiente.</p> <p>PRUEBA 2</p> <p>Entra al enlace Web o código QR que el docente te facilitó y ordena las frases que están desordenadas y descubre su significado para poder avanzar en el concurso matemático. ¡Vamos, tengan mucho ánimo van por buen camino!</p> <p>https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13561967-suma_y_resta_de.html</p>	
--	--	---	--

		 <p>PRUEBA 3</p> <p>Para superar esta prueba deberás ayudar al jinete a ganar la carrera de caballos, resolviendo los siguientes ejercicios. Entra al Enlace o escanea el código QR que te facilitó el docente. ¡No te rindas, ya casi es el final!, ¡estás cerca del triunfo!</p> <p>https://learningapps.org/view27838899</p> 	
	Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dejar tarea del texto académico y que revisen el siguiente video para reforzar el conocimiento adquirido y no haya dudas. <ul style="list-style-type: none"> https://www.youtube.com/watch?v=1bwnEcph-No https://www.youtube.com/watch?v=IGCkK873qkg ➤ Despedirá y culminará la sesión con agradecimientos por el tiempo y la atención prestada junto con la disposición de colaborar en la clase brindada. ➤ Recogerá las herramientas y recursos utilizados de forma ordenada para dejar el aula o el salón utilizado para el taller. 	10 min

Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarra, marcadores de tiza líquida, cartulina o fómix. ➤ Laptop, proyector, videos breves sobre Adición de números enteros https://www.youtube.com/watch?v=co82YgkIa3U https://www.youtube.com/watch?v=6Pzy9aEs7bw ➤ Vídeo suma de enteros con material concreto https://www.youtube.com/watch?v=IGCkK873qkg
Evaluación:	Rúbrica

Sesión: 3	Tiempo	1:30 horas	
Objetivo específico de la propuesta	Gamificar una unidad didáctica en la materia de matemática.		
Objetivo de la sesión	M.4.1.3. Operar en Z (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.		
Contenido	PROPIEDADES DE LA ADICIÓN		
Actividades	Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saludos cordiales. ➤ Exponer a los presentes el objetivo de la propuesta y el objetivo de la sesión actual, con la finalidad de que todos conozcan que se desean alcanzar con las actividades planteadas. ➤ Lluvia de ideas recordando lo aprendido en la sesión anterior, y por cada aporte se le otorgará un caramelo al participante. 	Tiempo 10 min

	<p>Desarrollo:</p>	<p>1. Exponer los conceptos generales de las Propiedades de la adición y mostrar varios ejercicios utilizando material concreto.</p> <p>Propiedad Conmutativa: El orden de los sumandos no altera la suma. Si a y b \mathbb{Z}, se cumple que a + b = b + a. Por ejemplo: 9 + 21 = 30 21 + 9 = 30</p> <p>Propiedad Asociativa: Al agrupar los sumandos en diferente orden, el resultado sigue siendo el mismo. Si a, b y c \mathbb{Z}, se cumple que [a + b] + c = a + [b + c]. por ejemplo:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">$[(-8) + (-6)] + 7$</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">$-8 + [(-6) + 7]$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$-14 + 7$</td> <td style="text-align: center;">$-8 + 1$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-7</td> <td style="text-align: center;">-7</td> </tr> </table> <p>2. Organizar dos grandes grupos para el siguiente aprendizaje lúdico con naipes como material concreto, resolviendo a modo de competición sumas de enteros. Por lo tanto, se darán las siguientes instrucciones.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>INSTRUCCIONES</p> <p>3. Las cartas de color rojo serán números negativos y las de color negro los positivos, Las cartas que tiene una letra poseerán el siguiente valor, A = 1, J = 11, Q = 12, K = 13.</p> <p>4. Se dispondrá de 2 grupos grandes. De ambos grupos saldrá de manera secuencial un jugador al escritorio del docente para recibir 5 cartas las cuales deberán, en el pizarrón, sumar o restar dependiendo del color. Utilizando los conceptos aprendidos.</p>	$[(-8) + (-6)] + 7$	$-8 + [(-6) + 7]$	$-14 + 7$	$-8 + 1$	-7	-7	<p>1H</p>
$[(-8) + (-6)] + 7$	$-8 + [(-6) + 7]$								
$-14 + 7$	$-8 + 1$								
-7	-7								


		<p>5. Le será otorgado 10 puntos al grupo del alumno que en su suma sacó el número más alto. Por ejemplo: tanto, de un grupo como del otro sale Juanito y Pepita, ambos reciben 5 cartas. Rápidamente suman en el pizarrón y el que obtenga el número más alto de la suma de enteros será el ganador de ese duelo. Y así sucesivamente los demás competidores saldrán cada vez que su compañero terminé el ejercicio en el pizarrón, hasta que todos hayan participado.</p> <p>6. Al final se sumarán los puntos de cada grupo.</p> <p>7. Por cada infracción se descontará 10 puntos.</p> <p>RECOMPENSA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caramelos a cada ganador. 2. Todos los participantes que hayan terminado recibirán puntos a sus calificaciones. <p>INFRACCIÓNES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distraer al compañero del grupo rival para que no resuelva su operación. 2. Decirle la respuesta al compañero de grupo que esté resolviendo su operación. 	
	Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conversar con los Estudiantes acerca del tema aprendido preguntándoles; ¿Cuántos procedimientos observó?, ¿Puede no disponer de alguno para realizar más rápidamente las operaciones?, ¿Cuál de los pasos se le dificultó más comprender?, ¿Cómo le ayudó el material concreto que utilizó hoy para aprender?, etc. ➤ Dejar tarea sobre el juego del entero. Pero esta vez cada estudiante deberá crear y resolver 20 sumas de enteros utilizando las cartas para formular las operaciones. 10 con Propiedad Conmutativa y 10 con Asociativa. Podrán ver un video tutorial otorgado por el maestro. ➤ Se despedirá y culminará la sesión con agradecimientos por el tiempo y la atención prestada junto con la disposición de colaborar en la clase brindada. 	20 min

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se recogerá las herramientas y recursos utilizados de forma ordenada para dejar el aula o el salón utilizado para la clase. 	
	Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarra, marcadores de tiza líquida, baraja de cartas o naipes. ➤ Laptop, proyector, Video tutorial “Juego del entero con Cartas” https://www.youtube.com/watch?v=Vm7far5V-kA 	
	Evaluación:	Rúbrica	


Sesión: 4	Tiempo	1:30 horas	
Objetivo específico de la propuesta	Gamificar una unidad didáctica en la materia de matemática.		
Objetivo de la sesión	M.4.1.3. Operar en Z (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.		
Contenido	ELEMENTOS NEUTRO Y OPUESTO MISIÓN MATEMÁTICA		
Actividades	Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saludos cordiales y bienvenida a los participantes. ➤ Expondrá el objetivo de la sesión. 	Tiempo 5 min

	Desarrollo:	<p>➤ Explicará los conceptos generales de Ambos elementos utilizando material concreto</p> <p>Elemento Neutro: Al sumar cualquier número entero con el cero, el resultado es el mismo número entero. Se cumple que $a + 0 = a$ o $0 + a = a$, por ejemplo: $-76 + 0 = -76$ $35 + 0 = 35$ $0 + (-29) = -29$ $0 + (-58) = -58$</p> <p>Elemento Opuesto: Todo número entero tiene su propio opuesto dentro del conjunto Z, y esto se lo puede comprobar cuando sumados el resultado es cero. Por eso se dice que si a es un número entero, -a es su opuesto. Por ejemplo: El opuesto de -15 es +15 porque $-14 + 15 = 0$, y el opuesto de 44 es -44 porque $44 + (-44) = 0$</p> <p>Se abrevia con el símbolo cuando se pregunta. Por ejemplo: $- (+34) = - 34$ y se lee, el opuesto de +34 es -34, otro ejemplo sería $- (-77) = +77$ y se lee, el opuesto de -80 es +80.</p> <p>➤ Pedirá que busquen debajo de sus asientos un sobre y que sigan las siguientes instrucciones. Ya que no todos tendrán el sobre, se formarán equipos de 3 integrantes, y el Docente guiará la actividad trasladándolos al patio de la escuela.</p> <p>➤ Dará inicio a la lectura de la misión que deberán resolver, la cual se muestra a continuación: <u>Misión de las matemáticas</u> Ustedes han sido convocados en el día de hoy para ayudar en la búsqueda del maletín de las matemáticas. Resulta que toda la comunidad educativa se ha preparado para la llegada de Don Matemáticas, pero lamentablemente, su maletín repleto de números SE HA EXTRAVIADO, y El/LA LÍDER del grupo de Docentes lo ha encontrado ¿Quién será el/la Líder? Resuelve todas las pruebas y te dará el maletín de Don Matemáticas.</p> <p>INSTRUCCIONES</p> <p>1. Para empezar este juego únete a un compañero/a que esté más cerca de ti.</p>	1h15
--	--------------------	---	-------------

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Cada integrante del equipo deberá colaborar con el cumplimiento de las misiones. 3. El juego está dividido en 4 pruebas que se deberán realizar de forma secuencial, es decir, después de responder afirmativamente la prueba 1 seguirá la 2 y así sucesivamente las demás. 4. Cada prueba vale 100 puntos, es decir, la puntuación máxima es de 400 5. Por cada infracción se pierden 50 puntos. 6. La prueba ha sido superada cuando el/la maestro/a coloque la estrella en cada grupo. 7. La misión está superada cuando uno de los grupos rescate el maletín de don Matemáticas. <p>RECOMPENSAS</p> <p>Si logra superar la misión obtendrá</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una estrella por cada prueba superada 2. El maletín de Don Matemática una vez superada toda la misión (un paquete grande de galletas) 3. Una tarjeta de felicitaciones y buenos deseos. <p>INFRACCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copiarse entre grupos • Impedir que los demás grupos avancen a entregar sus respectivas pruebas superadas. <p>Prueba 1. (Recta numérica con relación de orden y adición de números enteros con signos iguales y diferentes).</p>	
--	--	---	--

		<p>En la mesa del profesor/a hay 2 fundas, una de color blanca y otra de color negra, en la funda blanca hay imágenes como; Termómetro, Submarino, Pista de atletismo y un carro que representan la forma horizontal o vertical de nuestra recta numérica, y en la negra hay fichas de dominó que representan los números. Introducirás tu mano en cada funda, sacando de la blanca 2 imágenes, y en la negra 4 fichas.</p> <p>Las 2 primeras fichas serán números negativos, la 3ra ficha será positiva y 4ta negativa.</p> <p>Debes hacer una suma de enteros con las 2 primeras fichas negativas y representarla en la recta numérica de forma horizontal o vertical según la lógica de la primera imagen.</p> <p>Harás lo mismo con los números de la 3ra y 4ta ficha representando la recta numérica con la segunda imagen. Con el resultado de las dos operaciones deberás mostrar cual es $< O >$.</p> <p>Cuando tu respuesta esté correcta y el docente te haya dado una estrella con un código QR avanza con la siguiente prueba.</p> <p>Prueba 2 (Elemento Neutro y Opuesto)</p> <p>Escanea el QR que te dio el docente y responde ¿Cuál sería el Neutro y el Opuesto de ambos resultados en las 2 operaciones que se ven en el video? Y con los 2 números realiza una suma de enteros. Una vez resuelto acércate al docente y recibe su aprobación y una estrella para continuar.</p> 	
--	--	--	--

		<p>Prueba 3</p> <p>Para saber cuál es la prueba 4 necesitas un código de 5 dígitos que lo debes descifrar con las respuestas que te dio la prueba 2. Entrégale el código al docente y si está correcto te dará una estrella y unas indicaciones donde podría estar el sobre con la prueba 4 (una parte específica del patio de recreo).</p> <p>Prueba 4. (Propiedad conmutativa y asociativa)</p> <p>Resuelve el ejercicio con las propiedades Conmutativa y Asociativa</p> $5.672 + (-7.923) + 452 + (-45) + 199 =$ <p>Al terminar esta prueba verifica con el Maestro, recibirás una estrella y la orden para acercarte al docente que hace que tus músculos se fortalezcan, entonces le mostrarás tus 4 estrellas ganadas y le dirás qué es la propiedad conmutativa y asociativa, ya que de esta manera recibirás el sobre de la prueba 5. Gran Prueba Final.</p> <p>Prueba 5.</p> <p>Escanea el código QR. Te llevará a un concurso de ¿Quién quiere ser millonario? Resuelve las operaciones en una hoja para que se registre el procedimiento y avanza en el concurso hasta alcanzar la VICTORIA. Cuando ganes no salgas de la página ya que debes mostrarle a Él/La Líder de los maestros (rector/a) tu triunfo y te entregará el maletín de Don Matemáticas.</p>	
--	--	--	--

			
	Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Despedirá y culminará la sesión con agradecimientos por el tiempo y la atención prestada junto con la disposición de colaborar en el taller brindado. ➤ Recogerá las herramientas y recursos utilizados de forma ordenada para dejar el aula o el salón utilizado para la clase. 	10min
	Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarra, marcadores de tiza líquida, cartulina, cinta adhesiva, tijeras. Esferos, Fichas de dominó ➤ Dispositivos móviles. 	
	Evaluación:	Rúbrica	

6.2. Evaluación y Monitoreo

El propósito de esta evaluación es constatar que los estudiantes lograron alcanzar los conocimientos enseñados a través de la estrategia de la gamificación utilizada en clases. A parte de aquello se requiere notar si en el alumnado impulsó un nuevo y refrescante interés por aprender matemáticas con el manejo de las herramientas introducidas, ya sea con el material concreto o de forma virtual con videos y aplicaciones de juegos intelectuales.

Por lo tanto, en la última sesión se tomará en cuenta todo el proceso del proyecto integrador dado a los estudiantes, habiendo observado y anotado el trabajo cooperativo e individual del alumnado, se utilizará la rúbrica de lista de cotejo como herramienta para evaluar, puesto que se puede señalar aspectos fundamentales develando el total aprendizaje y aceptación de la gamificación como una estrategia exitosa.

Se realizará de manera cuantitativa de 10/10 con un mínimo de 7/10. En la que 10 es sobresaliente e indicará que el alumno ha recibido totalmente con agrado e interés las actividades desarrolladas con la gamificación como estrategia. Y la calificación de 7 será aceptable en términos de rendimiento.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN	
Participación en todas las actividades	1
Dominio de los tópicos enseñados y aprendidos en cada sesión	4
Muestra de compañerismo para colaborar con los demás que tengan dificultades.	1
Excelente manipulación de las herramientas o recursos (material concreto o virtual) enseñado en sesiones anteriores.	2
Preguntas respondidas en clases.	2

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brewer, R., Anthony, L., Brown, Q., Irwin, G., Nias, J., & Tate, B. (2013). Using gamification to motivate children to complete empirical studies in lab environments. *ACM International Conference Proceeding Series*, 388–391. <https://doi.org/10.1145/2485760.2485816>
- Castillo, M., Escobar, M., Barragán, R. y Cárdenas, M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo del Conocimiento*, 7(1), 686-701. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/3503/7930>
- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). *Gamificación y aprendizaje basado en juegos*. <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920/466561>
- Danka, I. (2020). Motivation by gamification: Adapting motivational tools of massively multiplayer online role-playing games (MMORPGs) for peer-to-peer assessment in connectivist massive open online courses (cMOOCs). *International Review of Education*, 66(1), 75–92. <https://doi.org/10.1007/s11159-020-09821-6>
- de Mello, D. E., Ramos, S., Carlos, R., & Mollero, G. (2020). *The impacts of gamification and the use of educational games in english language classes: Toefl iBT oral production*. 13(3), 316–333. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.24946>
- Díez, J., Bañeres, D., & Serra, M. (2017). Experiencia de gamificación en Secundaria en el Aprendizaje de Sistemas Digitales. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 18(2), 85–105. <https://doi.org/10.14201/eks201718285105>
- Fui-Hoon Nah, F., Zeng, Q., Rajasekhar Telaprolu, V., Padmanabhuni Ayyappa, A., & Eschenbrenner, B. (2014). LNCS 8527 - Gamification of Education: A Review of Literature. En *LNCS* (Vol. 8527). www.curatr.co.uk
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J.F., Martínez-Sánchez, J.A., y Cara-Muñoz, M.M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Logía, educación física y deporte*, 1(1), 16-24. <https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2020/09/PDF-8.pdf>

- Gómez, L., & Ávila, C. (2021). Gamificación como estrategia de motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 329. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1316>
- Guzmán, M., Escudero, A., & Canchola, S. (2020). “Gamificación” de la enseñanza para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: cartografía conceptual. *Sinéctica*, 54. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-002](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-002)
- Huang, B., Hew, K. F., & Lo, C. K. (2019). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students’ behavioral and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1106–1126. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1495653>
- Jurado, M., & Fonseca, José. (2022). “La gamificación en el desarrollo del modelo constructivista en los estudiantes de 4to y 5to grado de la escuela de educación básica ‘la merced’, del cantón Ambato” [Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/35232>
- Landers, R. N., Auer, E. M., Helms, A. B., Marin, S., & Armstrong, M. B. (2019). Gamification of adult learning: Gamifying employee training and development. En *The Cambridge Handbook of Technology and Employee Behavior* (pp. 271–295). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108649636.012>
- Lázaro, C., & Mateos, S. (2018, noviembre 6). Presentación Neurodidáctica en el aula: transformando la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1). <https://rieoei.org/RIE/article/view/3296>
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* (Issue 2).
- Nand, K., Baghaei, N., Casey, J., Barmada, B., Mehdipour, F., & Liang, H.-N. (2019). Engaging children with educational content via Gamification. *Smart Learning Environments*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0085-2>
- Ortiz-Colón, A., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44(1), 1-17. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7315128>

- Polin, L. G. (2018). A constructivist perspective on games in education. En *Constructivist Education in an Age of Accountability* (pp. 163–188). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66050-9_9
- Rodríguez, C., Ramos Navas-Parejo, M., Santos Villalba, M. J., & Fernández Campoy, J. M. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *International Journal of New Education*, 2(1). <https://doi.org/10.24310/ijne2.1.2019.6557>
- Sánchez C. (2019). ELEMENTOS DE LA GAMIFICACIÓN Y SUS IMPACTOS EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE. *Revista Semestral*. <https://identidadbolivariana.itb.edu.ec/index.php/identidadbolivariana/article/view/56/48>
- Siemens, G. (2018). The K-12 Educational Technology Handbook 1 1.2 Connectivism A Learning Theory for the Digital Age. En *EdTech Books* (Vol. 1). <https://edtechbooks.org/k12handbook/connectivism>
- Taspinar, B., Schmidt, W., & Schuhbauer, H. (2016). Gamification in education: A board game approach to knowledge acquisition. *Procedia Computer Science*, 99, 101–116. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.104>
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>
- Zepeda-Hernández, S., Abascal-Mena, R. y López-Ornelas, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai*, 12(6), 315-325. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194022.pdf>