



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE LA  
DIVISIÓN DE POLINOMIOS EN EL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ZOILA ESPERANZA PALACIO,  
PERÍODO LECTIVO 2022-2023

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica

AUTORA: SHERLLY NOEMI CHAVEZ REINOSO

TUTOR: LCDO. FAUSTO GIL SÁENZ ZAVALA, PH.D.

Cuenca - Ecuador  
2023

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Yo, Sherlly Noemi Chavez Reinoso con documento de identificación N° 0106291891, manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 28 de julio del 2023

Atentamente,



---

Sherlly Noemi Chavez Reinoso

0106291891

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Sherlly Noemi Chavez Reinoso con documento de identificación N° 0106291891, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora de la Propuesta metodológica: “Estrategias lúdicas para refuerzo del aprendizaje de la división de polinomios en el noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Zoila Esperanza Palacio, período lectivo 2022-2023”, la cual ha sido desarrollada para optar por el título de: Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 28 de julio del 2023

Atentamente,



---

Sherlly Noemi Chavez Reinoso

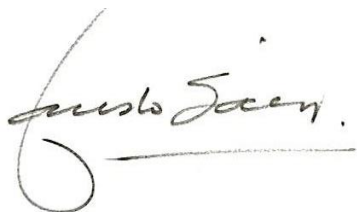
0106291891

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Fausto Gil Sáenz Zavala con documento de identificación N° 1710217850, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE LA DIVISIÓN DE POLINOMIOS EN EL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ZOILA ESPERANZA PALACIO, PERÍODO LECTIVO 2022-2023, realizado por Sherlly Noemi Chavez Reinoso con documento de identificación N° 0106291891, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Propuesta metodológica, que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 28 de julio de 2023

Atentamente,



---

Lcdo. Fausto Gil Sáenz Zavala, Ph.D.

1710217850

## DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedicó a mis padres Wilson Chavez y Carmen Reinoso que han sido el sustento y apoyo en todo mi proceso educativo y siempre han estado motivándome a seguir cumpliendo mis sueños, también le dedico a mi mascota, que ha sido una base fundamental en el proceso emocional para mis estudios.

***SHERLLY NOEMI CHAVEZ REINOSO***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi docente tutor Fausto Gil Sáenz Zavala por haber sido un excelente guía en el proceso de la escritura de la presente Tesis y a mi mejor amiga Angie Lema que siempre ha estado apoyándome.

***SHERLLY NOEMI CHAVEZ REINOSO***

## **Resumen**

El presente trabajo investigativo, desarrollado en la unidad educativa “Zoila Esperanza Palacio” cantón Cuenca, aborda sobre la dificultad en el aprendizaje de procesos matemáticos como son las divisiones con polinomios de los estudiantes del octavo año de dicho centro educativo, correspondiente al año lectivo 2022-2023. A partir de este estudio se pueden identificar la falta de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el propósito de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Para el desarrollo de esta temática se aplicó el método analítico-sintético a través de la recopilación de información con la aplicación de instrumentos de indagación, descomponiendo el objeto de estudio en sus partes constituyentes, examinando detalladamente sus elementos como la encuesta a los estudiantes de noveno de básica, la entrevista a la docente encargada del área de Matemáticas. Por otro lado, la síntesis de los resultados del análisis del rendimiento académico de los estudiantes de años anteriores y el presente periodo lectivo, observando la recurrencia en los temas con mayor dificultad siendo este la resolución de “La división con polinomios ya que abarca las bases de la matemática como la ley de los signos, suma, resta, multiplicación y división buscando mejor el aprendizaje que constituye en el fundamento esencial para la solución del problema planteado.

Este enfoque, permitirá analizar los componentes en detalle para comprender su naturaleza y al mismo tiempo, ver la relación entre sí para la comprensión completa del fenómeno.

## ***Palabras Claves***

Estrategias lúdicas, Didáctica, Matemáticas, Actividades lúdicas, División de Polinomios, Álgebra

**Abstract**

This research work, developed in the educational unit "Zoila Esperanza Palacio" canton Cuenca, addresses the difficulty in learning mathematical processes such as divisions with polynomials of the eighth grade students of this educational center, corresponding to the school year 2022-2023. From this study it is possible to identify the lack of playful strategies in the teaching-learning process with the purpose of improving the academic performance of the students.

For the development of this topic, the analytical-synthetic method was applied through the collection of information with the application of inquiry instruments, breaking down the object of study into its constituent parts, examining in detail its elements such as the survey to the students of ninth grade, the interview to the teacher in charge of the Mathematics area. On the other hand, the synthesis of the results of the analysis of the academic performance of the students from previous years and the present school year, observing the recurrence in the most difficult topics, this being the resolution of "Division with polynomials, since it covers the bases of mathematics such as the law of signs, addition, subtraction, multiplication and division, seeking to improve the learning that constitutes the essential foundation for the solution of the problem posed.

This approach will allow to analyze the components in detail to understand their nature and at the same time, to see the relationship between them for a complete understanding of the phenomenon.

***Keywords:***

Playful strategies, Didactics, Mathematics, Playful activities, Division of Polynomials, A  
lgebra



## ÍNDICE

Certificado de responsabilidad y autoría del trabajo de titulación .....	2
Certificado de cesión de derechos de autor del trabajo de titulación a la universidad politécnica salesiana .....	3
Certificado de dirección del trabajo de titulación.....	4
Dedicatoria.....	5
Agradecimiento .....	6
Resumen .....	7
1. Problema.....	12
1.1 Descripción del problema.....	12
1.2 Antecedentes .....	13
1.3 Importancia y alcance .....	14
1.4 Delimitación espacial.....	14
1.5 Delimitación Temporal .....	15
1.6 Delimitación sectorial e institucional.....	15
2. Justificación.....	17
3. Objetivo General y Específicos.....	19
3.1 Objetivo General:.....	19
3.2 Objetivos específicos: .....	19
4. Fundamentación teórica .....	20
4.1 La Importancia de la educación .....	20
4.2 ¿Qué es estrategia?.....	21

	10
4.3 ¿Qué es la lúdica? .....	24
4.4 El aprendizaje y sus dimensiones .....	25
4.5 Importancia del juego .....	27
4.6 Didáctica de la matemática .....	30
4.7 División de polinomios .....	31
5. Metodología .....	35
6. Propuesta Metodológica .....	36
6.2 Tipo de propuesta metodológica .....	36
6.2 Partes de la propuesta .....	36
6.2.1 Elaboración de los juegos .....	36
6.2.2 Planificación de los juegos .....	37
6.2.3 Destinatarios .....	37
6.2.4 Técnicas utilizadas para la construcción de los juegos .....	37
Estrategias lúdicas para refuerzo del aprendizaje de la división de polinomios en el noveno año de educación general básica de la unidad educativa zoila esperanza palacio, período lectivo 2022-2023 .....	38
Primer juego .....	39
Segundo juego .....	42
Tercer juego .....	45
Cuarto juego .....	48
Quinto juego .....	51
Sexto juego .....	54

	11
Séptimo juego .....	58
Octavo juego .....	61
Noveno juego .....	64
Décimo juego .....	66
7. Conclusiones .....	68
8. Recomendaciones.....	69
Bibliografía.....	70
Anexo 1 .....	73
Certificado de aprobación del trabajo de titulación .....	73
Anexo 2.....	74
Entrevista a la docente de Matemáticas.....	74
Anexo 3.....	78
Ficha de Observación a estudiantes y docentes.....	78
Anexo 4.....	80
Encuesta a docente.....	80

### ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 .....	73
TABLA 2 .....	74
TABLA 3 .....	78
TABLA 4 .....	80

## **1. Problema**

### **1.1 Descripción del problema**

La educación tiene como finalidad mejorar la vida de los estudiantes, en este sentido el Estado ecuatoriano garantiza una educación de calidad en todos los centros educativos, sin embargo, no siempre se cumple con estas expectativas, ya sea por motivos sociales, regionales o económicos. De esta manera, el reto de las instituciones educativas públicas y privadas, es lograr que todos los contenidos de las materias sean asimilados, no obstante, siempre se ha presentado problemas de aprendizaje en ciertas áreas complejas.

En la unidad educativa Zoila Esperanza Palacio los estudiantes de noveno de educación general básica, presentan dificultades en el área de la matemática evidenciado en un promedio menor al de aprobación (7/10), valor reglamentado sobre los requisitos educativos como es el de 6,87 sobre 10 puntos. Este resultado se ve afectado por las bajas notas que presentan en temas relacionados con el área de matemática de este nivel, especialmente en operaciones con polinomios, siendo precisos en la división de los mismos.

Se realizó una encuesta a los estudiantes en la cual se preguntó si entendían las clases sobre la división de polinomios y se obtuvieron los siguientes resultados; el 81% señaló que no comprenden y solo el 19% lo hace. Por otra parte, también se les consultó sobre el grado de dificultad que presentan al resolver estas operaciones, a lo que contestaron; el 31% que les resultaba fácil y el 69% difícil, con estos datos más las notas brindadas por la docente del curso se llegó a la conclusión de que es necesario reforzar dichos aprendizajes.

Tomando como referencia lo mencionado, se vio favorable llevar a cabo la presente investigación con la finalidad de crear una guía de estrategias lúdicas para el refuerzo del aprendizaje de la división de polinomios.

## 1.2 Antecedentes

En la institución educativa los estudiantes del noveno año de educación general básica en el área de las matemáticas presentan problemas con el aprendizaje de la división de polinomios, entre las que tenemos:

- Falta de estrategias lúdicas trayendo como resultado el bajo nivel de aprendizaje y por consiguiente bajas notas, es decir, los contenidos dados no son entendidos en su complejidad y el aprendizaje de los colegiales se vuelve mecánico y repetitivo.
- La carencia de recursos didácticos, la institución cuenta con materiales básicos: pizarrón, marcadores, reglas, escritorio, entre otros, provoca que los temas dados por la docente no sean asimilados en todos los estudiantes, provocando falencias en los conocimientos siendo evidente que no se pone en práctica la parte cognitiva y reflexiva, la cual acorta su parte creativa y no desarrollan todas sus habilidades y destrezas para mejores resultados.

En este caso al ser la división de polinomios el tema por aprender, se les hace complejo las nociones ya que presenta todas las operaciones básicas como: ley de los signos, suma, resta, multiplicación y división, es por esto, que se necesita más atención y motivación al momento de aprender de esta manera la formación de sus contenidos no será monótona y se convertirán en aprendizajes a largo plazo. Por lo tanto, se requiere una manera distinta de enseñar.

### 1.3 Importancia y alcance

La educación en los últimos 7 años ha ido transformándose, por lo tanto, los miembros del sistema educativo (estudiantes, docentes, padres de familia y autoridades) han tenido que adaptarse a estos cambios, para ello, se plantea nuevas estrategias de enseñanza que ayuden a los estudiantes a reforzar y mejorar sus conocimientos, por ende, sus notas, y a los docentes que sea un guía académico, que puedan desarrollar su pensamiento crítico y de esta manera salir al mundo y transformarlo.

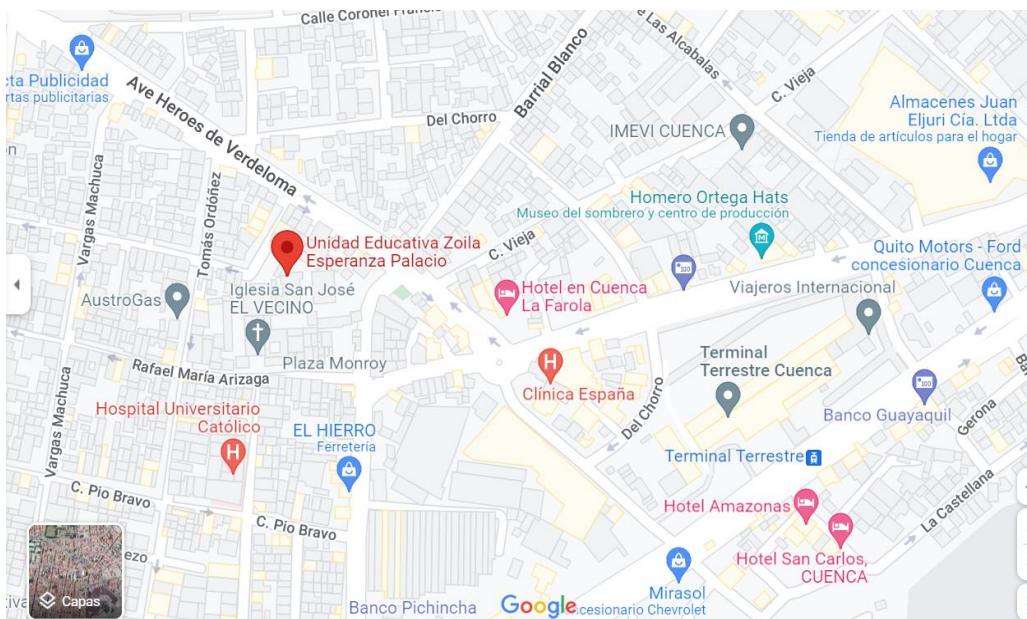
Esta investigación tiene como finalidad mejorar el proceso de aprendizaje de la matemática de manera dinámica y creativa, mediante el uso de estrategias lúdicas en donde se creará recursos didácticos que ayuden a los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje

### 1.4 Delimitación espacial

La institución educativa Zoila Esperanza Palacio, está ubicada en la calle la Merced 16-36 y Muñoz Vernaza de la parroquia El Vecino, cantón Cuenca, provincia Azuay, zona urbana, en sus afueras están ubicados locales comerciales como tiendas, papelerías, cyber, veterinarios, entre otros. En los alrededores se encuentra una Unidad Policial Comunitaria. Sin embargo, es considerada una zona peligrosa por sus altos índices de delincuencia, alcoholismo y drogadicción (InFoescuelas, 2017).

## Figura 1

### *Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Zoila Esperanza Palacio*



Fuente: (Google Maps, 2023)

#### 1.5 Delimitación Temporal

Este trabajo se desarrolló en el año 2023, que comprenden los períodos lectivos del 2021-2022 y 2022-2023

#### 1.6 Delimitación sectorial e institucional

El 8 de agosto del 2012, la coordinadora zonal 6 de Educación, Lcda. María Eugenia Verdugo Guamán unifica varias instituciones. Es entonces que desde el 3 de septiembre se fusionaron la escuela España y el colegio Israel para formar la unidad educativa “Zoila Esperanza Palacio” en honor a su fundadora; y el 22 de enero de 2013 mediante un acuerdo ministerial queda definitivamente creada para el servicio de la niñez y juventud que ya cuenta con nuevos símbolos para su identidad institucional (Jauregui, 2007).

Su visión es ser una institución educativa líder de formación integral, incluyente, innovadora y ecológica, con calidad y calidez, con docentes de formación académica de alto nivel, utilizando métodos, técnicas y estrategias pedagógicas acordes al avance tecnológico; para formar bachilleres justos, solidarios, innovadores cuyas destrezas y competencias contribuyan al desarrollo de la sociedad (ENTÉRATE , 2019).

Su misión es ser Unidad Educativa "Zoila Esperanza Palacio" forma integralmente a niños, niñas y jóvenes en los niveles de Inicial, Preparatoria, Educación General Básica, Bachillerato General Unificado y Bachillerato Técnico; con estudiantes líderes, creativos, solidarios, con ética, sensibles a los problemas sociales y ambientales, con espíritu emprendedor; preparándolos para el campo laboral o profesional (ENTÉRATE , 2019).



## 2. Justificación

La investigación se justifica por la necesidad de mejorar y reforzar el rendimiento académico en el área de la matemática en especial en el dominio de la división de polinomios ya que cuenta con las cuatro operaciones básicas como la suma, resta, multiplicación, división y la ley de los signos, debido a que son la base para el contenido en lo que a matemática se refiere.

Esta propuesta promueve metodologías activas en el aprendizaje de la matemática del noveno año de educación general básica, siendo relevante para la sociedad a nivel académico y personal, debido a que esta es un área de carácter fuerte que se requiere en la vida cotidiana, es decir, son una de las materias principales del tronco común, actividades básicas de la solución de problemas, para el razonamiento lógico. Matemático que les puede servir para actividades cotidianas.

A nivel social son importantes porque trasciende del aula de clase, no solo se trata de emplear procesos matemáticos, es de comprender los procesos de otra manera, es decir, de una manera más innovadora y entretenida transformando los conocimientos de los estudiantes en aprendizajes significativos. En un estudio realizado por la UEES sobre Las matemáticas en la vida cotidiana menciona que “Pose ciertas cosas, cualidades y habilidades promovidas por las matemáticas son la resolución de problemas, la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de razonar y comunicarse de manera efectiva.” (Universidad Espíritu Santo, 2022).

Es relevante a nivel académico, debido a que todo proceso de enseñanza no debe ser solo de manera lineal o tradicional, tiene que ser innovador de manera que no solo ayude a los estudiantes, si no, que sea un apoyo para los docentes fortaleciendo su

creatividad y potenciando sus habilidades mediante actividades lúdicas, de tal manera que se logre mejorar el rendimiento académico.

Finalmente, es importante a nivel personal debido al interés por la materia las cuales fueron evidenciadas en las practicas preprofesionales realizadas en la mencionada institución, de esta manera se pudo observar que ciertos estudiantes presentaban dificultad en el tema de La división de Polinomios ya que por lo general las clases empleadas no llegaban a todos los individuos, sea por cuestiones de concentración o distracción por los mismos estudiantes. Es por esto, que si se usa estrategias lúdicas se puede lograr capturar la atención de los estudiantes y a su vez emplear otros métodos de enseñanza.

Por lo tanto, las matemáticas son necesarias para la vida diaria y estas deben ser empleadas de una manera diferente a lo tradicional, tanto docentes como estudiantes podrán tener una mejor enseñanza-aprendizaje. Las cuales se pueden lograr adaptando actividades lúdicas sobre la división de polinomios mediante los diferentes tipos de juegos.

### **3. Objetivo General y Específicos**

#### **3.1 Objetivo General:**

Diseñar estrategias lúdicas para el refuerzo de la división de polinomios en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

- Identificar los problemas matemáticos en los estudiantes de noveno año de educación general básica.
- Fundamentar teóricamente la enseñanza de la matemática mediante la aplicación de juegos lúdicos.
- Diseñar juegos lúdicos como estrategia metodológica para el refuerzo de la división de polinomios.
- Validar la propuesta objeto de estudio.

## 4. Fundamentación teórica

### 4.1 La importancia de la educación

Esta investigación está fundamentada en distintas fuentes bibliográficas basada en las variables: dificultad en el aprendizaje de la división sobre polinomios y la falta de estrategias metodológicas para la resolución de problemas, con el fin de desarrollar en los estudiantes las destrezas matemáticas y su dominio. De esta manera el uso de estrategias lúdicas ayudará a que los contenidos empleados sean asimilados de una manera dinámica e interactiva en la comprensión del planteamiento, posicionamiento, signos y desarrollo de las soluciones matemáticas.

En el artículo “Los futuros de la educación” plantea que es necesario buscar la manera de adaptarse a los nuevos cambios, a raíz de la emergencia sanitaria COVID-19 que surgen con el paso del tiempo, la educación tuvo que cambiar todo su sistema para que el aprendizaje en los estudiantes sea significativo (Ministerio de Educación, 2022).

El mejor legado de aquella crisis educativa fue la evidente forma de aprender de los estudiantes, y la más efectiva, fueron aquellos aprendizajes adquiridos a través del entretenimiento y el juego de manera interactiva. Volver a la presencialidad, nos obliga a repensar todo el sistema tradicional que aún persiste inconscientemente en nuestro medio. Por lo tanto, ¿por qué no utilizar el juego en las matemáticas incluso en estudiantes adolescentes de básica superior? Urge la necesidad de innovar y mejorar todo proceso educativo que convierta las asignatura de matemática en un proceso de aprendizaje agradable para el estudiante.

Por otra parte, la (UNESCO, 2022) afirma que la educación tiene que ser una necesidad fundamental e inmediata en situaciones de crisis, para que esto sea posible se necesita que todo aquel que forme parte del sistema educativo debe trabajar en conjunto por una educación de calidad, desde la individualidad y su contexto. El sistema educativo sin mejoramiento e innovación sigue siendo crítico, por lo que urge un cambio y una actualización necesaria.

Para aportar a la educación este estudio, plantea una guía de estrategias al servicio de estudiantes y docentes para el correcto manejo y uso de procesos de enseñanza, tendrán una ayuda extra que les podrá orientarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### 4.2 ¿Qué es estrategia?

A continuación, la palabra estrategia viene del griego “stratos”, refiriéndose a ejército, y “agein”, que significa guía. De esta manera, la palabra “strategos” hace alusión a “estratega”, que proviene del latín y antiguo dialecto griego dórico (Real Academia Española, 2023). El estratega era el encargado de conducir y dirigir al ejército en las guerras, de igual manera, la función principal del estratega era, el de evitar la guerra a través de acuerdos con las ciudades que iban a ser afectadas. Por lo consiguiente, ciudades como Atenas, Esparta y Tabas establecían su posición, mediante el diálogo, la fuerza y el uso de estrategias (Contreras, 2013).

Para (Tamayo, 2018) la estrategia hace referencia a la determinación de metas y objetivos a largo plazo con el propósito de poder llegar a un fin, de igual forma, es saber a dónde van dirigidos dichos objetivos para hacer una correcta retro alimentación y saber si se están cumpliendo dichos paradigmas.

De igual manera (Meza, 2013) hace mención a la palabra estrategia como un conjunto de acciones, habilidades y técnicas que llevan a una serie de procesos cognitivos, en estos procesos se puede destacar: la evaluación y autoevaluación, observación, clasificación, orden, análisis, representación, retención e interpretación de datos.

Estos autores hacen mención que el propósito de una estrategia es dirigir metas y objetivos a largo plazo mediante la planificación de acciones, con el fin de desarrollar habilidades y destrezas que ayuden a una meta en específico ya sea social, educativo y político. Al hacer uso de la palabra estrategia debemos conocer que existen muchos tipos y cada uno tiene una finalidad en concreto.

La clasificación de las estrategias según (Oxford, 1989), como se citó en (Sánchez, 2010) pueden ser de manera directa e indirecta:

De forma directa a través de:

La memoria: que consiste en crear asociaciones mentales y relacionarlos con los conocimientos vistos anteriormente empleando una acción de comprensión que se puede dar a través de imágenes o sonidos mediante el repaso.

Cognitivas: la importancia de practicar lo conocido y desconocido con la ayuda de una idea principal y secundaria utilizando métodos y formas empleados por el docente para poder analizar y razonar las ideas y por último organizar la información recibida para poder utilizarla en el aula de clases.

Compensatorias: usar claves lingüísticas o extralingüísticas ya sea por, cambiar la lengua, emplear mímicas o gestos, seleccionar los temas, mejorar el mensaje, crear nuevas palabras, usar sinónimos o parafrasear un texto para poder emplear en clases y superar carencias o inquietudes que tengas los estudiantes.

En el caso de las estrategias de manera indirecta:

**Meta cognitivas:** se encargan de enfocar y delimitar los saberes adquiridos centrando su atención y dando prioridad a lo comprensión de manera ordenada para entender cómo se aprende, organizar los tiempos de estudio, la finalidad de las tareas para poder llegar a una meta con el fin de plantear objetivos, así como evaluar los saberes y mejorar su progreso.

**Afectivas:** reducir la ansiedad, por medio actividades fuera de lo cotidiano, es importante tener en cuenta la salud mental de los estudiantes para que puedan animarse entre sí mismos, controlar las emociones, escuchando lo que el cuerpo pide recordando que para un buen aprendizaje se necesita estar concentrado de esta manera se puede obtener una mejor absorción de conocimientos, finalmente,

**Sociales:** consiste en hacer preguntas al docente como a sus compañeros, cooperar con sus compañeros y docentes, simpatizar con los demás para mejorar la comprensión.

Todos estos procesos ayudarán a que los estudiantes desarrollen estrategias en su proceso de aprendizaje y al docente a mejorar el proceso de enseñanza, el cual se puede desarrollar de manera directa e indirecta.

En el ámbito educativo se puede destacar que una estrategia educativa tiene la finalidad de crear procedimientos y técnicas para mejor los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula de clase, y una de las estrategias que se pueden utilizar es la lúdica, la cual ayudará a docentes y estudiantes. En este sentido la importancia de aprender matemáticas mediante actividades lúdicas, motiva a que los estudiantes se involucren a nuevos escenarios para que puedan comprender y realizar actividades de carácter numérico.

### 4.3 ¿Qué es la lúdica?

Para (Ávila, 2020) la lúdica es un método de enseñanza de carácter participativo impulsado por el uso creativo, en la que se utilizan técnicas y ejercicios mentales, creados específicamente para incluir los aprendizajes y actividades, tanto en términos de conocimientos o competencias sociales, como incorporación de valores. El estudiante aprende jugando y por medio de la experiencia se logra resolver problemas, analizar críticamente la realidad y transformar en nuevos aprendizajes.

Por otra parte (Cambo, 2023) señala que la lúdica es de carácter participativo el cual incluye actividades específicas como es el juego, para generar aprendizajes significativos creando nuevos conocimientos, el desenvolvimiento de sus habilidades o el desarrollo de competencias sociales. Tiene que ver con los estudiantes ya que están relacionados a desempeñar labores mediante juegos todo el tiempo, contribuyendo a generar actividades placenteras que les ayudará a mejorar la adquisición de conocimientos.

Al mismo tiempo, (Dominguez , 2010) argumenta que la lúdica es una manera de expresar pensamientos, sentimientos y emociones del ser humano que no pueden revelarse a simple vista, de este modo, al estar jugando se manifiesta conflictos internos y reduce actitudes negativas. El niño/a, adolescente o adulto mediante actividades lúdicas puede generar un lugar seguro.

Por lo tanto, las estrategias lúdicas favorecen a los estudiantes en su motivación al momento de realizar una tarea, mejora su creatividad y pueden desarrollar nuevas actividades, les ayuda a sentirse en un ambiente cómodo y placentero debido a que la información que reciben es divertida, de igual manera,



la lúdica es de carácter interdisciplinario, así pues, se puede emplear en cualquier materia volviéndose más fácil.

La lúdica no solo facilita el aprendizaje de los conceptos, sino que estimula la socialización de los estudiantes en el ambiente escolar, ya que les permite trabajar en equipo, reconocer las diferencias y valores de sus compañeros e identificar sus propias cualidades y limitaciones. Permite cambiar métodos tradicionales, dinamizar los ambientes de enseñanza – aprendizaje y captar el interés y la participación de los estudiantes en las diferentes actividades académicas. La integración del juego como componente lúdico dentro de los contenidos favorece el desarrollo de la creatividad e imaginación, en los procesos de enseñanza aprendizaje (Piedra, 2018).

De esta manera, las estrategias lúdicas no son más que acciones de carácter creativo en donde los estudiantes convivirán en un ambiente armónico y para esto se utilizara el juego como como un elemento fundamental para desarrollar cada una de las actividades planteadas. Es por esto, que los docentes tendrán que comprender que los conocimientos teóricos deben transformarse en aprendizajes significativos.

#### 4.4 El aprendizaje y sus dimensiones

El aprendizaje significativo juega un papel muy importante al momento de aprender matemática, ya que el propósito de la educación es que los contenidos no solo queden en el aula de clase, si no, que se pueda usar en su vida cotidiana.

La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, considera que es una estructura cognitiva en la que el ser humano relaciona los conocimientos previos con la nueva información, es decir, el individuo ya tiene una idea sobre

un determinado tema y estos deben ser reforzados con los nuevos los cuales deben tener concordancia, de esta manera el estudiante posee conceptos e ideas, es decir cuando se habla de aprendizajes significativos se refiere a la adquisición de nuevos conocimientos que estos a su vez son el resultado final del aprendizaje significativo (Rodríguez, 2011).

Claramente para Ausubel el dominio de los conocimientos previos, es la base para desarrollar nuevos aprendizajes, esto fundamenta el presente trabajo en la propuesta que pretende trabajar las operaciones básicas, los signos, adición, sustracción, entre otros a través de juegos y actividades que no se enfocan en un aspecto determinado. Si no, que la dinámica del juego le permite aprender disfrutando alcanzando el dominio requerido.

Para (Huaman, Francis, y Manacho, 2020) citando a Ausubel, menciona que existen tres dimensiones en el aprendizaje significativo: 1) **conocimientos previos**; en el que se confirma si existe un aprendizaje que interactúe con el nuevo el cual se relaciona con lo aprendido, haciendo entendible lo que asimila en su estructura cognitiva, siendo importante en los jóvenes de 13 y 14 años de edad, la imperiosa necesidad de alcanzar la madurez cognitiva, desde el dominio de las operaciones básicas y elementos antes mencionados para poder avanzar a cálculos más complejos, como es álgebra, geometría y ecuaciones matriciales; 2) **motivación** – propone comprobar si existe disposición para aprender ya que al no existir éste condicionante positivo es muy poco probable que pueda adquirir nueva información por conocimientos previos que haya adquirido, el estímulo hacia el aprendizaje es determinante; y 3) **material didáctico significativo** – debe existir relación entre el conocimiento del estudiante con la lógica. El material propuesto busca dar sentido a cada estudiante y de manera libre, porque cada uno podrá

elegir la actividad con la que más se sienta a gusto en un formato estructurado lógico y secuencial, creando un ambiente intencionado que potencie las capacidades individuales según establece la teoría de la actividad de Vygotsky.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta es el aprendizaje colaborativo ya que se va a trabajar con los estudiantes y el docente. El aprendizaje colaborativo tiene la finalidad de llegar al consenso, a través de la cooperación entre los miembros del grupo, siendo un aprendizaje activo que se desarrolla con los integrantes del grupo de clase, se da una división de tareas para posteriormente integrarlas para la consecución del objetivo, un aspecto importante a considerar es que se le da mayor énfasis al proceso que a la tarea, de tal forma que se construye el conocimiento a través de la colaboración grupal (Rodríguez, 2015).

Entendido la importancia sobre el papel que juegan las estrategias lúdicas en los procesos de aprendizaje-enseñanza y en como si se hace un buen uso puede ayudar que las enseñanzas del aula puedan transformarse en aprendizajes significativos el cual puede influir tanto docentes como sus compañeros de clase.

#### 4.5 Importancia del juego

Los grandes pedagogos desde Froebel, Vigotsky, y los protagonistas de la Escuela Nueva, reconocen el valor de la interacción y la comunicación en el juego. Emplean nuevos niveles de desarrollo a través de reglas y normas, es lo que hace al sujeto en el ejercicio de su función simbólica. En el juego prima la insignificancia del ser y el deseo en contra de la razón instrumentalista de medios a metas. Es decir, cuando lo único que se pretende es ganar, la actividad deja de ser juego para convertirse en afán (aspiración) por trabajar o por aprender; se pierde el equilibrio formador y creativo que los pedagogos le asignan a la función lúdica. Pero la recuperación de este principio pedagógico, permitirá rescatar la

seriedad académica del llamado instinto de curiosidad, exploración que la persona necesita para aprender (Sáenz, 2017).

Según Piaget considera al juego que forma parte de la inteligencia del niño, ya que representa la asimilación funcional o reproductiva según la etapa evolutiva que este se encuentre. Menciona que para un correcto desarrollo del individuo se necesita desarrollar capacidades sensorio motrices, simbólicas y de razonamiento las cuales posee el juego, asocia que el juego posee tres estructuras básicas destaca: *al juego como simple ejercicio*, que se da de manera innata sin percibirlo considerando una función común y natural; *el juego simbólico*, que se puede dar de manera abstracta y ficticia, es decir, el niño juega con su imaginación y las capacidades de esta, *el juego reglado*, posee una estructura en la cual ya sigue un determinado modelo o como su nombre lo dice aquí existen las reglas (Tripero, 2001 ).

Piaget deja a lado las emociones y motivaciones sobre el proceso de aprendizaje y se centra más en las etapas evolutivas que se encuentre el niño, él considera al juego como la asimilación de los elementos de la realidad en la cual destaca la importancia que implica en qué etapa o edad se encuentre, según esta se pueda aplicar juegos de ejercicio sin especial carácter lúdico, juegos simbólicos y de ficción que representan realidades que ven en el medio y por último a los juegos reglados que son transmitidas de generación en generación.

Karl Groos considera al juego un estímulo que se da de manera biológica e intuitiva, el cual nace de manera natural y espontánea, de esta manera viene a ser como un ejercicio que le sirve para la vida adulta, ya que ayudará a desarrollar capacidades y funciones que desempeñarán los niños en su adultez (Martínez, 2008).

Para Lev Vigotsky, surge por la necesidad de estar en contacto con los demás, el cual involucra la naturaleza, origen y un esquema social, recalcando que a través del juego se dan escenarios que van más allá de los instintos y pulsiones internas individuales. Este teórico, menciona que existen dos líneas de cambio evolutivo que confluyen en el ser humano: la primera en la que aprenden las funciones reales y simbólicas de los objetos y la segunda de tipo sociocultural involucrando la cultura de un grupo social (Carrera y Mazzarella, 2001).

El juego para Vygotsky implica la llamada zona de desarrollo próximo el cual tiene la función de interpretar, explorar y enseñar diferentes tipos de roles sociales con la finalidad de poder ayudar a expresar y regular las emociones de los individuos.

Por otra parte, Montessori menciona que los adolescentes tienen una mente humanística deseosa de entender la humanidad y la contribución que él mismo puede hacer a la sociedad, mediante esta premisa, se menciona que el juego como método de enseñanza se debe basar en la espontaneidad del momento, tiene que tener un propósito, debe ser creativo y sobre todo que disfrute de lo que hace, bajo este concepto en las matemáticas usar actividades manuales para enseñar conceptos y técnicas básica del tema por aprender mediante la experimentación (Hernández, 2022).

Entendido que el juego es un componente que ayudará a los estudiantes a su desarrollo personal y cognitivo de manera que puede influir en los procesos de aprendizaje, este no solo puede influir en los niños/as a su vez influye en todas las edades como son el caso de los estudiantes de noveno año de educación básica.

#### 4.6 Didáctica de la matemática

La didáctica de la matemática según (Godino, 2014) menciona que posee idoneidades, tenemos la idoneidad cognitiva como el grado en que los contenidos implementados son adecuados para los alumnos, es decir, están en la zona de desarrollo potencial de los alumnos, idoneidad afectiva: se basa en el grado de implicación, interés y motivación de los estudiantes, idoneidad interaccional: permiten identificar y resolver conflictos de significado, favorecen la autonomía en el aprendizaje y el desarrollo de competencias comunicativas, y por último la idoneidad mediacional: como el grado de disponibilidad y adecuación de los recursos materiales y temporales para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Todo esto con la finalidad de aportar conocimientos descriptivos y explicativos de contenidos esenciales que ayudan a comprender los procesos de la didáctica, la cual, no solo se trata de crear elementos, si no, que implica conocer todos los aspectos que debe tener para un buen desarrollo de recursos didácticos. Tomando esto en cuenta, se debe recalcar que la división de polinomios trae consigo muchos términos de carácter desconocidos como son:

Las operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación y división pueden ser definidas en términos de procesos intuitivos de solución-problema y los procedimientos simbólicos pueden ser desarrollados como una extensión de ellos. Considerar las diferencias entre los problemas, es decir cómo se comprende, y soluciona problemas que implican relaciones de cambio, combinación, igualación y comparación (Pérez y Osuna, 2019).

Esto se debe a que para realizar cualquier operación algebraica se necesita conocer las 4 operaciones básicas como son la suma, resta, multiplicación y división, ya que siempre serán la base de cualquier tema matemático.

Otro aspecto a tomar en cuenta es la ley de los signos, para esto (Suárez y Sánchez, 2021) menciona que son el resultado y combinación entre números positivos y negativos, de esta manera el resultado entre un número positivo y negativo es negativo; y dos números negativos dan resultado un número positivo. En el caso de multiplicar o dividir un signo positivo con otro positivo es positivo. De multiplicar o dividir un signo negativo con otro negativo el resultado será positivo. Finalmente, si se multiplica o divide un signo negativo con uno positivo o viceversa siempre es negativo, sin tomar en cuenta el mayor valor del número.

Este tema, aunque se pueda entender que es algo común puede traer confusión al momento de resolver la división con polinomios.

#### 4.7 División de polinomios

Al igual que cualquier otro tema matemático la división de polinomios es muy importante en la vida cotidiana del estudiante, pero si no se explica de una manera correcta puede volverse un término complicado, de este modo, (Gamboa y Dixán, 2018) explica que no son más que la división entre un dividiendo y un divisor y su propósito es calcular los polinomios llamados cociente y resto, de manera conceptual se trata de hallar el cociente  $A$  por  $B$  ( $B \neq 0$ ), de grados  $m$  y  $n$  es determinar un polinomio  $Q$  y otro  $R$  tales que  $A=B \cdot Q+R$ , con la condición de que  $R$  sea inferior al de  $B$ . Los polinomios  $A$ ,  $B$ ,  $Q$  y  $R$  se llaman, dividiendo, divisor, cociente y resto de la división entera.

Sin embargo, no solo sirve para calcular un producto, sino más bien, se puede utilizar en geometría algebraica y abstracta, de esta manera también en Análisis matemático para aproximar funciones derivables, o también en funciones y ecuaciones las cuales se puede aplicar desde la Matemática elemental hasta la Física, y otras materias como Astronomía, Geología, Química, Medicina, Biología, Farmacología, Economía, Ingenierías, ciencias sociales, entre otras áreas (Gamboa y Dixán, 2018).

Algunos términos de la división pueden causar confusión, entre ellos (Quintero, Ruiz, y Terán, 2006) mencionan los temas sobre las funciones algebraicas, entre ellos, podemos destacar la Indeterminada, que es utilizada para definir los polinomios con coeficientes enteros, racionales, reales o complejos, la Variable, se trata de una función polinómica y la Incógnita cuando se trata de ecuaciones polinómicas o Raíz de un polinomio.

Estos aspectos en la enseñanza de los polinomios se requiere prestar atención a este símbolo y a los objetos matemáticos representados en él, esto es, determinar cuándo el símbolo está representando por la “Indeterminada”, la “Variable” o la “Incógnita” dentro de un enunciado matemático.

Según (Villarreal y Mazo, 2020) señalan que existen tres casos más relevantes sobre la división de polinomios, entre ellos podemos encontrar:

- a) **Monomio entre monomio:** el cual consiste en aplicar la ley de los signos, luego dividir los coeficientes y finalmente dividir las partes literales.

Ejemplo:



$$\frac{8m^7n^7}{2m^5n} : 4m^2n^5$$

- b) **Polinomio entre monomio:** para dividir un polinomio entre un monomio, se divide cada término del polinomio, entre el monomio. Es decir, se aplica la propiedad distributiva y luego se simplifica cada fracción.

Ejemplo:

$$\frac{15x^2y^2 - 40x^2y - 25xy}{-5xy} =$$

$$15x^2y^2\left(-\frac{1}{5xy}\right) = 40x^2y\left(-\frac{1}{5xy}\right) = 25xy\left(-\frac{1}{5xy}\right) =$$

$$\mathbf{R: -3xy + 8x + 5}$$

- c) **Polinomio entre polinomio:** el grado del polinomio dividido sea mayor o igual al grado del polinomio divisor. Si la condición se cumple, se realizan los siguientes pasos.
- Se ordenan los polinomios.
  - Se divide el término de mayor exponente del divisor, entre el término de mayor exponente del polinomio dividido, siendo como resultado el primer término del cociente.
  - Se multiplica el término calculado por el divisor y el resultado se lo resta al dividendo.
  - Se repite el proceso hasta que el grado del residuo sea menor que el grado del divisor.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} x^4 + x + 1 \\ -x^4 + x^2 \\ \hline -x^2 + x + 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} | x^2 + 1 \\ x^2 \end{array}$$

Anteriormente se presentó de manera tradicional la forma de resolver operaciones con polinomios, aunque esta no es una mala alternativa es necesario innovar en los procesos de enseñanza para que el aprendizaje sea entretenido y sobre todo que los estudiantes comprendan y su aprendizaje no quede en la memoria de corto plazo, sino, se pueda volver un aprendizaje significativo que le sirva para toda su vida.

## 5. Metodología

Esta investigación es de carácter descriptivo cuya finalidad es caracterizar con información que engloba situaciones, fenómenos, contextos y sucesos de manera que, se detallan acontecimientos, antecedentes y características sobre la incidencia de las variables de una población para reforzar el aprendizaje de la división de polinomios a través de un grupo de estudiantes de la institución educativa Zoila Esperanza Palacios.

El método de investigación es de carácter mixto ya que aborda procesos sistemáticos, empíricos y críticos de una investigación la cual implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, de esta manera se da la integración y discusión conjunta de la información recaudada (Hernández, et al., 2014).

Este proceso metodológico contó con la aplicación para el recaudo de información con técnicas e instrumentos tales como, entrevista estructura, observación directa e indirecta y los respectivos instrumentos como la ficha de observación, entrevista a la docente del área y a los estudiantes, información clave que permitirá fundamentar y determinar una propuesta de mejora en el rendimiento académico en el área de la matemática.

## **6. Propuesta Metodológica**

Estrategias lúdicas basadas en juegos tradicionales, para reforzar el aprendizaje de la división de polinomios en estudiantes pertenecientes al 9 año de educación general básica de la Unidad Educativa Zoila Esperanza Palacio, año 2023.

### **6.2 Tipo de propuesta metodológica**

Las estrategias lúdicas, están basadas en juegos tradicionales, juegos de mesa, juegos al aire libre y plataformas interactivas, entre otras actividades sociales que se pueden realizar en el aula de clase o fuera de ella, las mismas que están diseñadas y adaptadas para fortalecer el aprendizaje de la división de polinomios de esta manera ayudará a potenciar las operaciones básicas, ley de signos, las reglas de la división de polinomios, en los estudiantes de noveno año. Mediante los juegos tradicionales los estudiantes trabajan de manera diferente dejando a lado la educación tradicional, ayudando a potenciar su imaginación, creatividad y a la misma vez podrá experimentar con el medio de manera oral y corporal.

### **6.2 Partes de la propuesta**

#### **6.2.1 Elaboración de los juegos**

Los juegos están pensados en la realización de los diferentes juegos, se hizo su correspondiente planificación y esquema para luego comenzar a ejecutarlos, para esto se utilizó los siguientes materiales: lonas, cartulinas, fomis, plásticos, globos, madera, pelotas, entre otros, con la finalidad de mejorar la comprensión de la división de polinomios para los estudiantes de noveno año de educación general básica, de tal manera que mediante las diferentes estrategias ellos puedan reforzar las nociones básicas que conlleva trabajar con polinomios.

### 6.2.2 Planificación de los juegos

Se realizaron una planificación por cada juego detallando que se puede lograr en ellos y su importancia. Este proceso se encuentra presentado con su planificación y normativa que conducirán a todo usuario guiar la propuesta con una intención matemática que permitan fortalecer

### 6.2. 3 Destinatarios

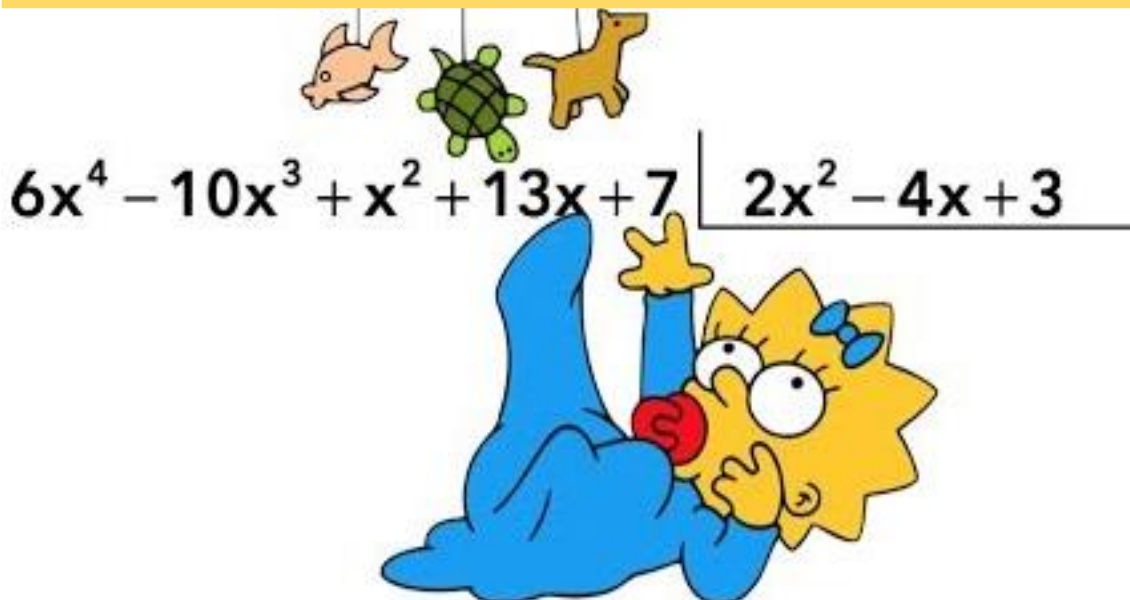
Los juegos están dirigidos para los estudiantes de noveno, fundamentalmente aquellos que experimentan dificultad académica en temas como son operaciones con polinomios, no obstante, la presente propuesta puede ser aplicada sin distinción de edad y nivel de estudios. Estos son juegos matemáticos aplicables para desarrollar y fortalecer la parte cognitiva en cualquier ámbito de estudio y a su vez social-familiar.

### 6.2.4 Técnicas utilizadas para la construcción de los juegos

Las técnicas utilizadas para la construcción de los juegos fueron de manera manual en donde el estudiante y el docente hará uso de los materiales que ya poseen y la elaboración de material concreto para una mejor comprensión.

**ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA REFUERZO DEL  
APRENDIZAJE DE LA DIVISIÓN DE  
POLINOMIOS EN EL NOVENO AÑO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA ZOILA ESPERANZA PALACIO,  
PERÍODO LECTIVO 2022-2023**

# DIVISIÓN DE POLINOMIOS



SHERLLY NOEMI CHAVEZ REINOSO

AUTORA

## **PRIMER JUEGO**

---

### **La rayuela de las reglas de los polinomios**

Este es un juego tradicional que llegó con la conquista de las nuevas tierras de los españoles con la finalidad de salvar sus almas el cual tiene que atravesar una serie de dificultades. Este juego se jugará de la misma manera que ya se lo conoce, que consiste en tirar un objeto sobre un esquema previamente dibujado, solo que aquí en vez de número los pasos a seguir para resolver una división de polinomios, esta actividad tiene un carácter competitivo de habilidad motriz donde los estudiantes aprenden a esperar su turno, respetar las reglas mientras se divierten y socializan para que puedan adaptarse a que todos los estudiantes mientras juegan puedan resolver la división de polinomios y está a su vez le recordará los pasos que conlleva este proceso.

#### **Objetivo**

Reforzar las reglas matemáticas sobre el proceso de la división de polinomios y la resolución de problemas a través del juego de la rayuela

#### **Reglas**

-Se puede jugar en grupos o parejas en donde los participantes puedan organizarse de manera ordenada y secuenciada como si fueran una operación matemática.

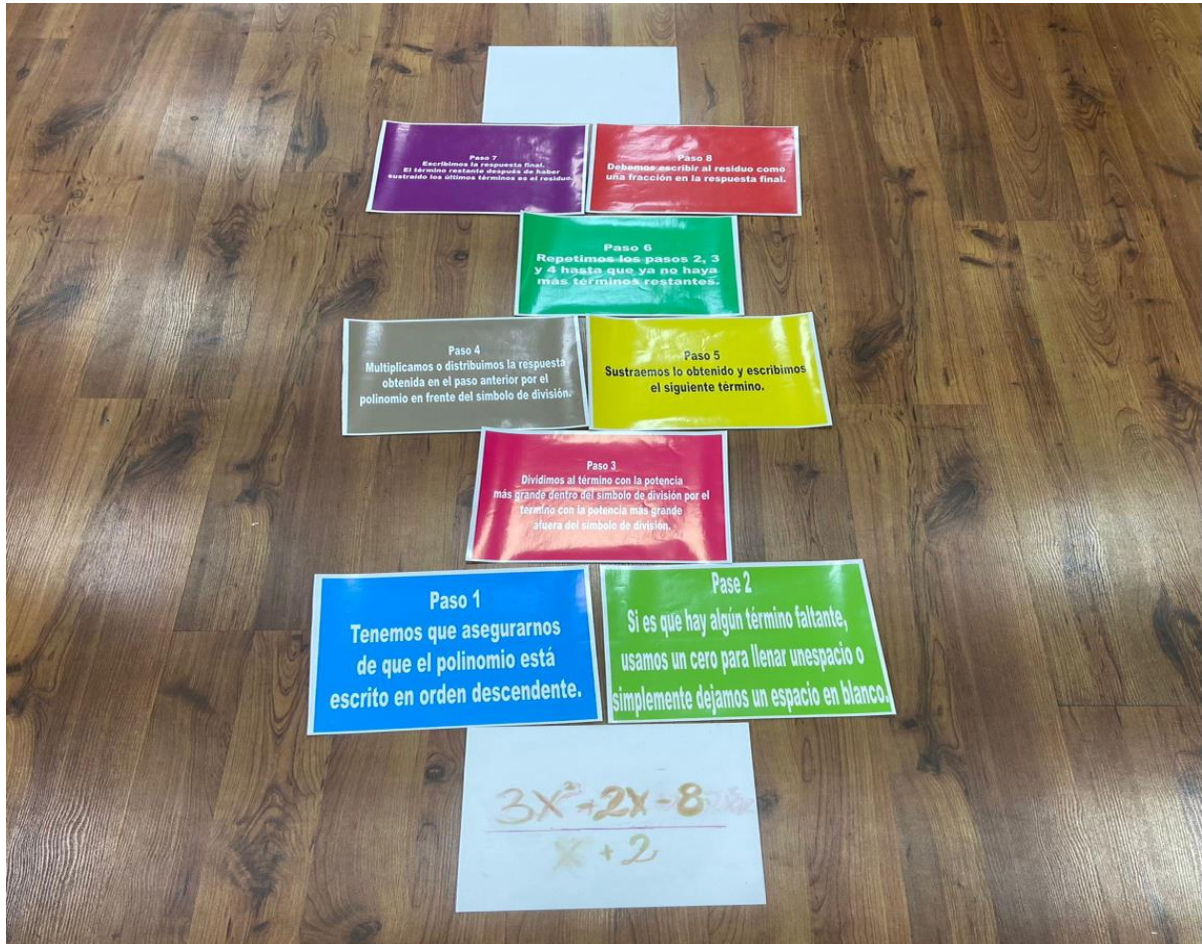
-Para poder continuar a la siguiente casilla debe haber completado el anterior paso, para poder ir de manera secuenciada.

-El estudiante que esté saltando sobre el juego no puede apoyarse con sus dos pies, porque será sancionado, potenciando el orden y la disciplina.

-Ganará aquel grupo que haya terminado de resolver la operación en la pizarra de clase, evidenciando que domina el ejercicio y este a su vez reforzando los conocimientos ya antes mencionados.

**Figura 2**

*La Rayuela de las reglas polinómica*



*Nota:* los estudiantes tendrán que ir resolviendo y avanzando.

Fuente: La autora



### PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

Bloque Curricular	Destrezas con criterio de desempeño	Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores esenciales de evaluación
División de polinomios	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b> Activación de conocimientos previos mediante ejercicios de relajación. Presentar el objetivo de una clase</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b> Exponer el tema de clase mediante diapositivas. Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b> Aplicación de los conocimientos aprendidos mediante la aplicación del juego de la Rayuela de Polinomios</p>	-Juego de la rayuela -Cinta -Piedra	Emplea las operaciones con polinomios de grado $\leq 2$ en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1)..

## SEGUNDO JUEGO

---

### El fútbol de los polinomios

Para iniciar el juego, se deben organizar dos grupos para enfrentarse entre sí, como si fueran equipos de fútbol. El juego puede ser dentro del aula, para aprovechar las instrucciones en la pizarra. Si se realiza esta actividad a la intemperie, debe asegurarse de contar con una tabla de orientaciones. Previamente en la pizarra se proyectarán ejercicios sobre actividades algebraicas y al final habrá una operación completa de la división de polinomios, de tal manera que se irá desde operaciones básicas hasta las más completas, cada equipo deberá responder a los ejercicios planteados en un tiempo establecido por el docente, si el equipo se equivoca sobre la respuesta pasa su turno y si acierta debe lanzar un dado que le ayudará a colocarse en la cancha de manera progresiva. Esta cancha se encuentra de manera presencial en la pared, deberán ir jugando y sumando hasta anotar un gol. Existirán 2 árbitros que le ayudarán a verificar si la respuesta de los ejercicios es correcta y un juez que en este caso será el docente que monitorear el partido. El equipo ganador será aquel que logre anotar un gol en base a los puntos que han ido sumando. El propósito de este juego es recordar la mayoría de procesos algebraicos que lleva la división, antes de llegar a realizar una por completo.

#### **Objetivo:**

Resolver operaciones algebraicas sobre el proceso de la división de polinomios de manera grupal para poder reforzar los vacíos que presenten los estudiantes.

#### **Reglas:**

-Este juego se puede realizar dividiendo el grupo de estudiantes en dos equipos, no tiene un límite de participantes, de esta manera los estudiantes trabajarán de manera grupal.

-Solo deben tener una hoja y un lápiz ya que al trabajar en equipo todos deben participar, logrando ser ágiles con las respuestas.

-Si alguno de los dos equipos se equivoca pasa su turno al equipo contrario, perdiendo la oportunidad de ir acumulando más puntos y meter un gol.

-Tendrán un tiempo determinado, así como un porcentaje mínimo de errores o equivocaciones, promoviendo la disciplina y el control de sus actividades en el aula.

-Para anunciar el ganador del juego, deben llegar hasta el arco de la cancha ayudando a que los estudiantes puedan compartir información entre sí.

### Figura 3

*Futbol de los polinomios*



Fuente: La autora

**PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

<b>Bloque Curricular</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores esenciales de evaluación</b>
El futbol de los polinomios	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b> Activación de conocimientos previos mediante ejercicios de relajación. Presentar el objetivo de una clase</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b> Exponer el tema de clase mediante diapositivas. Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b> Emplear el juego sobre el futbol de polinomios entre dos grupos para reforzar la división de polinomios</p>	-Proyector -Pizarrón -Tablero del Futbol -Dado	Emplea las operaciones con polinomios de grado $\leq 2$ en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1.).

## TERCER JUEGO

---

### Escaleras y Serpientes Algebraicas

Esta actividad consiste en resolver diferentes tipos de ejercicios que se proponen en el juego. En el tablero de escaleras y serpientes no solo se encontrarán problemas de polinomios, si no, combos, puntos extras, reglas sobre las operaciones, etc. Al igual que el tradicional juego, es el mismo esquema, es decir, si se presenta una escalera, podrán avanzar o a su vez retroceder si hay una serpiente. La finalidad de esta actividad es que cada estudiante pueda reforzar sus conocimientos e ir avanzando constantemente, de tal manera que cada ejercicio que resuelven ayudará a mejorar la comprensión de la división ya que está conlleva varios procesos matemáticos.

#### **Objetivo:**

Reforzar las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división como ejercicio que potencian la resolución de problemas con la división de polinomios.

#### **Reglas:**

-Para poder realizar este juego se pueden reunir en grupos o parejas, debido a que es una actividad larga, se necesita de mucha ayuda y tiempo.

-Está permitido utilizar una hoja y un lápiz para ir resolviendo cada ejercicio, con la finalidad de que sea un apoyo y guía.

-Habrá puntos y combos que no solo les ayudará a ganar, si no, a recordar el proceso de la división de polinomios.

-El objetivo no es encontrar un ganador, si no, que todos vayan resolviendo los obstáculos mientras se divierten.

Figura 4

Juego de serpientes y escaleras Algebraicas



Fuente: La autora

**PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

<b>Bloque Curricular</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores esenciales de evaluación</b>
Escaleras y serpientes algebraicas	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b> Activación de conocimientos previos mediante ejercicios de relajación. Presentar el objetivo de una clase</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b> Exponer el tema de clase mediante diapositivas. Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b> Aplicación de los conocimientos aprendidos mediante la aplicación del juego de escaleras y serpientes algebraicas</p>	-Juego de serpientes y escaleras	Emplea las operaciones con polinomios de grado $\leq 2$ en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1)..

## CUARTO JUEGO

---

### Balón Polinómico

El juego es sobre el balón prisionero que consiste en coger un balón, preferiblemente de voleibol o fútbol, donde dos equipos competirán por llevarse la victoria, la finalidad es capturar más rivales, pero en vez de solo capturar a sus contrincantes cada que el balón toque a un estudiante para poder salvarse debe contestar a preguntas sobre la división de polinomios y si este acierta se salva y si se equivoca será capturado, los estudiantes tendrán la libertad de formular el cuestionario de preguntas pero debe tratar sobre el tema ya mencionado, de esta manera se podrá ayudar a potenciar su imaginación, concentración y refuerzo de la división. .

#### **Objetivos:**

Desarrollar destrezas de interpretación y concentración para reforzar los aprendizajes de la división de polinomios

#### **Reglas:**

-Este juego se debe realizar en dos equipos como si estos fueran un partido de fútbol para que puedan organizarse de manera completa.

-Cada equipo debe tener sus preguntas previas revisadas por el docente, las cuales deben acatarse a una rúbrica presentada por él.

-Si el balón les toca y no saben la respuesta o se equivocan serán capturados por el equipo contrario.

-Para que haya un equipo ganador debe tener más prisioneras que el otro de esta manera habrá un incentivo.

### **Figura 5**



### *Juego de Balón Polinómico*



Nota: Imagen de referencia sobre el juego planteado

Fuente: <https://www.insubuy.com/seguro-de-viaje-para-el-balon-prisionero/>

**PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

<b>Bloque Curricular</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores esenciales de evaluación</b>
Balón Polinómico	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b></p> <p>Activación de conocimientos previos mediante ejercicios de relajación.</p> <p>Presentar el objetivo de una clase</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b></p> <p>Exponer el tema de clase mediante diapositivas.</p> <p>Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b></p> <p>Aplicación de los conocimientos aprendidos mediante la actividad lúdica de Balón polinómico.</p>	-Balón -Cartulinas	Emplea las operaciones con polinomios de grado $\leq 2$ en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1)..

## QUINTO JUEGO

---

### **El globo caliente de la división**

El juego consiste en organizar a todos los jugadores en un círculo con la ayuda de un globo o pelota este debe pasar el objeto alrededor del círculo que puede ser hacia atrás y adelante pretendiendo que es una papa caliente de la que sale humo, adaptándose al juego original. Se puede poner música mientras esto ocurre y cuando está se detenga el estudiante debe responder la última persona el que quede en el círculo es el ganador. Sin embargo, este juego será adaptado para que cada jugador que tenga el globo, habrá una pregunta sobre el proceso de la división de polinomios o también un papel en blanco, si logra resolver el obstáculo podrá seguir jugando y si le sale el papel en blanco perderá su turno, la finalidad de esta actividad es que cada estudiante vaya resolviendo y pasando los obstáculos de manera rápida y mentalmente para poder ganar agilidad y mejorar su concentración.

#### **Objetivo:**

Aplicar estrategias de socialización y trabajo autónomo, en la comprensión colectiva de problemas y la toma de decisión individual para la resolución de problemas aplicadas en la división de polinomios.

#### **Reglas:**

-Para la ejecución de este juego se deben colocar en un solo círculo por paralelo, debido a que es una actividad que se trabaja en conjunto.

-Los estudiantes deben ser rápidos y ágiles trabajando sus motrices y desarrollando habilidades.

-Una vez roto el globo se debe colocar a otro el cual poseerá un obstáculo diferente o en algunos casos un papel en blanco.

-Los alumnos que sean eliminados no podrán seguir participando y esperar hasta que se acabe su turno.

### **Figura 6**

*El globo caliente de la división*



Nota: imagen recreativa

Fuente: <https://www.vitamina.cl/vuela-vuela-y-que-no-caiga-al-suelo/>

**PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chávez Reinoso			

<b>Bloque Curricular</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores esenciales de evaluación</b>
El globo caliente de la división	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b></p> <p>Aplicación de los conocimientos aprendidos mediante la actividad lúdica el globo caliente de la división.</p> <p>Presentar el objetivo de una clase</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b></p> <p>Exponer el tema de clase mediante diapositivas.</p> <p>Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b></p> <p>Tareas del libro de algebra</p>	-Globo -Cartulinas	Emplea las operaciones con polinomios de grado $\leq 2$ en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1.)..

## SEXTO JUEGO

---

### El ganso algebraico

El objetivo es llegar a la casilla final del jardín de la Oca, antes que los otros jugadores, evitando las casillas de penalización como son la posada, el laberinto, la cárcel, el pozo o la muerte que obligan a los jugadores a moverse adelante o hacia atrás. Ahora, esto se ajustará con problemas y obstáculos matemáticos, en cada casilla de penalización y para seguir avanzando deberán resolver los retos íplanteados por la docente en unas pizarras que tendrán cada equipó, para aumentar su nivel de complejidad habrá ejercicios sobre la división de monomios con monomios, polinomio entre monomio y polinomio con polinomio. De esta manera se reforzarán los tres casos más relevantes.

### Objetivo

Mejorar la fluidez del cálculo a partir de operaciones algebraicas, mejorando la comprensión numérica y potenciando las operaciones básicas.

### Reglas:

- La ejecución de este juego se necesita realizar entre varios estudiantes (grupos o parejas) ya que requiere de mucha concentración.

- las reglas irán acorde al juego tradicional, con la diferencia de que en lugar de los retos que hay ahí, irán otros, es decir:

-Si el estudiante cae en las casillas 5,9,14, 18, 23, 27, 32, 36, 41, 45, 50, 54 y 59 podrá avanzar y repetir.

-Si el estudiante cae en la casilla Puente, es decir 6 y 1 no resolverá ningún ejercicio y podrá descansar en la casilla Posada 19 pero perderá un turno de tirar.

-Si cae en la casilla Pozo 31 tendrá que resolver un ejercicio plateado por la docente y no podrá volver a tirar el dado hasta que otro jugador pase por esa casilla

-Si cae en la casilla Laberinto 4 estarás obligado a resolver un ejercicio más y retroceder hasta la casilla 30.

-Si cae en la casilla Cárcel 56, se le sumaran dos ejercicios más y perderá dos turnos solo dos turnos.

-Si cae en la casilla llamadas Daos (26 y 53), debe sumar el número de la casilla y el número de la tirada y avanzar la cantidad resultante.

-Si cae en la casilla Calavera 58, tendrá que volver a realizar todos los ejercicios y regresar a la casilla.

-Cuando llegue a la Casilla Oca es decir al final hay que esperar a tener el número exacto de pasos que permitan acceder y si saca más de lo necesario, tendrá que resolver ejercicios planteados por la docente.

**Figura 7**

El ganso algebraico



Fuente: La autora



**PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

<b>Bloque Curricular</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores esenciales de evaluación</b>
El ganso algebraico	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b></p> <p>Activación de conocimientos previos mediante ejercicios de relajación.</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b></p> <p>Exponer el tema de clase mediante diapositivas.</p> <p>Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b></p> <p>Aplicación de los conocimientos aprendidos mediante la actividad lúdica el ganso algebraico</p>	<p>-Juego de la oca</p> <p>-Lápices</p> <p>-Proyectores</p> <p>-Cartulinas</p>	<p>Emplea las operaciones con polinomios de grado <math>\leq 2</math> en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1.)..</p>

## SÉPTIMO JUEGO

---

### **Dominó de la división matemática**

El juego consiste en ir armando fichas, pero para adaptarla a la división de polinomios se realizará de esta manera, cada ficha propone un dividiendo en color rojo, el divisor de verde y la respuesta de color morado, cabe recalcar que los estudiantes podrán ir armando sus propias ecuaciones y buscando la respuesta, con la finalidad de que se desarrollen sus potencialidades sensitivas, intelectuales, afectivas, físicas de manera tranquila y armoniosa.

#### **Objetivos:**

Crear ecuaciones y resolver operaciones mediante fichas de dominó de manera interactiva.

#### **Reglas:**

- Para realizar este juego se pueden hacer grupos de 3 o 5 estudiantes como máximo ya que deben concentrarse y estar en silencio.

-El juego no tiene un propósito de ganar o perder más bien es considerado como un refuerzo.

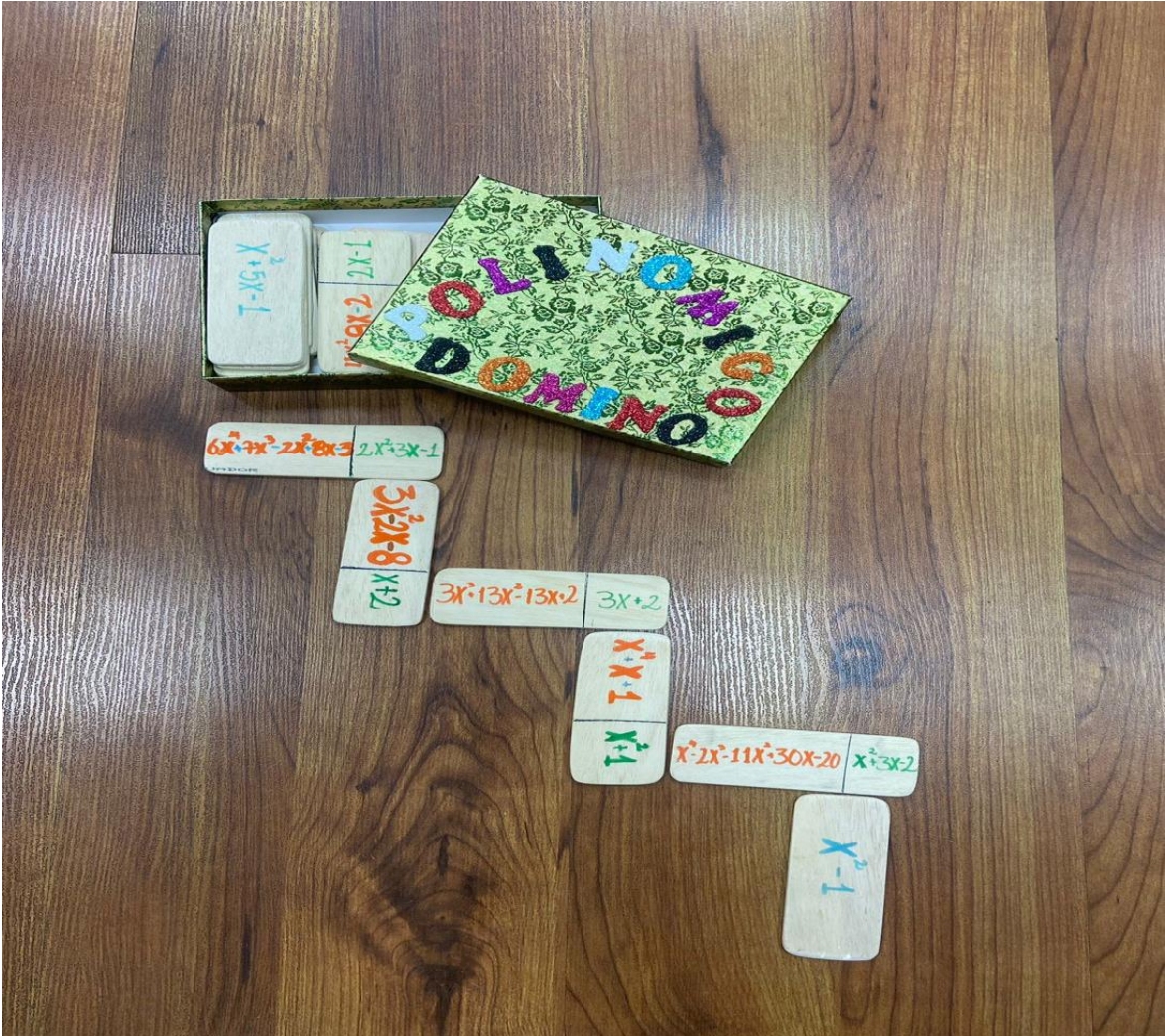
-Si algún estudiante toca unas fichas, tienen que ser resueltas (es decir resolver la división)

-Podrán armar sus propias ecuaciones

-Ganará cuando todas las fichas sean resueltas y ordenadas.

**Figura 8**

*Domino de la diviison matematica*



Nota: Imagen de inspiracion para el juego de la diviison de polinomios

Fuente: La autora

**PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

<b>Bloque Curricular</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores esenciales de evaluación</b>
Dominó de la división matemática	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b></p> <p>Activación de conocimientos previos mediante ejercicios de relajación.</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b></p> <p>Exponer el tema de clase mediante diapositivas.</p> <p>Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b></p> <p>Aplicación de los conocimientos aprendidos mediante la actividad lúdica del juego de domino de la división matemática.</p>	<p>-Juego del domino</p> <p>-Dados</p> <p>-Cuaderno de clase</p>	<p>Emplea las operaciones con polinomios de grado <math>\leq 2</math> en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1.)..</p>

## OCTAVO JUEGO

---

### **Baraja Divisora**

Para realizar este juego se necesitan cartas de naipe algebraica, es decir tendrán números que van a ayudar a resolver una ecuación puesta por la docente, de esta manera, los estudiantes podrán ir resolviendo divisiones de polinomios mientras juegan con la finalidad de resolver operaciones algebraicos e incentivar a los estudiantes en el desarrollo de procesos propios del pensamiento matemático.

### **Objetivo**

Desarrollar capacidades lógicas, para reconocer patrones o resolver cálculos mediante los casos más importantes de la división de polinomios.

### **Reglas**

-Este juego se puede realizar en grupos con la finalidad de potenciar los casos más importantes de la división de polinomios

-En cada grupo de cartas habrá ejercicios específicos de la división de polinomios, monomios.

-El docente asignara un tiempo determinado para mejorar su agilidad y comprensión.

-Para empezar el estudiante tendrá que tomar 4 cuartos y su contrincante también, si no tiene deberá tomar una del banco así, hasta terminar de resolver el problema.

-El estudiante no solo resolverá de manera sistemática, si no que razonara e interpretara funciones numéricas que le servirán en su día a día.

**Figura 9**

*Naipes divisor*



Nota: Imagen de referencia para el juego de la división de polinomios

Fuente: La autora

**PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

<b>Bloque Curricular</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores esenciales de evaluación</b>
Baraja divisora	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b> Activación de conocimientos previos mediante ejercicios de relajación.</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b> Exponer el tema de clase mediante diapositivas. Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b> Aplicación de los conocimientos aprendidos mediante la actividad lúdica del juego de baraja divisora.</p>	-Cartas de naipes -pizarrón -proyector	Emplea las operaciones con polinomios de grado $\leq 2$ en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1.)..

## NOVENO JUEGO

---

### Plataformas de actividades lúdicas La rada Algebraica

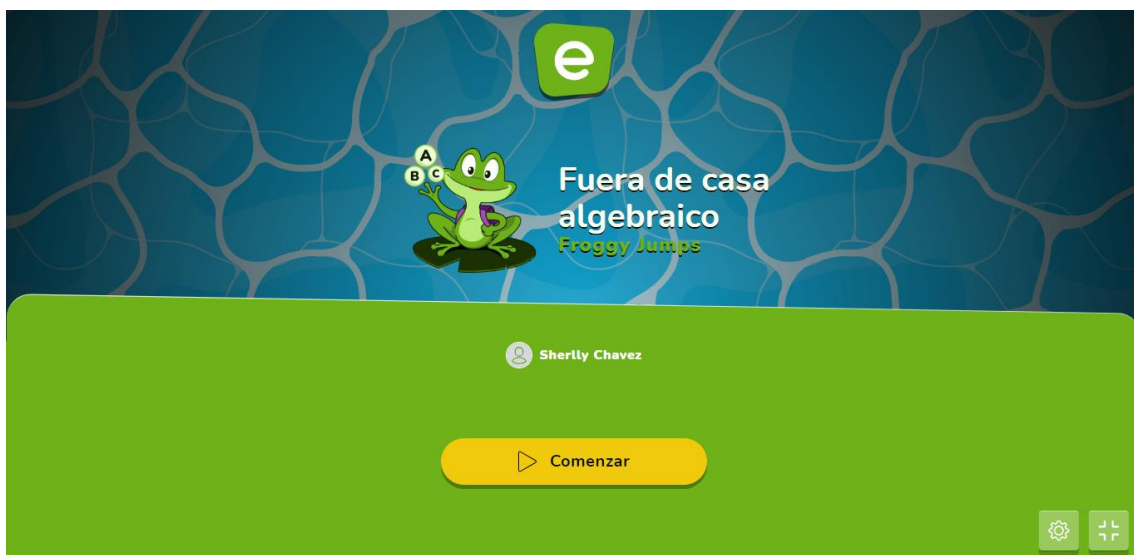
Este juego consiste en ingresar a una plataforma Educa play de internet en la que se va a encontrar un juego titulado Fuera de casa que consta de preguntas sobre verdadero y falso, tiene sus propias reglas y retos que conforme van avanzando sigan subiendo de nivel y a su vez la dificultad, aquí se encuentra preguntas sobre expresiones algebraicas, sobre monomios, polinomios y sus respectivas reglas.

**Objetivo:** Repasar los conceptos básicos de la división de polinomios y las operaciones algebraicas mediante las plataformas y la utilidad de las TIC.

**Reglas:** El juego ya posee sus propias reglas.

### Figura 10

*Fuera de casa algebraica.*



*Nota:* Visualización de como es de jugar la actividad

*Fuente:* [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15493630-fuera\\_de\\_casa.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15493630-fuera_de_casa.html)



## PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

Bloque Curricular	Destrezas con criterio de desempeño	Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores esenciales de evaluación
La rana Algebraica	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b></p> <p>Aplicación de los conocimientos previos mediante la actividad lúdica de la rana algebraica: <a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15493630-fuera-de-casa.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15493630-fuera-de-casa.html</a></p> <p><b>Construcción del conocimiento</b></p> <p>Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b></p> <p>Realizar ejercicios sobre los temas aprendidos</p>	-Plataforma virtual	Emplea las operaciones con polinomios de grado $\leq 2$ en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1.).

## DÉCIMO JUEGO

---

### Plataformas de actividades lúdicas (Héroes de la galaxia)

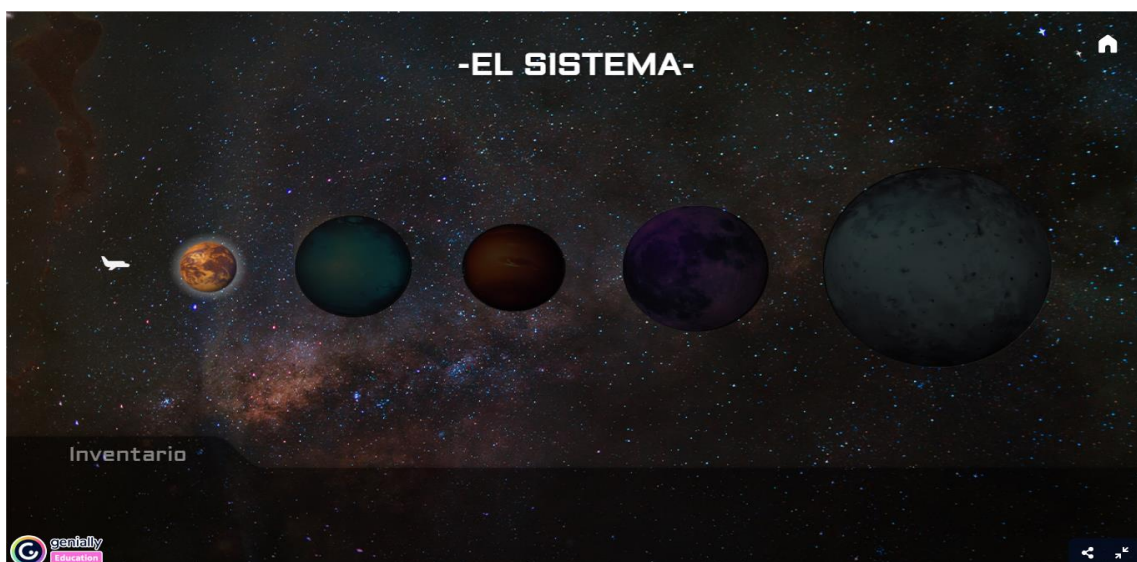
Este juego consiste en ingresar a una plataforma de internet en la que se va a encontrar héroes de la galaxia, la cual tiene sus propias reglas y retos que conforme van avanzando sigan subiendo de nivel y a su vez la dificultad, aquí se puede observar planetas que tienen contenidos como división de monomios, división de un polinomio entre un monomio, división de polinomios, la regla de Ruffini, raíces de un polinomio, teorema del resto, teorema del factor, factorización de polinomios.

**Objetivo:** Repasar los conceptos básicos de la división de polinomios y practicar ejercicios para reforzar sus conocimientos mediante plataformas y la utilidad de las TIC.

**Reglas:** El juego ya posee sus propias reglas.

### Figura 10

Héroes de la galaxia



Fuente: <https://quevamosahacerhoy.com/heroes-de-la-galaxia-divide-polinomios-y-venceras/>

## PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Año de educación:</b>	Noveno	<b>Periodo lectivo:</b> 2022-2023.
<b>Objetivo de la actividad.</b>	O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.			
<b>Docente:</b>	Sherlly Noemi Chavez Reinoso			

Bloque Curricular	Destrezas con criterio de desempeño	Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores esenciales de evaluación
Héroes de la galaxia	M.4.1.24. Operar con polinomios de grado $\leq 2$ (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.	<p><b>Anticipación</b> Activación de conocimientos previos mediante ejercicios de relajación.</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b> Usar el libro de Baldor para potenciar sus conocimientos junto con el de Matemáticas del ministerio de educación.</p> <p><b>Consolidación</b> Aplicación de los conocimientos aprendidos mediante la actividad lúdica de Héroes de la galaxia <a href="https://quevamosahacerhoy.com/heroes-de-la-galaxia-divide-polinomios-y-venceras/">https://quevamosahacerhoy.com/heroes-de-la-galaxia-divide-polinomios-y-venceras/</a></p>	-Plataforma virtual	Emplea las operaciones con polinomios de grado $\leq 2$ en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos. (Ref.I.M.4.2.1)..

## 7. Conclusiones

Una vez culminado el trabajo de investigación y analizado los aspectos que lo conforman, se ha llegado a establecer varias conclusiones, las cuales son expresadas a continuación:

- Se ha detectado que existe mucha dificultad en el aprendizaje de la división de polinomios debido a la falta de estrategias lúdicas, por lo tanto, se ha considerado reforzar estos aprendizajes mediante actividades lúdicas empleadas en diferentes juegos.
- El diagnóstico de la problemática educativa brindó resultados que verifican el bajo rendimiento académico de los estudiantes de noveno año de educación básica, el cual conllevó a realizar una investigación basándose en distintos fuentes bibliográficas para realizar una correcta resolución al problema planteado.
- Las estrategias lúdicas que se presentaron buscan un aprendizaje significativo en el estudiante, es decir, que los conocimientos previos puedan transformarse en un aprendizaje a largo plazo de una manera divertida y entretenida, de tal manera, que puedan aprender y reforzar sus conocimientos de manera innata.
- El diseñar y validar una propuesta enfocada en estrategias lúdicas, fue todo un reto debido a que no se pudo aplicar directamente a los estudiantes porque el periodo lectivo 2022-2023 ya había culminado, sin embargo, cuenta con la validación de la institución educativa.

## 8. Recomendaciones

Una vez culminado el trabajo de investigación y analizado los aspectos que lo conforman, se ha llegado a establecer varias recomendaciones, las cuales son expresadas a continuación:

- Promover que se trabaje colaborativamente (estudiantes, docentes, personal de la institución), en especial poner más empeño de los estudiantes, para que exista una educación de calidad se debe poner parte por parte y para activar la motivación en el estudiante se puede emplear estrategias lúdicas.
- Emplear más actividades lúdicas en las clases, para que la enseñanza de la materia no se vuelva monótona, de esta manera ayudará a los estudiantes a reforzar sus conocimientos y su aprendizaje se volverá más dinámico e interactivo
- Mejorar las estrategias metodológicas empleadas en el área de la matemática, para cambiar el paradigma que tiene la asignatura, es decir el ser memorístico y repetitivo, para adquirir un aprendizaje a largo plazo.
- Aplicar las actividades lúdicas en todas las asignaturas y no solo en la matemática, ya que los juegos planteados son adaptables para cualquier área educativa, solo es cuestión de saber emplearlas según el tema que estén aprendiendo ya que para un correcto aprendizaje es necesario fortalecer todas las debilidades.

## Bibliografía

- Ávila, J. (2020). *Las estrategias lúdicas en la enseñanza de la matemática [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil ]*. Repositorio Universidad De Guayaquil. Obtenido de <https://bit.ly/3Qrg24i>
- Cambo, J. (2023). El método lúdico como estrategia determinante para el aprendizaje de ecuaciones e inecuaciones. *Revista Científica UISRAEL*, 10(1), 115–129. doi:<https://doi.org/10.35290/rcui.v10n1.2023.692>
- Carrera, B. y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Redalyc*, 5(13). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Contreras, E. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Redalyc.org*, 35. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>
- Dominguez, M. (2010). *Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática*. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1237>
- ENTÉRATE, (2019). Obtenido de Diario independiente de la UEZEP: <https://uezeperiodicodigi.wixsite.com/enterate>
- Gamboa, M. y Dixán, F. (2018). Alternativa didáctica para la división entera de polinomios. *Revista Boletín Redipe*, 4(8), 54–78. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/364>
- Godino, J. (2014). Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*(11), 111-132.
- Google Maps. (2023). *Google Maps [Imagen]*. Obtenido de Unidad Rducativa Zoila Esperanza Palacio: [oogle.com/maps/place/ZOILA+AURORA+PALACIOS/@-2.9083735,78.9951119,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x91cd1843de400001:0xcf8f58417fb2699a!8m2!3d-2.9083789!4d-78.992537!16s%2Fg%2F11bw2h3f1y?hl=es](https://www.google.com/maps/place/ZOILA+AURORA+PALACIOS/@-2.9083735,78.9951119,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x91cd1843de400001:0xcf8f58417fb2699a!8m2!3d-2.9083789!4d-78.992537!16s%2Fg%2F11bw2h3f1y?hl=es)
- Hernández, E. (2022). El juego, un método Montessori para la enseñanza del alumno. Obtenido de Acervo Digital Educativo: <https://acervodigitaleducativo.edugem.gob.mx/handle/acervodigitaledu/62430>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Huaman, J., Francis, I. y Manacho, I. (2020). Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática. *Revista Educação & Formação*, 3. doi:<https://doi.org/10.25053/redufor.v5i15set/dez.3079>
- InFoescuelas. (4 de Julio de 2017 ). *Información y opiniones del colegio "UNIDAD EDUCATIVA ZOILA ESPERANZA PALACIO en CUENCA"*. Obtenido de

- Jauregui, C. (2007). *Influencia de las tecnologías de la información y comunicación (tic) de software libre en el nivel cognitivo en los estudiantes del octavo año de educación básica de la unidad educativa "zoila esperanza palacio", distrito 1, provincia del azuay, canton cue.* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/25509/1/BFILO-PD-INF8-17-012.pdf>
- Martínez, E. (2008). El juego como escuela de vida: Karl Groos. *Revista Micelánea de Investigación* (22), 7-22. Obtenido de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-ElJuegoComoEscuelaDeVida-2774872.pdf>
- Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 193-213. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.48>
- Ministerio de Educación. (2022). *Futuros de la educación.* Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/futuros-de-la-educacion-encuesta/>
- Pérez, J. y Osuna, I. (2019). Ley de los signos y precedencia de operaciones en la práctica matemática en estudiantes del nivel medio superior. *Revista Ciencias de la Educación*, 29(17). Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/53/art01.pdf>
- Piedra, S. (2018). Factores que aportan las actividades lúdicas en los contenidos. *Cognosis*, III(2), 1-16.
- Quintero, R., Ruiz, D. y Terán, R. (2006). Las interpretaciones del símbolo "X" en los polinomios. *Educere*, 10(36), 315-326.
- Real Academia Española. (2023). *Estrategia.* Obtenido de Real Academia Española : <https://dle.rae.es/estrategia%20?m=form>
- Rodríguez, L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Socioeducativa, Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa* i, 3(1), 29-50. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97912/rodriguez.pdf?sequence=1>
- Rodríguez, M. (2015). *El aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo en el ámbito educativo [ Tesis de licenciatura, Universidad Mexicana ]*. Universidad Mexicana. Obtenido de <https://conexiones.dgire.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/El-aprendizaje-colaborativo-y-el-aprendizaje-cooperativo-en-el-ambito-educativo.pdf>
- Sánchez, G. (2010). Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico. *MarcoELE*(11). Obtenido de Marcoele: [https://marcoele.com/descargas/11/sanchez-estrategias-ludico.pdf?fbclid=IwAR1mYIhlQoo05Rxl5-wyAPY-\\_STIVYOQJcMSf-DtgLMsKOjDRPp-YwUdvYk](https://marcoele.com/descargas/11/sanchez-estrategias-ludico.pdf?fbclid=IwAR1mYIhlQoo05Rxl5-wyAPY-_STIVYOQJcMSf-DtgLMsKOjDRPp-YwUdvYk)


- Suarez, N. y Sanchez, M. (2021). *Enseñanza multisensorial y aprendizaje de la ley de los signos*[Tesis de maestría, Pontificia Universidad de Católica del Ecuador]. Obtenido de <https://bit.ly/39z9EHL>
- Tamayo, C. (2018). El juego: un pretexto para el aprendizaje. *Red Maestro de Maestros*. Obtenido de [https://www.rmm.cl/sites/default/files/usuarios/9464668/articulos/el\\_juego\\_en\\_matematica.pdf](https://www.rmm.cl/sites/default/files/usuarios/9464668/articulos/el_juego_en_matematica.pdf)
- Tripero, A. (2001 ). *Piaget y el valor del juego en su Teoría Estructuralista*. Obtenido de Revista electrónica de educación : <https://webs.ucm.es/BUCM/revcul/e-learning-innova/6/art431.php>
- UNESCO. (2022). *Qué debe saber sobre la educación en situaciones de crisis*. Obtenido de UNESCO: <https://www.unesco.org/es/education/emergencias/need-know>
- Universidad Espíruto Santo. (2022). *Las matemáticas en la vida cotidiana*. doi:<https://uees.edu.ec/las-matematicas-en-la-vida-cotidiana/#:~:text=Las%20matem%C3%A1ticas%20hacen%20la%20vida,y%20comunicarse%20de%20manera%20efectiva>.
- Villarroel, J. y Mazo, N. (2020). La caja de polinomios y el método tradicional: dos alternativas didácticas para la enseñanza de la multiplicación y la división de polinomios. *Redalyc.org*(47), 71-92. doi: <https://doi.org/10.17227/ted.num47-11481>



## Anexo 1

### Tabla 1

#### Certificado de aprobación del trabajo de titulación



**"Unidad Educativa "ZOILA ESPERANZA PALACIO"**

**DIRECCIÓN:** La Merced y Muñoz Vernaza      **Teléfonos:** 074205736 \* 074205077  
**Email:** uezoilaesperanzapalacio@yahoo.com \* coisrael\_cuenca@hotmail.com  
 Cuenca-Ecuador

Oficio N° 730 -UEZEP-R  
 Cuenca, 10 de julio de 2023

Doctor  
 Fausto Saenz Zavala PHD  
 DOCENTE INVESTIGADOR DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA  
 Señorita  
 Sherlly Chavez Reinoso  
 ESTUDIANTE DEL OCTAVO AÑO DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
 DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA  
 Ciudad

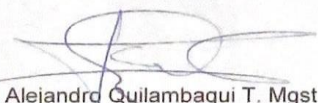
De mi consideración:

Reciban un cordial y afectuoso saludo. En respuesta al Oficio s/n de fecha Cuenca, 10 de julio de 2023, en la que solicita el aval de la Institución, para el desarrollo de la Tesis con el Tema *"ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE LA DIVISIÓN DE POLINOMIOS EN EL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ZOILA ESPERANZA PALACIO" EN EL PERIODO LECTIVO 2023-2024"*.


Con este antecedente se autoriza el desarrollo de la misma en la Institución, además luego de la culminación de la propuesta metodológica, solicito comedidamente presentar los resultados y los logros alcanzados para aplicarlos con los docentes y consolidar una educación de calidad y calidez.

Con sentimientos de estima y consideración, me suscribo de Ustedes.

Atentamente,



Lcdo. Alejandro Quilambaqui T. Mgst  
 RECTOR



c.c. Vicerrectorado de la Unidad Educativa


C.I: 010171243-8  
 Email: yaquilam@gmail.com  
 Celular: 098668680

Fuente: La autora

## Anexo 2

### Tabla 2

Entrevista a la docente de Matemáticas

 <p><b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR</b></p> <p><b>CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA</b></p>
<b>GUÍA DE LA ENTREVISTA AL DOCENTE DE MATEMÁTICAS</b>
<p><b>Objetivo de la entrevista:</b> Recaudar información para desarrollar estrategias lúdicas para el aprendizaje de la división de polinomios.</p>
<p>Estimado docente esta entrevista es parte de mi tesis cuyo título es sobre ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE LA DIVISIÓN DE POLINOMIOS EN EL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ZOILA ESPERANZA PALACIO, PERÍODO LECTIVO 2022-2023</p> <p>Agradezco su tiempo por brindar información necesaria para la investigación educativa, este no será mayor a 15 minutos.</p>
<p>1. ¿Usted en su clase de matemáticas sobre operaciones con polinomios, utiliza alguna estrategia y de ser así cuál sería la que usa?</p>
<p>2. ¿Usted considera que el rendimiento académico del 9 “B” del área de matemáticas se puede mejorar?</p>
<p>3. ¿Desde su perspectiva y experiencia docente, cual es la mejor estrategia que le da resultados buenos para que sus estudiantes aprendan matemáticas?</p>
<p>4. ¿Qué grado de dificultad usted percibe en sus estudiantes al resolver ejercicios con polinomios?</p>

### Resultados de la entrevista al docente:

En la entrevista realizada a la docente del noveno año de educación general ha manifestado que, sobre las operaciones con polinomios se presentan los siguientes resultados:

***¿Usted en su clase de matemáticas sobre operaciones con polinomios, utiliza alguna estrategia y de ser así cuál sería la que usa?***

“Si, a mí me gusta utilizar el aula invertida sobre todo en este tema de matemáticas, les mandó a investigar sobre el tema ya que ellos vienen con una idea y sean quienes pasen a la pizarra y desarrollen el ejemplo que investigaron y expliquen a sus compañeros y yo solo sea un apoyo de revisar si el proceso que están utilizando sean verdaderos y aclarando ciertos temas que sean necesarios de aclarar.”

Recalca lo importante que es el aprendizaje autónomo y el refuerzo por parte de la docente, sin embargo, esto no es suficiente para un aprendizaje significativo, ya que los conocimientos quedan en el aire por lo antes mencionado, es por esto que se hace énfasis en el uso de estrategias lúdicas, aunque carece de estrategias lúdicas, las cuales pueden ayudar a reforzar sus aprendizajes.

***¿Usted considera que el rendimiento académico del 9 año del área de matemáticas se puede mejorar?***

“Como los estudiantes vienen de una pandemia ha sido muy complicado, no trabajamos como solíamos hacerlo, incluso el porcentaje de deberes y tareas era muy flojo, primero se plantea normas básicas, como sacar notas, que presenten deberes, nos ha tocado volver como niños pequeños a explicarles cosas sencillas y poco a poco con ayuda de los docentes se ha logrado, realmente el primer parcial fue bastante bajo el promedio, para esto fue necesaria la ayuda de los tutores, vicerrectora, junto con los padres de familia a reforzar con trabajos en clase en la casa con contenidos básicos.”

Menciona lo impórtate sobre que todos los autores del sistema educativo deben estar, ya que la tarea no solo es del estudiante, si no, de todos y como si se puede ver una mejoría en las notas si se trabaja en conjunto.

***¿Qué grado de dificultad usted percibe en sus estudiantes al resolver ejercicios con polinomios en especial sobre la división?***

“Como son estudiantes de noveno considero que las operaciones básicas están más consolidadas pero las operaciones con la división de polinomios para polinomios tiene un grado alto de dificultad por lo que es un proceso largo, pero ya división de monomios y binomios que se utiliza para factorizar ellos ya tienen claro, ellos necesitan entender el conocimiento de la división, como es el proceso, hay muchos estudiantes que tienen falencias en operaciones básicas, propiedades de la potenciación, entre otras.”

Hace énfasis en que los estudiantes ya dominan ciertos temas, pero siguen teniendo problemas con la división ya que presenta todas las operaciones básicas, a manera que trae problemas a la hora de resolver estas operaciones, siendo notorio el refuerzo de estrategias.

***¿Desde su perspectiva y experiencia docente, cuál es la mejor estrategia que le da resultados buenos para que sus estudiantes aprendan matemáticas?***


“Los juegos, las actividades didácticas sobre todo para consolidar el conocimiento estos son un muy importante para el docente nos ayudan a comprendan que se puede aplicar de cierta forma, incluso hay el autoaprendizaje ya que se regulan se conectan cuando están en la práctica, los juegos que yo he utilizado en los polinomios son bingos, laberintos, juegos de los pares, cartas, domino y en temas más sencillos se utiliza didácticas en el pato y todo eso.”

Recalca la importancia sobre las actividades lúdicas, de acuerdo con los diferentes tipos de juegos y como pueden influir de manera positiva a los aprendizajes.

## ANEXO 3

Tabla 3

Ficha de Observación a estudiantes y docentes

 <b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR</b>		
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA		
FICHA DE OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES Y DOCENTES		
<b>Objetivo de la ficha:</b> Recaudar información para desarrollar estrategias lúdicas para el aprendizaje de la división de polinomios.		
Estimado estudiante y docente esta ficha es parte de mi tesis cuyo título es ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE LA DIVISIÓN DE POLINOMIOS EN EL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ZOILA ESPERANZA PALACIO, PERÍODO LECTIVO 2022-2023		
Agradezco su tiempo y su sinceridad en su información.		
Evento a observar	Alternativas	Apuntes del observador
Utiliza la lúdica en su clase	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> MÁS O MENOS	
Tiempo empleado para resolver los ejercicios con polinomios	<input type="checkbox"/> (5-10 MINUTOS) <input type="checkbox"/> (15-30 MINUTOS) <input type="checkbox"/> (30-1 O MÁS)	
Fases de una clase/ anticipación/ inicio/ desarrollo/ conclusión	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Cuantos estudiantes responden a las preguntas empleadas por el docente/ participación en clases	<input type="checkbox"/> (1-15 ESTUDIANTES) <input type="checkbox"/> (15-40 ESTUDIANTES) <input type="checkbox"/> (NINGUNO)	

### **Análisis e interpretación a la Ficha de Observación**

En la relación del docente y discente se observó que ella no utiliza la lúdica en todas sus clases, si no, hay días que hace uso del aula invertida, explica la clase luego pide a los estudiantes que resuelvan mientras ella les apoya con ayuda de sus compañeros. es decir que pasen a resolver a sus alumnos y luego les da un refuerzo al final de la clase.

Al momento de emplear sus clases ella no siempre hace uso de todas las fases de una clase como son: inicio, desarrollo y conclusión ya sea por cuestiones de tiempo u otro aspecto, por lo general hay falencias en la anticipación de ahí cumple con todos los demás procesos y al finalizar la clase les manda actividades de refuerzo.


Referente al tiempo empleado para resolver los ejercicios con polinomios varia mucho, puede ser entre 5 o 10 minutos por lo general son los ejercicios que hace uso del pizarrón, en otros días les dio 30 minutos, duro ese tiempo porque les dejo tarea para que resolvieran en clases.

Para finalizar, al instante de responder inquietudes por parte de los estudiantes la docente siempre trata de responder sus dudas existiendo cordialidad por parte de ella, sin embargo, los estudiantes no, cuando ella hace una pregunta referente a algún tema la mayoría se queda callado ya sea por falta de conocimiento, vergüenza, miedo u otros aspectos y en tema de la división polinomios solo un 17% responden, siendo evidente el refuerzo para mejorar la adquisición de conocimiento.

## ANEXO 4

Tabla 4

Encuesta a docente

 <p><b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR</b></p> <p><b>CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA</b></p>	
<b>ENCUESTA A ESTUDIANTES</b>	
<b>Objetivo de la encuesta:</b> Recaudar información para desarrollar estrategias lúdicas para el aprendizaje de la división de polinomios.	
Estimado estudiante esta encuesta es parte de mi tesis cuyo título es ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE LA DIVISIÓN DE POLINOMIOS EN EL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ZOILA ESPERANZA PALACIO, PERÍODO LECTIVO 2022-2023	
Agradezco su tiempo y su sinceridad en su información.	
<b>Por favor señale un solo casillero en cada pregunta, así:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
1. ¿Entiende las clases sobre operaciones con la división de polinomios?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2. Cuando usted resuelve ejercicios sobre la división de polinomios le parece:	<input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/> Difícil
3. ¿A usted le gusta resolver ejercicios sobre la división con polinomios con la metodología tradicional?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
4. ¿Considera usted que si le enseñaran de manera diferente usted comprendería mejor?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
5. ¿Considera usted que se aprende mejor si sus clases no son solo en el pizarrón?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
6. De qué manera aprende usted:	<input type="checkbox"/> Con sus compañeros <input type="checkbox"/> En silencio <input type="checkbox"/> Jugando <input type="checkbox"/> Aula invertida
7. ¿Usted considera que los juegos tienen que ver con la matemática?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No



8. ¿Le gustaría aprender a dividir los polinomios mediante juegos tradicionales?

SI

No

9. ¿Qué juegos le parecen más interesantes?

Rayuela

Escaleras y Serpientes

Dados

La oca

Todos los anteriores