



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

## **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

# **PROYECTO INTEGRADOR CURRICULAR**

### **Título:**

La gamificación como estrategia de enseñanza aprendizaje en el  
área de matemáticas

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

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Didáctica disciplinares

### **AUTOR:**

Susana Jacqueline Rosado Coveña

### **ASESOR:**

Mgt. Manuel Espinoza

Enero, 2023

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	4
3. JUSTIFICACIÓN .....	6
4. OBJETIVOS .....	7
4.1. Objetivo General .....	7
4.2. Objetivos Específicos.....	7
5. MARCO TEÓRICO.....	8
5.1. Corriente de aprendizaje que sustenta la gamificación. ....	8
5.2. Gamificación.....	9
5.2.1. Definición según los autores .....	9
5.3. Elementos de la gamificación .....	9
5.3.1. Dinámicas.....	10
5.3.2. Mecánicas.....	11
5.3.3. Componentes.....	13
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	15
6.1. PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	15
6.1.1. Procesos metodológicos .....	15
6.1.2. Temporalización.....	16
6.1.3. Matriz de planificación .....	17
6.2. EVALUACIÓN Y MONITOREO.....	28
7. BIBLIOGRAFÍA .....	29

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación nace en la Unidad Educativa Fiscomisional San José Benito Cottolengo de la ciudad y provincia de Esmeraldas. La temática de la gamificación fue seleccionada porque es adaptable para el área de las matemáticas y muy factible para estudiantes de 4to año de EGB.

Para González (2014) pone en manifiesto que la utilización de la gamificación en el ámbito educativo y formativo tiene como objetivo modificar el comportamiento de los estudiantes para que el resultado de la enseñanza sea beneficioso y gestionado para ellos. De esta forma, gamificar actividades implica utilizar técnicas y estrategias de juego, transformando algo que inicialmente podría parecer aburrido o monótono en algo divertido e interesante, que sea capaz de captar la atención y motivación de los estudiantes, estimulando el aprendizaje significativo.

Por lo tanto, los objetivos fundamentales de la gamificación son tener un impacto en los estudiantes y crear una experiencia en la que tengan control y autonomía para abordar los retos. Al aplicar la gamificación, se logra que la tarea se enfoque en el proceso de resolución y no en la memorización de información, lo que cambia por completo el ambiente y la dinámica del aula.

Otra forma de motivar a los estudiantes es cambiar la idea de tareas o deberes por retos y misiones, es decir, quitamos la connotación negativa y aburrida que conlleva hacer tareas y la reemplazamos con algo emocionante y divertido, como superar un desafío personal.

Por lo tanto, las actividades cotidianas se vuelven lúdicas gracias a la aplicación de patrones de juego. Aunque el término "gamificar" proviene del mundo de los videojuegos, se distingue de ellos al llevarlo un paso más allá. En el ámbito educativo, la gamificación busca cambiar los patrones de comportamiento de los estudiantes en las matemáticas.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Unidad Educativa Fiscomisional San José Benito Cottolengo se encuentra ubicada en el barrio Nueva Esperanza Norte parada nueve de la parroquia Bartolomé Ruiz del cantón y provincia de Esmeraldas. La institución está situada en una zona urbana marginal cerca de las riveras del río de Esmeraldas.

La institución educativa tiene la sección matutina, es decir se labora de 7 a 13 horas de lunes a viernes. Su oferta académica actualmente comprende toda la Educación General Básica. Además tiene como principios transversales el catolicismo debido a su patrono San José Benito Cottolengo.

La estructura del establecimiento se divide en tres bloques; bloque uno que corresponde a Educación Inicial conformado por 6 aulas, el bloque dos cuenta con 6 aulas donde reciben clases los estudiantes de Básica Elemental y un tercer bloque compuesto por 12 aulas para los estudiantes de la Básica Media y Superior. Además tiene nueve dependencias administrativas como es colecturía, secretaría, rectorado, vicerrectorado, inspección, dos departamentos de consejería estudiantil o DECE. Todos los bloques cuentan con patio, comedor, salón de actos, sala de profesores, audiovisual, bar y oficinas.

Durante el presente año lectivo 2021-2022 el número de estudiantes matriculados fue 524, en este periodo hubo un bajo promedio de matrícula por el confinamiento producido de la pandemia mundial debido al virus “Covid 19”. En años anteriores, el número de estudiantes matriculados superaba los 700.

El equipo de trabajo se conforma por 33 personas entre autoridades, personal docente, de servicio y guardianía. Cada aula de clases tiene un grupo alrededor de 30 a 35 estudiantes y existe diversidad de estudiantes. La unidad educativa ha dado apertura a niños extranjeros refugiados en el Ecuador, así como a niños y niñas con capacidades especiales.

La institución también cuenta con laboratorio de computación y por ser una institución católica se imparte la materia de religión. Además, se tiene coordinadores pedagógicos por niveles que cuenta con dos orientadoras quienes ayudan en la consejería con el alumnado.

Uno de los problemas que se evidencia mucho en las aulas, precisamente en las horas de matemáticas es el bajo rendimiento de los estudiantes, esta idea la apoyan Farias y Pérez (2010) en donde manifiestan que las matemáticas la enseñan como un proceso mecánico en donde los estudiantes deben seguir rígidamente, así mismo explica los procesos son memorísticos y no trabajan la parte del pensamiento crítico.

A partir de la observación realizada y la experiencia de tiempo de trabajo en la docencia se evidencia que uno de los problemas que presentan los estudiantes de 4to año de EGB son las dificultades en la aplicación de los procesos a la hora de resolver operaciones y ejercicios de resolución de problemas matemáticos en el aula.

Al momento de realizar los ejercicios de resolución de problemas muchas veces no entienden el problema a pesar de leer correctamente, no saben si la operación a aplicar es la suma, resta, multiplicación o división; además en ocasiones se tiene falencias en la lectura y escritura de cantidades, a ello se suma el desinterés por la materia.

Por lo tanto, la ausencia de interés por las Matemáticas y la insuficiente adquisición de habilidades en esta materia son barreras para alcanzar los objetivos y metas, tanto para las escuelas con bajos niveles de aprendizaje, los profesores con resultados cuestionables, como para los estudiantes que solo estudian la materia con el fin de aprobarla y no con la perspectiva de que se convierta en una herramienta útil para su vida (Pacheco-Carrascal, 2016).

Por lo tanto, es presente la necesidad de introducir nuevas estrategias en la enseñanza de las matemáticas, crear clases más divertidas, inclusivas y creativas, en donde el alumno se sienta motivado activamente del proceso.

Es por ello, que surge la pregunta que guiará este proyecto conforme al problema que se intenta abordar: ¿Cómo fomentar la motivación y el aprendizaje de los alumnos en el área de matemáticas? ¿Qué estrategia activa se debería utilizar para la enseñanza de las matemáticas? De tal manera que se pueda obtener resultados favorables para establecer nuevas metodologías y que ayuden al alumnado a fortalecer la lógica matemática.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La gamificación incentiva a los estudiantes a participar, estimulando sus habilidades y destrezas. Es una herramienta muy efectiva que transforma por completo la visión tradicional de la escuela y reformula el proceso educativo. Al implementarla, el enfoque se centra en las necesidades de los estudiantes, que son los consumidores. Por lo tanto, el profesor comprenderá las características y necesidades del grupo y elegirá cuáles son las mecánicas y dinámicas que realmente serán efectivas para cambiar la actitud pasiva de los estudiantes hacia una motivación intrínseca (García-Casaus et al, 2020).

Toda la teoría motivacional detrás de la gamificación cuenta con una base neurocientífica. Según Llorens-Largo et al. (2016), cuando las personas se divierten durante las tareas, liberan una cantidad adecuada de dopamina que activa emociones como la diversión, la motivación y la atención. Estos sentimientos impulsan el rendimiento escolar y mejoran el aprendizaje, permitiendo abordar problemas académicos como la falta de concentración, un ambiente incómodo en el aula y la desmotivación.

Tal como se ha mencionado anteriormente, uno de los problemas que presentan los estudiantes son las dificultades en la aplicación de los procesos a la hora de resolver operaciones y problemas matemáticos en el aula, de ahí que surge la propuesta de mejorar la motivación y el desempeño académico de los estudiantes en esta área de las matemáticas utilizando estrategias de Gamificación.

Este proyecto es importante por cuanto pretende aportar una experiencia de aprendizaje efectiva y divertida para el desarrollo de habilidades matemáticas apoyado en la gamificación y en la tecnología.

Al gamificar el aprendizaje de las matemáticas se espera responder a los intereses que tienen niños y niñas por el juego y de este modo se brinde la posibilidad de aprender jugando además poder fortalecer aspectos tan importantes como la imaginación y la creatividad.

Con la gamificación se espera lograr que los estudiantes desarrollen capacidades y habilidades que les ayude a adquirir el conocimiento de manera lúdica.

Los beneficiarios de este proyecto serán principalmente los estudiantes del cuarto año de educación básica ya que a ellos va dirigido el proyecto y son ellos quienes irán adquiriendo nuevas estrategias que les permitirá desarrollar capacidades y habilidades de una manera más creativa y divertida en el área de las matemáticas. Indirectamente también saldrá beneficiada toda la comunidad educativa al mejorar sus resultados y al experimentar con nuevas metodologías activas.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo General**

- Fomentar el interés en el aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes de cuarto año de Educación Básica con el uso de la Gamificación.

### **4.2. Objetivos 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. Corriente de aprendizaje que sustenta la gamificación.**

La gamificación cumple con los principios del constructivismo que es una corriente que defiende que una persona adquiere conocimientos y comprensión al comparar sus experiencias y sus ideas. Según esta teoría, el proceso de aprendizaje se da cuando el sujeto contrasta situaciones nuevas con las que ya conoce (Honebein, 1996).

La corriente pedagógica constructivista indica que un estudiante pasa de ser pasivo a activo al comparar sus conocimientos anteriores con los nuevos, esto sucede cuando el estudiante investiga o realiza una tarea de manera autónoma, lo que permite la incorporación de conceptos teóricos y experimentales (Berni y Olivero, 2019).

Además, según Espinoza y Serrano (2019), es crucial destacar la importancia de los estilos de aprendizaje y cómo los constructos previos de un sujeto influyen en el proceso de aprendizaje. Es decir, para que un estudiante interiorice de manera efectiva los conocimientos, las experiencias previas son un factor decisivo.

Por consiguiente, en la teoría constructivista, el aprendizaje se produce sin necesidad de un profesor presente, pero su presencia puede mejorar el proceso de aprendizaje. Sin embargo, incluso sin la ayuda de un mediador, la persona es capaz de aprender de manera autónoma, a través de la comparación de sus experiencias previas con las nuevas y mediante el uso de todos sus sentidos, lo que resulta en un aprendizaje más significativo para el estudiante (Ordoñez et al, 2020).

Además, el papel del estudiante es clave debido a que es considerado como el foco del proceso educativo. Se espera que asuma una posición de constructora de conocimiento en la que mejore sus habilidades, distinga el conocimiento y desarrolle autonomía, todo esto bajo la supervisión de un docente constructivista. (Rivera, 2016).

El constructivismo es una teoría que afirma que la persona, en todos los aspectos, incluyendo cognitivo, social y afectivo, no es solo un resultado de su entorno o disposición interna, sino que es una construcción propia resultante de la interacción de estos factores. Por lo tanto, según el constructivismo, el conocimiento no es un reflejo de la realidad, sino una creación del ser humano (Carretero, 1997).

## **5.2. Gamificación**

### **5.2.1. Definición según los autores**

Existen una variedad de definiciones sobre gamificación, en la que muchos concuerdan con algunos elementos en su planteamiento de definirla, por ejemplo, Gallego et al (2014) expresan que la gamificación es la aplicación de los aspectos de los juegos en situaciones fuera de los mismos, con el objetivo de comunicar un mensaje o cambiar un comportamiento a través de una experiencia lúdica que genere motivación, involucramiento y entretenimiento.

Por su parte, Ortiz-Colón et al (2018) determinan que la gamificación se refiere a la incorporación de características de los juegos en entornos que no son de juego con el fin de hacer que un mensaje, contenido o comportamiento sean más atractivos, motivadores y divertidos.

Así mismo, Burke (2012) asegura que la gamificación implica aplicar conceptos y estrategias de los juegos a situaciones fuera de este entorno, con el objetivo de fomentar habilidades y cambios de comportamiento. La gamificación también se enfoca en hacer que estos contextos sean más competitivos y colaborativos a través de la utilización de mecánicas de juego.

En general, los expertos están de acuerdo en que la gamificación es crucial para aumentar la motivación de los usuarios. La motivación es lo que inspira a las personas a compartir sus habilidades y talentos para lograr un objetivo colectivo. Por lo tanto, para utilizar técnicas de gamificación de manera efectiva, es necesario conocer los aspectos que motivan a los jugadores para diseñar juegos que realmente atraigan su atención (Valderrama, 2015).

### **5.3. Elementos de la gamificación**

La gamificación se apoyará en aspectos distintivos de los juegos. Según Borrás (2015), tres elementos claves participan en la gamificación: las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego. Tal como se señala en la tabla 1:

Tabla 1. Elementos de la gamificación

Elementos de la gamificación	Ejemplos
Componentes	Desbloqueo de contenido
	Barras de progreso
	Tablas de clasificación
	Regalos
	Límite de tiempo
	Insignias
	Avatar
	Niveles
	Puntos
	Misiones
Mecánicas	Recompensas
	Desafíos
	Colección
	Construcción
	Turnos
	Cooperación
	Prueba y error
	Competición
	Suerte
Dinámicas	Restricciones
	Narrativa
	Retroalimentación
	Progresión
	Emociones
	Relaciones sociales

Fuente: Werbach & Hunter (2012)

### 5.3.1. Dinámicas

Se refiere a los escenarios en los que se lleva a cabo la gamificación o cómo se implementan las mecánicas. Es el aspecto más abstracto de los sistemas gamificados. Hay tantas dinámicas como necesidades tenga el ser humano, ya que están ligadas a los efectos, motivaciones y deseos que se quieren generar en los participantes. Algunas de las dinámicas según Biel y García (2016) más relevantes incluyen:

- **Restricciones:** Las limitaciones son cruciales para todos los sistemas gamificados. Pueden ser sobre el número máximo de recompensas o sobre la cantidad de misiones y niveles disponibles. Es importante tener una buena

organización de estas limitaciones para que la gamificación tenga un éxito estratégico.

- **Narrativa:** Coloca a los jugadores en una trama o escenario. Esto brinda a los participantes una comprensión general del juego.
- **Retroalimentación:** Es una retroalimentación proporcionada en relación con el rendimiento global o parcial de un usuario. Ayuda a los jugadores a reflexionar sobre su desempeño y contribuye significativamente a mejorar los procesos educativos, ya que ayuda a cubrir la diferencia entre el rendimiento actual y el objetivo deseado.
- **Progresión:** Se refiere al progreso o desarrollo de los jugadores. A medida que avanzan en la gamificación, pueden adquirir habilidades más avanzadas o desafiantes, lo que les genera mayor motivación, ya que las personas están motivadas por la necesidad de logro.
- **Emociones:** Se refieren a las emociones que se pretenden evocar en los usuarios a través del juego. Dependiendo del tema y objetivo de la gamificación, pueden incluir sentimientos como la felicidad, la curiosidad, la tristeza, la solidaridad, la sorpresa, etc.
- **Relaciones sociales:** La interacción social entre los jugadores puede crear camaradería, colaboración y competencia. Esta dinámica es crucial, ya que los seres humanos son por naturaleza sociales y necesitan establecer relaciones.

### 5.3.2. Mecánicas

Las normas que rigen el funcionamiento de la herramienta gamificada son conocidas como reglas del juego. Estas normas describen los procesos esenciales que impulsan la participación de los jugadores y los motivan a través de desafíos y un camino establecido. Además, permiten alcanzar dinámicas específicas. Algunas de las mecánicas, según Teixes (2015) más importantes incluyen:

- **Recompensas:** Son incentivos que se obtienen al superar desafíos. Estos incentivos suelen ser puntos, medallas, progreso a niveles más altos, bienes virtuales, entre otros. Las recompensas pueden ser de cuatro tipos: fijas, cuando el jugador conoce los premios antes de lograrlos; aleatorias, cuando se sabe que existen, pero no se sabe qué se recibirá; inesperadas, cuando se reciben premios

por logros no anunciados; y sociales, cuando las recompensas provienen de otros participantes.

- **Desafíos:** Los desafíos son tareas que requieren esfuerzo y pueden ser sorprendentes o divertidas, realizadas de manera individual o en grupo. Se aconseja que los desafíos estén al alcance de las habilidades de los usuarios, es decir, deben ser retos posibles de lograr. Si los desafíos son demasiado difíciles, pueden generar ansiedad y frustración en los participantes, pero si son demasiado fáciles, causarán desinterés y aburrimiento.
- **Colección:** La mecánica de colección se refiere a la acumulación de diferentes elementos, objetos, distintivos o logros. Esta característica suele estar presente en herramientas gamificadas en línea, donde el objetivo es recolectar monedas o puntos, o en herramientas similares, en las que el objetivo es juntar objetos de algún tipo, y el participante con más objetos gana.
- **Construcción:** Al igual que el ser humano necesita sobrevivir, también tiene la necesidad de crear y construir. En algunas herramientas gamificadas, la mecánica principal es la construcción de ciudades, parques, etc. Estas mecánicas permiten aprender sobre cómo la ciudad interactúa con sus habitantes y qué problemas pueden surgir.
- **Turnos:** La mecánica de turnos se refiere a una participación alternada y secuencial por parte de los jugadores. Al requerir cooperación de todos los participantes, esta mecánica mejora el trabajo en equipo y aumenta la lealtad hacia el juego.
- **Cooperación:** La mecánica de equipo implica trabajar juntos para alcanzar un objetivo compartido. Trabajar en colaboración puede generar un rendimiento más alto en comparación con esfuerzos individuales, permitiendo superar desafíos o niveles que serían más difíciles de lograr individualmente. Esta mecánica también fomenta el aprendizaje y el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo.
- **Prueba y error:** La mecánica de reintentos se refiere a la capacidad de realizar un desafío o tarea más de una vez. Ofrece a los jugadores la libertad de cometer errores, fomentando la confianza y la participación. Esta mecánica facilita el aprendizaje y anima a los jugadores a correr riesgos y experimentar.
- **Competición:** Se puede jugar tanto de forma individual como en grupo. En esta dinámica, hay algunos que ganan y otros que pierden. Cuando se crea un entorno

competitivo en el que el ganador reciba una recompensa, se pueden obtener mejores resultados. No obstante, es importante evitar situaciones en las que los jugadores se sientan intimidados, ya que esto puede afectar su motivación.

- **Suerte:** Se trata de determinar si el factor suerte tendrá o no influencia en el juego. La suerte está relacionada con la sorpresa, que puede generar momentos de interés en los jugadores, pero en ocasiones también puede causar efectos negativos.

### 5.3.3. Componentes

Estos son los medios utilizados para planear la actividad en la aplicación de la gamificación. En otras palabras, son la representación física más detallada que pueden tener las mecánicas o las dinámicas. Estos componentes, según Biel y García (2016) ayudan a generar ciertos comportamientos por parte de los usuarios y pueden ser:

- **Desbloqueo de contenidos:** Se refiere a elementos adicionales disponibles después de lograr metas específicas. Funciona como un indicador de avance dentro de un juego, ya que solo aparece cuando los jugadores logran ciertas metas, lo que puede mejorar la motivación y el compromiso.
- **Barras de progreso:** Ofrecen datos sobre el rendimiento de cada participante. También proporcionan una rápida retroalimentación visual sobre la tarea completada y ayudan a involucrar y motivar a los usuarios para alcanzar su objetivo final.
- **Tablas de clasificación:** Clasifican a los participantes de acuerdo con su éxito relativo en base a ciertos criterios. Con esto, cada participante puede ver su nivel de rendimiento en comparación con el resto de los compañeros de juego. Su objetivo es doble: aumentar la competitividad y la motivación para que el usuario desee estar en los primeros lugares de la lista.

Estas clasificaciones pueden ser: Generales, que incluyen a todos los participantes; Específicas, en las que aparece un número limitado de jugadores; Con limitación de tiempo, en las que aparecen las clasificaciones logradas en un período de tiempo determinado; Centradas en el usuario, en las que solo aparece el usuario en comparación con un número limitado de participantes, tanto por encima como por debajo; Por regiones geográficas o edad, que incluye a todos

los participantes dentro de una región geográfica o con rangos de edad específicos.

- **Límite de tiempo:** Se refiere a cuando se fija un plazo específico para alcanzar un desafío o nivel. Agrega una presión adicional que puede ayudar a concentrarse en la herramienta gamificada.
- **Insignias:** Se trata de imágenes visuales que representan logros o reconocimientos. Generalmente, son objetos coleccionables. Algunos pueden ser intercambiados por puntos, mientras que otros indican habilidades o logros alcanzados. Se pueden ganar y acumular dentro del entorno de gamificación, por lo que, en algunos casos, influyen en la conducta de los jugadores, incitándolos a elegir ciertos caminos y desafíos para obtenerlos. Además, se pueden brindar premios a los participantes, ya sea en forma de artículos virtuales o reales que son deseables y que ayudan a fortalecer las relaciones.
- **Avatar:** Es la imagen que los participantes eligen o crean para sí mismos en la gamificación. El avatar puede mejorarse con el tiempo al completar desafíos o superar niveles. Esto ha demostrado generar un mayor vínculo emocional con el juego, permitiendo a los jugadores expresar su autonomía, originalidad y personalidad.
- **Niveles:** Es importante diseñar los niveles de los juegos de manera adecuada para evitar frustración en los jugadores. Se recomienda que los niveles iniciales sean fáciles y rápidos para ir aumentando la dificultad a medida que el jugador avanza. De lo contrario, niveles iniciales muy difíciles podrían provocar que los jugadores abandonen el juego.
- **Puntos:** Los puntos son una medida numérica de progreso en los sistemas gamificados. Atraen a los jugadores, ya sea para ganarlos o mantenerlos. Además, brindan retroalimentación, permiten la creación de clasificaciones, determinan la victoria y son información valiosa para el diseñador de herramientas gamificadas.
- **Misiones:** Las misiones son tareas previamente establecidas que brindan resultados y recompensas. Cada tarea debe tener un propósito claro, diferentes opciones de solución y recompensas definidas. Estas misiones pueden realizarse de manera individual para fomentar la competencia, o en grupo para fomentar la colaboración.

## **6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **6.1. PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

#### **6.1.1. Procesos metodológicos**

La presente propuesta está centrada en el uso de la gamificación en la educación, por lo que se tomará en cuenta los elementos, la mecánica y el diseño del juego (Borrás, 2015) para que los estudiantes como usuarios puedan aprender o fortalecer sus conocimientos en el área de las matemáticas.

En este caso se tomará como referencia al “Monopoly” como bien se sabe es un juego de mesa para 2 a 8 jugadores que tienen el objetivo de recolectar dinero hasta que los demás queden en la bancarrota. Es un juego que tiene una duración de entre 60 a 120 minutos y sus componentes para su uso son: un tablero, dos dados, fichas para cada jugador, 32 casas, 12 hoteles, 16 cartas de “Suerte”, 16 cartas “Cofre comunitario”, 28 tarjetas de título de propiedad, más el dinero ficticio.

En base a lo expuesto, la idea es diseñar un “Monopoly Matemático” dedicado a las matemáticas para estudiantes de 4to año de EGB. Se utilizará los elementos, la mecánica y el diseño del juego para adaptarlos a contenidos de matemáticas, específicamente del bloque de algebra y funciones: adición, sustracción, división, multiplicación y resolución de problemas (Ministerio de Educación, 2016).

Este “Monopoly Matemático” tendrá como objetivo obtener la mayor puntuación para ganar. La idea es que cada jugador inicia con 50 puntos y a medida que vayan avanzando obtengan más resolviendo los ejercicios que se le va presentando en cada casillero del tablero, en caso de no acertar en la respuesta de la operación matemática se le restará 5 puntos.

El proyecto está configurado para 3 etapas con un total de 7 sesiones:

La primera, consiste en presentar la propuesta a diferentes actores de la institución con el propósito de hacer partícipe de manera directa e indirecta en el proyecto. Es decir, con los estudiantes de forma directa con la ejecución del “Monopoly Matemático” y al resto de la comunidad educativa (directivo, docentes, padres de familia) de manera indirecta observando su aplicación. Esta etapa solo tendrá una sesión, ya que solo se le explicará el rol que tiene cada uno al momento de pasar a la siguiente etapa.

La segunda, se pondrá en acción el desarrollo de la propuesta con un total de 5 sesiones. En esta etapa se pretende fortalecer el conocimiento de las 4 operaciones básicas junto con la resolución de problemas con el uso del “Monopoly Matemático”. Cada sesión tratará una temática diferente. En el cronograma de esta propuesta se detallará la temática a tratar de cada sesión.

La tercera y última etapa, consiste en evaluar el proyecto con toda la comunidad educativa. Además de los estudiantes, otros actores valorarán la aplicación de la propuesta que servirá de retroalimentación y mejora para próximas ediciones, e incluso, servirá de referencia para la aplicación en todo el centro escolar.

### 6.1.2. Temporalización

Etapa	Sesión	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Etapa I: Socialización	Sesión 1: Monopoly Matemático	x	x						
Etapa II: Ejecución	Sesión 2: Jugando con la suma			x					
	Sesión 3: Me divierto con la resta				x				
	Sesión 4: Me hago amigo de la multiplicación					x			
	Sesión 5: La división como mi mascota						x		
	Sesión 6: La resolución de problemas como mi aliada							x	
Etapa III: Evaluación	Sesión 7: Valoremos el proyecto								x

### 6.1.3. Matriz de planificación

Sesión: 1	Monopoly Matemático		Tiempo
<b>Objetivo de la sesión</b>	Socializar la propuesta de Monopoly Matemático para los estudiantes de 4 <sup>to</sup> año de EGB.		<b>60 min.</b>
<b>Contenido</b>	Socialización de la propuesta: Monopoly Matemático		
<b>Actividades</b>	<b>Inicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuchar el objetivo de la aplicación del proyecto y el rol que cumplen cada miembro de la comunidad educativa.</li> <li>• Conocer lo que es un “Monopoly Matemático”: Consiste en la compraventa y el intercambio de bienes raíces, en donde el jugador más estratégico y audaz podrá lograr convertirse en el jefe principal.</li> <li>• Leer las ventajas que ofrece jugar “Monopoly Matemático”: Desarrolla la concentración, la habilidad con las matemáticas y las destrezas para negociaciones.</li> </ul>	10 min.
	<b>Desarrollo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las piezas y el contenido del juego:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 40 casillas en el tablero</li> <li>✓ 2 dados</li> <li>✓ 16 cartas de suerte</li> <li>✓ 16 caja comunal</li> <li>✓ 32 casas</li> <li>✓ 12 hoteles</li> <li>✓ 28 título de propiedad</li> <li>✓ Fichas</li> </ul> </li> <li>• Comprender los elementos que conforma el tablero:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Salida</li> <li>✓ Propiedades</li> <li>✓ Caja comunal</li> </ul> </li> </ul>	35 min.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tarjeta de suerte</li> <li>✓ Impuestos</li> <li>✓ Cárcel</li> <li>✓ Parking free</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender las instrucciones del juego.</li> <li>• Establecer las normas de convivencias para participar en el juego.</li> </ul>	
<b>Cierre:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aclarar dudas e inquietudes sobre el juego.</li> <li>• Participar en un Kahoot sobre el “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Recibir la retroalimentación respectiva de cada pregunta.</li> </ul>	15 min.
<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero “Monopoly Matemático”</li> <li>✓ Dados</li> <li>✓ Fichas</li> <li>✓ Cartas</li> <li>✓ Proyector</li> <li>✓ Computador</li> <li>✓ Caja comunal</li> <li>✓ Casas de juguete</li> <li>✓ Hoteles de juguete</li> </ul>	
<b>Evaluación:</b>	Técnica: Test interactivo (Kahoot) Instrumento: Cuestionario	

<b>Sesión: 2</b>	Jugando con la suma	<b>Tiempo</b>
<b>Objetivo de la sesión</b>	Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno. Ref. O.M.2.4.	<b>60 min.</b>

<b>Contenido</b>	Suma de números naturales del 0 al 9 999.		
<b>Actividades</b>	<b>Inicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en la dinámica “Capitán manda”.</li> <li>• Mantener el grupo de la última acción de la dinámica.</li> <li>• Ubicar el grupo en una mesa del “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Seleccionar cada participante una ficha.</li> <li>• Establecer el orden de lanzamiento de los participantes.</li> <li>• Recordar las reglas del “Monopoly Matemático”.</li> </ul>	10 min.
	<b>Desarrollo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzar el dado y avanzar a los casilleros correspondiente.</li> <li>• Resolver las operaciones de suma de números naturales con agrupación.</li> <li>• Resolver las operaciones de suma de números naturales sin agrupación.</li> <li>• Descubrir la actividad a realizar del “Cofre de la comunidad”.</li> <li>• Aprovechar las cartas de oportunidades.</li> <li>• Pagar impuestos o penitencia según el casillero del tablero.</li> <li>• Realizar compras o ventas de propiedades.</li> <li>• Identificar al jugador próximo a la bancarrota.</li> <li>• Finalizar el juego.</li> <li>• Contar los puntos obtenidos.</li> <li>• Definir al ganador de la ronda.</li> </ul>	40 min.
	<b>Cierre:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar a los ganadores de cada grupo.</li> <li>• Colocar la insignia de ganadores.</li> <li>• Recibir un presente decorativo con dulces.</li> <li>• Regalar fuertes aplausos y felicitarlos.</li> <li>• Realizar la técnica de la escalera de metacognición</li> </ul>	10 min.
<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero “Monopoly Matemático”</li> <li>✓ Dados</li> <li>✓ Insignias</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Decorativo con dulces</li> <li>✓ Fichas</li> <li>✓ Cartas</li> <li>✓ Proyector</li> <li>✓ Computador</li> </ul>
<b>Evaluación:</b>	Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario

<b>Sesión: 3</b>	Me divierto con la resta		<b>Tiempo</b>
<b>Objetivo de la sesión</b>	Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de resta, del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno. Ref. O.M.2.4.		<b>60 min.</b>
<b>Contenido</b>	Resta de números naturales del 0 al 9 999.		
<b>Actividades</b>	<b>Inicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir un caramelo de color.</li> <li>• Agrupar los participantes con el mismo color de caramelos.</li> <li>• Ubicar el grupo en una mesa del “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Seleccionar cada participante una ficha.</li> <li>• Establecer el orden de lanzamiento de los participantes.</li> <li>• Recordar las reglas del “Monopoly Matemático”.</li> </ul>	10 min.
	<b>Desarrollo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzar el dado y avanzar a los casilleros correspondiente.</li> <li>• Resolver las operaciones de resta de números naturales con agrupación.</li> <li>• Resolver las operaciones de resta de números naturales sin agrupación.</li> <li>• Descubrir la actividad a realizar del “Cofre de la comunidad”.</li> <li>• Aprovechar las cartas de oportunidades.</li> <li>• Pagar impuestos o penitencia según el casillero del tablero.</li> </ul>	40 min.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar compras o ventas de propiedades.</li> <li>• Identificar al jugador próximo a la bancarrota.</li> <li>• Finalizar el juego.</li> <li>• Contar los puntos obtenidos.</li> <li>• Definir al ganador de la ronda.</li> </ul>	
	<p><b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar a los ganadores de cada grupo.</li> <li>• Colocar la insignia de ganadores.</li> <li>• Recibir un presente decorativo con dulces.</li> <li>• Regalar fuertes aplausos y felicitarlos.</li> <li>• Realizar la técnica de la escalera de metacognición</li> </ul>	10 min.
<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero “Monopoly Matemático”</li> <li>✓ Dados</li> <li>✓ Insignias</li> <li>✓ Decorativo con dulces</li> <li>✓ Fichas</li> <li>✓ Cartas</li> <li>✓ Proyector</li> <li>✓ Computador</li> </ul>	
<b>Evaluación:</b>	<p>Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario</p>	

<b>Sesión: 4</b>	Me hago amigo de la multiplicación		<b>Tiempo</b>
<b>Objetivo de la sesión</b>	Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de multiplicación, del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno. Ref. O.M.2.4.		<b>60 min.</b>
<b>Contenido</b>	Multiplicación de números naturales del 0 al 9 999.		
<b>Actividades</b>	<b>Inicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar un animal al azar.</li> <li>• Agrupar los participantes según el grupo de animales: mamíferos, reptiles, aves y anfibios.</li> <li>• Ubicar el grupo en una mesa del “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Seleccionar cada participante una ficha.</li> <li>• Establecer el orden de lanzamiento de los participantes.</li> <li>• Recordar las reglas del “Monopoly Matemático”.</li> </ul>	10 min.
	<b>Desarrollo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzar el dado y avanzar a los casilleros correspondiente.</li> <li>• Resolver las operaciones de multiplicaciones de números naturales con agrupación.</li> <li>• Resolver las operaciones de multiplicaciones de números naturales sin agrupación.</li> <li>• Descubrir la actividad a realizar del “Cofre de la comunidad”.</li> <li>• Aprovechar las cartas de oportunidades.</li> <li>• Pagar impuestos o penitencia según el casillero del tablero.</li> <li>• Realizar compras o ventas de propiedades.</li> <li>• Identificar al jugador próximo a la bancarrota.</li> <li>• Finalizar el juego.</li> <li>• Contar los puntos obtenidos.</li> <li>• Definir al ganador de la ronda.</li> </ul>	40 min.
	<b>Cierre:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar a los ganadores de cada grupo.</li> <li>• Colocar la insignia de ganadores.</li> <li>• Recibir un presente decorativo con dulces.</li> <li>• Regalar fuertes aplausos y felicitarlos.</li> <li>• Realizar la técnica de la escalera de metacognición</li> </ul>	10 min.

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero “Monopoly Matemático”</li> <li>✓ Dados</li> <li>✓ Insignias</li> <li>✓ Decorativo con dulces</li> <li>✓ Fichas</li> <li>✓ Cartas</li> <li>✓ Proyector</li> <li>✓ Computador</li> </ul>
<b>Evaluación:</b>	<p>Técnica: Escalera de metacognición</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

<b>Sesión: 5</b>	La división como mi mascota		<b>Tiempo</b>
<b>Objetivo de la sesión</b>	Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de división, del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno. Ref. O.M.2.4.		<b>60 min.</b>
<b>Contenido</b>	División de números naturales del 0 al 9 999.		
<b>Actividades</b>	<b>Inicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar un objeto de color al azar.</li> <li>• Agrupar los participantes según el color del objeto.</li> <li>• Ubicar el grupo en una mesa del “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Seleccionar cada participante una ficha.</li> <li>• Establecer el orden de lanzamiento de los participantes.</li> <li>• Recordar las reglas del “Monopoly Matemático”.</li> </ul>	10 min.
	<b>Desarrollo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzar el dado y avanzar a los casilleros correspondiente.</li> <li>• Resolver las operaciones de división de números naturales con agrupación.</li> <li>• Resolver las operaciones de división de números naturales sin agrupación.</li> <li>• Descubrir la actividad a realizar del “Cofre de la comunidad”.</li> </ul>	40 min.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar las cartas de oportunidades.</li> <li>• Pagar impuestos o penitencia según el casillero del tablero.</li> <li>• Realizar compras o ventas de propiedades.</li> <li>• Identificar al jugador próximo a la bancarrota.</li> <li>• Finalizar el juego.</li> <li>• Contar los puntos obtenidos.</li> <li>• Definir al ganador de la ronda.</li> </ul>	
	<p><b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar a los ganadores de cada grupo.</li> <li>• Colocar la insignia de ganadores.</li> <li>• Recibir un presente decorativo con dulces.</li> <li>• Regalar fuertes aplausos y felicitarlos.</li> <li>• Realizar la técnica de la escalera de metacognición</li> </ul>	10 min.
<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero “Monopoly Matemático”</li> <li>✓ Dados</li> <li>✓ Insignias</li> <li>✓ Decorativo con dulces</li> <li>✓ Fichas</li> <li>✓ Cartas</li> <li>✓ Proyector</li> <li>✓ Computador</li> </ul>	
<b>Evaluación:</b>	<p>Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario</p>	

<b>Sesión: 6</b>	La resolución de problemas como mi aliada		<b>Tiempo</b>
<b>Objetivo de la sesión</b>	Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y división, del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno. Ref. O.M.2.4.		<b>60 min.</b>
<b>Contenido</b>	Resolución de problemas: suma, resta, multiplicación y división de números naturales del 0 al 9 999.		
<b>Actividades</b>	<b>Inicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupar los participantes según el criterio del docente.</li> <li>• Ubicar el grupo en una mesa del “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Seleccionar cada participante una ficha.</li> <li>• Establecer el orden de lanzamiento de los participantes.</li> <li>• Recordar las reglas del “Monopoly Matemático”.</li> </ul>	10 min.
	<b>Desarrollo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzar el dado y avanzar a los casilleros correspondiente.</li> <li>• Leer y resolver ejercicios con resolución de problemas con números naturales con agrupación.</li> <li>• Leer y resolver ejercicios con resolución de problemas con números naturales sin agrupación.</li> <li>• Descubrir la actividad a realizar del “Cofre de la comunidad”.</li> <li>• Aprovechar las cartas de oportunidades.</li> <li>• Pagar impuestos o penitencia según el casillero del tablero.</li> <li>• Realizar compras o ventas de propiedades.</li> <li>• Identificar al jugador próximo a la bancarrota.</li> <li>• Finalizar el juego.</li> <li>• Contar los puntos obtenidos.</li> <li>• Definir al ganador de la ronda.</li> </ul>	40 min.
	<b>Cierre:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar a los ganadores de cada grupo.</li> <li>• Colocar la insignia de ganadores.</li> <li>• Recibir un presente decorativo con dulces.</li> <li>• Regalar fuertes aplausos y felicitarlos.</li> </ul>	10 min.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la técnica de la escalera de metacognición</li> </ul>	
<b>Recursos:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero “Monopoly Matemático”</li> <li>✓ Dados</li> <li>✓ Insignias</li> <li>✓ Decorativo con dulces</li> <li>✓ Fichas</li> <li>✓ Cartas</li> <li>✓ Proyector</li> <li>✓ Computador</li> </ul>	
<b>Evaluación:</b>		Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario	

<b>Sesión: 7</b>	Valoremos el proyecto		<b>Tiempo</b>
<b>Objetivo de la sesión</b>	Valorar la estrategia de aprender conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y división, del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno con el “Monopoly Matemático”. Ref. O.M.2.4.		<b>60 min.</b>
<b>Contenido</b>	Valoración personal		
<b>Actividades</b>	<b>Inicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en la dinámica “Doña araña”.</li> <li>• Visualizar el papelógrafo de la pizarra.</li> <li>• Recibir tarjetas de colores y marcadores.</li> <li>• Escuchar las indicaciones de la docente.</li> </ul>	10 min.

	<p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir en la tarjeta de color verde todo lo que aprendiste con el proyecto.</li> <li>• Escribir en la tarjeta de color amarilla todo lo que te gustó del “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Escribir en la tarjeta de color rojo todo lo que no te gustó del “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Mencionar en la tarjeta de color azul qué cosas de gustaría cambiar o modificar en el “Monopoly Matemático”.</li> <li>• Pegar las tarjetas colores en el papelógrafo según el color que corresponda.</li> <li>• Leer el escrito de las demás tarjetas de los compañeros/as.</li> <li>• Escuchar la reflexión de la docente y observadores de la comunidad de educativa sobre cada valoración según el color.</li> </ul>	40 min.
	<p><b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuchar los agradecimientos y felicitaciones por la participación.</li> <li>• Regalar fuertes aplausos.</li> <li>• Recibir un presente decorativo con dulces.</li> <li>• Hacer una fotografía grupal.</li> </ul>	10 min.
<p><b>Recursos:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Papelógrafo</li> <li>✓ Tarjetas de colores</li> <li>✓ Pega o cinta</li> <li>✓ Marcadores</li> <li>✓ Cámara</li> </ul>	
<p><b>Evaluación:</b></p>	<p>Técnica: Visual Thinking Instrumento: Esquema gráfico</p>	

## 6.2. EVALUACIÓN Y MONITOREO

La evaluación es fundamental para todo proceso, sin ella no se sabría el valor de lo que se hace. De acuerdo con las palabras de García (1989) manifiesta que la evaluación es “un proceso de identificación, recogida y tratamiento de datos sobre elementos y hechos educativos con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones”.

En base a lo expuesto, la idea de la propuesta es evaluar en todo momento, que no solo quede con lo que se ha planificado, sino, de ser necesario, hacer algún ajuste menor o mayor que este al alcance. Como bien en la definición del autor, la clave es recoger la información de parte de los participantes sobre la aplicación de la propuesta y, en base a eso, tomar las medidas correspondientes para mejorar.

Este proyecto tiene 3 etapas para su desarrollo, siguiendo la misma línea, la propuesta se la evaluará de la siguiente manera:

<b>Etapas</b>	<b>Sesión</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Evidencia</b>
Etapa I: Socialización	Sesión 1: Monopoly Matemático	Técnica: Test interactivo (Kahoot) Instrumento: Cuestionario	➤ Fotos ➤ Preguntas
Etapa II: Ejecución	Sesión 2: Jugando con la suma	Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario	➤ Fotos ➤ Preguntas
	Sesión 3: Me divierto con la resta	Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario	➤ Fotos ➤ Preguntas
	Sesión 4: Me hago amigo de la multiplicación	Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario	➤ Fotos ➤ Preguntas
	Sesión 5: La división como mi mascota	Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario	➤ Fotos ➤ Preguntas
	Sesión 6: La resolución de problemas como mi aliada	Técnica: Escalera de metacognición Instrumento: Cuestionario	➤ Fotos ➤ Preguntas
Etapa III: Evaluación	Sesión 7: Valoremos el proyecto	Técnica: Visual Thinking Instrumento: Esquema gráfico	➤ Fotos ➤ Tarjetas

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Berni, L., y Olivero, F. (2019). La investigación en la praxis del docente: Epistemología didáctica constructivista. *Revista Espacios*, 40(12), 1-7.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n12/a19v40n12p03.pdf>
- Biel, L. y García, A. (2016). Gamificar: El uso de los elementos del juego en la enseñanza de español. *Actas Del L Congreso Internacional de La AEPE, La Cultura Hispánica: De Sus Orígenes*, 73–84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8518500>
- Borrás, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Gabinete de Tele-Educación Universidad Politécnica de Madrid.  
[https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion\\_v1\\_1.pdf](https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf)
- Burke, B. (2012). *Gamification 2020: what is the future of gamification?*. Editorial Gartner.
- Carretero, M. (1997). *Constructivismo y educación*. Editorial Progreso.
- Espinoza, E., y Serrano, O. (2019). Estilos de aprendizaje. Aplicación del Cuestionario Honey – Alonso en estudiantes de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador. *Revista Espacios*, 40(23), 1-13.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n23/a19v40n23p04.pdf>
- Farias, D. y Pérez, J. (2010). Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. *Formación Universitaria*, 3(6), 33-40.  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v3n6/art05.pdf>
- Gallego, F., Molina, R. y Llorens, F. (2014). *Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje*. XX jornadas sobre la Enseñanza universitaria de la Informática. Universidad de Alicante.  
[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20\(definici%CC%81n\).pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20(definici%CC%81n).pdf)
- García, J. (1989). *Bases pedagógicas de la evaluación. Guía práctica para educadores*. Editorial Síntesis.

- 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>
- González, C. (2014). *Videojuegos para la transformación social. Aportaciones conceptuales y metodológicas*. [Tesis doctoral, Universidad de Deusto]. Repositorio institucional de la Universidad Deusto. <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=ze%2Bn4QGrch8%3D>
- Honebein, P. (1996). *Seven goals for the design of constructivist learning environments*. Educational Technology Publications. Englewood Cliffs. <http://studentcenteredlearning.pbworks.com/f/DesignConstructivistHonebein.pdf>
- Llorens-Largo, F., Gallego-Duran, F. J., Villagra-Arnedo, C. J., Compan-Rosique, P., SatorreCuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamification of the Learning Process: Lessons Learned. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 11(4), 227–234. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/61635/2/2016\\_Llorens\\_etal\\_IEEE-RITA\\_accepted.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/61635/2/2016_Llorens_etal_IEEE-RITA_accepted.pdf)
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de EGB y BGU Matemática*. [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE\\_COMPLETO.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf)
- Ordoñez, B., Ochoa, M., y Espinoza, E. (2020). El constructivismo y su prevalencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica en Machala. Caso de estudio. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 24-31. [https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/305/330#:~:text=Para%20Honebein%20\(1996\)%2C%20el,que%20le%20permitan%20comparar%20situaciones](https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/305/330#:~:text=Para%20Honebein%20(1996)%2C%20el,que%20le%20permitan%20comparar%20situaciones)

- Ortiz-Colón, A., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui.*, Sao Paulo, 44(1), 1-17. <https://www.scielo.br/j/ep/a/5JC89F5LfbgvtH5DJQQ9HZS/?format=pdf&lang=es>
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *Eco Matemático*, 7(1), 149–158. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/view/1026>
- Rivera, N. (2016). Una óptica constructivista en la búsqueda de soluciones pertinentes a los problemas de la enseñanza-aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 30(3), 609-614. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems14316.pdf>
- Teixes, F. (2015). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Editorial UOC.
- Valderrama, B. (2015). Los secretos de la gamificación 10 motivos para jugar. *Capital humano: revista para la integración y desarrollo de los recursos humanos*, 28(295), 72-78. <https://www.altacapacidad.com/wp-content/uploads/2020/07/Los-secretos-de-la-gamificacion.pdf>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.