



# ESCUELA NORMAL DE TEJUPILCO

---



## **INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS LÚDICAS QUE PERMITAN FORTALECER EL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA.**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

**FABIAN FRIAS DAMASIO**

ASESOR

**MTRA. MARILÚ HERNÁNDEZ RAMOS**

TEJUPILCO, MÉX.

JULIO DE 2022

## DEDICATORIAS

*Para mi mamá a la cual amo mucho, sé que estaría orgullosa del logro que estoy obteniendo, siempre estaré agradecido por haberme dado el apoyo y el amor incondicional, aun cuando ya no está conmigo, esto no podría haberlo logrado sin ti, hasta el cielo mamá.*

## *AGRADECIMIENTOS*

### *A Dios*

*Por darme la oportunidad de llegar a este día tan importante no solo de mi formación profesional sino de mi vida, por darme la fuerza de seguir adelante aun cuando existieron días difíciles y siendo ese lazo entre mi mamá y yo.*

### *A mi papá*

*Por el gran apoyo en todos los sentidos, pero sobre todo por ese amor que me brinda.*

### *A mis hermanos*

*Sin duda me siento bendecido por todo el apoyo que me han brindado, nunca me dejaron solo y en todo momento que necesite de su ayuda me extendieron la mano, hoy no pueden estar presencialmente pero sé que también este logro lo festejan como yo.*

### *A mis compañeros de grupo*

*He encontrado grandes personas en este grupo, amigos que espero seguir frecuentando, vivimos grandes momentos juntos, tanto buenos como otros no tanto, pero sin duda ha sido un gusto formar parte de este grupo.*

### *A mis maestros*

*Ha sido una trayectoria larga, me he encontrado con grandes maestros que sigo recordando con mucho aprecio y cariño, a la vez agradezco ser parte de mi formación e incluso inspirarme a formar parte de esta gran carrera.*

### *A mi asesora*

*Mtra. Marilú muchas gracias por el apoyo durante este proceso de titulación, por guiarme en este recorrido y también por formar parte de mi formación, se lo agradezco infinitamente.*

## ÍNDICE

Introducción.....	6
-------------------	---

### CAPÍTULO I: “PLAN DE ACCIÓN”

1.1 Descripción del problema.....	10
1.2 Perspectiva metodológica.....	17
1.3 Propósitos.....	28
1.4 Marco teórico-referencial.....	30
1.5 Situación deseable.....	44
1.6 Propuesta de intervención.....	46

### CAPÍTULO II: “INTERVENCIÓN DOCENTE”

2.1 Estrategia 1 “Jugando y aprendiendo”.....	49
2.1.1 Planeación 1.....	49
2.1.2 Desarrollo.....	53
2.1.3 Logros.....	57
2.1.4 Dificultades.....	58
2.1.5 Sugerencias de mejora.....	59
2.1.6 Reflexión final.....	60
2.2 Estrategia 2 “La feria matemática”.....	62
2.2.1 Planeación 1.....	62
2.2.2 Desarrollo.....	67
2.2.3 Logros.....	72

2.2.4 Dificultades.....	72
2.2.5 Sugerencias de mejora.....	73
2.2.6 Reflexión final.....	74

### **CAPÍTULO III: “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”**

3.1 Conclusiones.....	77
3.2 Recomendaciones.....	80

Referencias bibliográficas.....	83
---------------------------------	----

Anexos.....	87
-------------	----

## INTRODUCCIÓN

La educación, como en todo, está en proceso de transformación con el objetivo de alcanzar las pretensiones de la sociedad actual, una sociedad que demanda una mayor preparación y capacitación por parte de los docentes para poder brindar una educación de mayor calidad para los futuros ciudadanos, es por ello que el papel docente también tiene que redirigirse con la finalidad de poder tener las herramientas con las que se formen a los alumnos.

Hoy en día existen muchas metodologías con las cuales podemos apoyarnos para poder crear un aprendizaje más significativo en el alumno, el hecho de que estas estrategias no se apliquen es porque, muchos de los docentes desconocemos o no estamos en constante preparación, lo cual limita nuestra práctica y en la mayoría de las veces la convertimos en algo rutinario.

“El profesorado competente es aquél que en el desempeño de la labor docente y, por tanto, en situaciones reales, con alumnado, familias, resto de los/as compañeros/as es capaz de poner en práctica una serie de conocimientos, destrezas y actitudes, para poder dar solución a las situaciones reales” (Ramírez, Ruiz, & Castellón, 2013, p. 340).

Ciertamente, la formación inicial es una parte fundamental porque nos permite tener los primeros acercamientos directamente entre la teoría que se abarca y la práctica que desenvolvemos en diferentes contextos, pero aun así, es solo el inicio de nuestra trayectoria docente, la actualización constante es parte de la propia formación continua, la Escuela Normal nos abre un panorama de la educación que se vive, pero aun así es muy extensa porque existen muchas situaciones que se llevan a cabo día a día dentro del aula de clases.

La asignatura de matemáticas es una de las más importantes dentro de la vida social de los alumnos, desde tiempos remotos se ha necesitado de cálculos matemáticos para poder construir los grandes asentamientos como en Egipto o Mesoamérica. Es verdad que es una asignatura que a los alumnos se les dificulta y

vuelve tediosa y aburrida, pero existen diferentes metodologías que pueden facilitar el aprendizaje en los alumnos y con ello, sea una asignatura más llamativa, como en este caso lo es el juego, el cual resulta una gran combinación para el aprendizaje del alumno.

El presente Informe de Prácticas Profesionales dio inicio en el séptimo semestre y en el desarrollo del octavo, en la Licenciatura en Educación Primaria en la Escuela Normal de Tejupilco, en el cual se retoma la competencia profesional: “Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio”, esto debido a que ha sido una competencia que yo reconocí que debía fortalecer más durante mis prácticas profesionales, por lo tanto se relacionó, la competencia, con el tema: “Implementar estrategias lúdicas que permitan fortalecer el conocimiento matemático en educación primaria”.

Para el trabajo del Informe de Prácticas Profesionales se retomó la metodología de investigación-acción, por lo tanto, se divide en tres capítulos, los cuales van desde una investigación centrada en el tema y a la vez relacionado con la competencia profesional y mi práctica que realicé.

El capítulo 1 lleva por nombre “Plan de Acción”, se parte de la *descripción del problema*, donde se aborda mi formación dentro de la Escuela Normal, para hacer énfasis en la problemática en el grupo, la cual es la carencia del conocimiento matemático en este grupo y a su vez se relaciona la competencia profesional elegida, asimismo, se hace un diagnóstico contextual, institucional y áulico. La siguiente parte, es la *perspectiva metodológica*, esta se centra en la investigación-acción, metodología elegida para el desarrollo de este trabajo, donde a la vez, se retoman las técnicas con las cuales se obtuvo la información, tales como la observación, la entrevista, el diario de clases, el video y la fotografía. También se incluye, los *propósitos*, que son aquellos que se desean alcanzar tomando como partida tanto la investigación como la intervención. La siguiente parte, es el *marco*

*teórico-referencial*, mediante una investigación realizada tomando como referencia los temas que se relacionan tanto como el juego y la asignatura de matemáticas, lo cual, sirve de sustento para la parte de la intervención. El siguiente apartado es la *situación deseable*, donde se abarcó lo que se desea lograr con este trabajo, finalmente, *propuesta de intervención*, aquí se mencionan las estrategias que se trabajaron con los alumnos.

El capítulo 2 “La intervención docente”, está enfocado en la aplicación y desarrollo de las estrategias, donde cada una de ellas se realizó una planeación didáctica basándome en la implementación de estrategias lúdicas y juegos, tomando como referencia el Plan y Programa de Estudios 2011, Guía para el maestro, asimismo en las estrategias se hace una descripción de las actividades, los logros obtenidos, las dificultades presentadas durante la puesta en escena, sugerencias de cambio y una reflexión final. La primera estrategia lleva por nombre “Jugando y aprendiendo”, la segunda “La feria matemática”.

El capítulo 3 “Conclusiones y recomendaciones” se centra en señalar las *conclusiones* en relación a la intervención docente, de acuerdo a lo que obtuvo en los capítulos anteriores, y en las *recomendaciones* se plantean algunas situaciones para tomar en cuenta al momento de poner en práctica estas estrategias con el objetivo de obtener mejores resultados durante la puesta en escena.

Para finalizar, se adjuntan las *referencias bibliográficas* consultadas durante este trabajo y que son la fuente sustentante, además de los *anexos* en los que se colocan las evidencias del trabajo realizado.



CAPÍTULO I  
“PLAN DE ACCIÓN”



## 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1.1 Autodiagnóstico

La docencia es una carrera que demanda una amplia preparación, es bien sabido que los docentes tenemos que desarrollar conocimientos en diferentes áreas para estar a la altura de la demanda de la sociedad actual.

“En la actualidad, la formación pedagógica del docente cobra una significativa importancia, su intervención en la práctica educativa demanda sentido crítico, reflexión, imaginación y creatividad para satisfacer las nuevas necesidades de aprendizaje que demanda su práctica docente” (Basurto, 2013, p. 35).

En el lapso de mi formación inicial en la Escuela Normal de Tejupilco, he podido adquirir las competencias de perfil de egreso en los diferentes cursos abordados.

El Plan de Estudios 2018 de la Licenciatura en Educación Primaria establece como finalidad que, nuestro desenvolvimiento en las prácticas profesionales que se desarrollen de forma gradual, es decir, iniciamos con prácticas de observación para después poder tener los elementos con los cuales nosotros desarrollar las de conducción.

“El trayecto de práctica profesional tiene la finalidad de desarrollar y fortalecer el desempeño profesional de los futuros docentes a través de acercamientos graduales y secuenciales en la práctica docente en los distintos niveles educativos para los que se forman” (DGESuM, 2018).

Nuestra formación se caracteriza por los aspectos teóricos y prácticos, en los primeros años de la licenciatura se aborda un amplio contenido teórico relacionado a la educación y a su vez también la práctica, esta última, muy importante ya que permite adquirir muchos conocimientos sobre la realidad de la educación en nuestro país.

En el trayecto de práctica profesional en el primer semestre, se llevaron a cabo las primeras prácticas de observación, las cuales permite visualizar el contexto interno; por ejemplo, el proceso y desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el aula, actividades que están involucradas en la escuela de forma general, y el contexto externo de la escuela, desde cómo llegan y salen los alumnos en las entradas de la institución, el desarrollo de las actividades de los padres de familia y aquellas que son parte del exterior.

Ya en el segundo año se empezaron a llevar a cabo prácticas de observación-ayudantía, las cuales consistían en poder participar aún más en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en estas prácticas me permitió ayudar al docente titular en actividades directamente con los alumnos, pero a la vez estar observando el desarrollo de estas actividades.

Mi primer acercamiento con prácticas de conducción, la cual se volvió una experiencia igual de única, pero, diferente a las demás prácticas, debido que en esta instancia sentí como se va desarrollando el papel del docente para poder lograr el aprendizaje de los alumnos.

Posteriormente como consecuencia de la pandemia ocasionada por el virus Sars-CoV2 que origina la enfermedad de COVID-19, lo cual generó que todas las actividades se desarrollaran de forma virtual, así en el tercer grado de la licenciatura se llevaron a cabo mis prácticas en un contexto diferente, en el municipio de Luvianos, también fue una experiencia diferente el poder desarrollar actividades donde los alumnos adquirieran el aprendizaje a través de plataformas como Google Meet y/o Zoom, algo no muy común, de las cuales nos enfrentamos y experimentamos diferentes problemáticas para el uso y conectividad pero que aun así nos acercó a las nuevas tecnologías.

En el séptimo semestre, desarrollé mis prácticas en el municipio de Tejupilco, en el cual identifiqué la problemática de la carencia del conocimiento matemático en este grupo, situación que aumentó debido a la pandemia, en cual, la mayoría de

los alumnos no se conectaban a clases en línea, esto debido a diferentes problemas como, por ejemplo, no contar con internet en los hogares, a la vez la falta de trabajo por parte de los padres de familia, en general de servicios básicos, pero de igual forma la falta de interés por los problemas de salud que llegaron a presentar, tanto alumnos como sus familiares y con ello, generando que no existiera una motivación por situaciones cercanas a sus familias, etc., estos escenarios ocasionaron que, por ende, no se adquirieran los conocimientos básicos relacionados a la asignatura de matemáticas y las demás, es por ello que retomo la competencia “Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio” con el objetivo de contribuir en la mejora del conocimiento matemático en este grupo utilizando de manera permanente el lenguaje común y algebraico en problemas de los diferentes contextos, con el tema de trabajo “Implementar estrategias lúdicas que permitan fortalecer el conocimiento matemático en educación primaria”.

### **1.1.2 Diagnóstico contextual**

La Escuela Primaria “México 68” está ubicada en la calle Ana María Gallaga, No. 2, colonia México 68, municipio de Tejupilco de Hidalgo, al sur del Estado de México.

La escuela está rodeada de casas habitación y negocios comerciales, en su mayoría las viviendas, estas, están construidas de tabique, cemento y arena; también podemos encontrar recaudería, papelería, tienda de abarrotes, ciber-café, imprenta, clínica de salud, pollería, carnicería, paletería, incluso una tienda de bebidas alcohólicas.

El municipio de Tejupilco está ubicado al sur del Estado de México, es considerado como una zona urbana, por su número de habitantes, pero también podemos encontrar algunas características de zona rural en varias de sus colonias.

El clima por lo regular es templado, desde la temporada de mayor calor (febrero-mayo) y la temporada de lluvias (junio-octubre), cuenta con todos los servicios básicos como: agua potable (por lo regular en los meses de abril y mayo se carece del servicio en varias colonias, incluida la escuela), electricidad, drenaje, telefonía, y la mayor parte de los habitantes cuenta con televisión de paga e internet, este último servicio se volvió aún más indispensable con el inicio de la pandemia y las clases en línea.

Podemos encontrar todos los niveles educativos desde preescolar hasta licenciatura y postgrado, el transporte público más usual es el microbús, pero también es utilizado el servicio de taxi, urvan, autobuses, etc. Existen pocos espacios de entretenimiento público ya que solo hay cuatro parques y una unidad deportiva, en la cabecera municipal.

### **1.1.3 Diagnóstico institucional**

La escuela es turno matutino con un horario laboral de 9:00 a.m. a 14:00 p.m., se trabaja con el calendario de 200 días lectivos, es de organización completa. El cuerpo docente está conformado por 33 maestros frente a grupo, personal directivo y servicios de apoyo como promotor de educación física, educación artística, educación para la salud, computación, USAER y biblioteca, los cuales cuentan con una escolaridad de licenciatura y grados de maestría, además de cuatro personas de intendencia. Esta es la escuela con mayor matrícula de la región ya que hasta la fecha se encuentra con 845 alumnos inscritos.

En relación a la infraestructura de la institución cuenta con tres entradas principales para facilitar el acceso de alumnos y docentes para evitar aglomeraciones en estos tiempos de pandemia; dispone del cerco perimetral el cual es de concreto y rodea el límite de la escuela en su totalidad; los pasillos, cancha y salones tienen accesos para alumnos y docentes con capacidades diferentes, a excepción de tres salones de 6° grado, los cuales se tienen que subir mediante las escaleras; se cuenta con una dirección, un aula para la atención de alumnos

canalizados a la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER); una biblioteca; cuatro baños para alumnos y dos baños para docentes; 33 aulas de clase; algunas de estas están techadas con concreto, pero la gran mayoría con lámina, lo que ocasiona condiciones ambientales de altas temperaturas, además del ruido exterior constante. Otros espacios con los que se dispone en la escuela son: el desayunador de alimentos calientes, plaza cívica techada, tienda escolar y un aula de medios, donde se encuentra el equipo de cómputo.

#### **1.1.4 Diagnóstico áulico**

El sexto grado grupo “C” está conformado por un total de 31 alumnos inscritos, de los cuales 13 son hombres y 18 mujeres, entre la edad de 11 y 12 años. Por las medidas de seguridad para evitar la propagación del virus Sars-CoV2, causante de la enfermedad de COVID-19, están asistiendo un total de 30 alumnos a las clases presenciales.

Los alumnos demostraron estar dispuestos al trabajo, buena actitud y entusiasmo en este regreso a clases de forma presencial, tomando todas las medidas de seguridad, se pudo percibir su gusto de ir a la escuela y convivir con sus compañeros nuevamente. Tomando en cuenta que el regreso a clases fue totalmente diferente a otros ciclos escolares, la realización de las actividades fue muy buena. Como todo niño (a), las actividades que más les llaman la atención son: el juego y el trabajo en el aula con sus compañeros y maestra.

Con relación al tipo familias de los alumnos, existen familiares funcionales, disfuncionales y padres de familia solteros; dentro de este contexto, podemos encontrar diferentes problemas sociales que, de una forma u otra, pueden llegar a afectar el desempeño de los alumnos y el logro de aprendizaje, como: falta de empleo originada por la pandemia, problemas de seguridad y drogadicción, así como desintegración familiar. El nivel de estudios de los padres de familia también es variado, encontramos algunos con un nivel en educación primaria, pero también algunos con carrera profesional y esto está relacionado con las actividades de los

mismos, por ejemplo, dentro de algunos oficios que desempeñan son: carpinteros, ganaderos, agricultores, taxistas, amas de casa, etc., de igual forma algunos ejercen una profesión como: docentes, doctores, odontólogos, entre otros más.

En cuanto a los estilos de aprendizaje de los alumnos, al inicio del ciclo escolar la maestra titular aplicó un test con el cual identificó cada uno de los estilos, en su mayoría son kinestésico (15) y visual (10), aunque también se cuenta en el grupo de alumnos auditivos (6), es por ello que, la creación de las actividades se toma en cuenta el estilo de aprendizaje con el objetivo de que se apropien de las contenidos y aprendizajes esperados pero también para que se sientan motivados en la realización de estas.

En el grupo existe con el caso de una alumna con discapacidad intelectual, por lo cual fue canalizada a USAER, siguiendo las recomendaciones de esta unidad, las actividades son distintas a comparación del grupo, porque se tienen que retomar los contenidos de primer año, abecedario, figuras, escritura y actividades donde el alumno identifique, cómo escribir su nombre, etc., con el objetivo de que adquiera el proceso de lectoescritura y tomando en cuenta el ritmo de aprendizaje a comparación del resto de los alumnos.

Mediante la realización de las actividades de los alumnos, permitió identificar que se encuentran en un nivel satisfactorio de forma general, pero que aún necesitan el reforzamiento de diferentes contenidos del ciclo escolar pasado, ya que no todos tenían la oportunidad de conectarse virtualmente y esto ocasionó que no adquirieran el aprendizaje esperado de los temas de 5°; en cuanto a la lectura, gran parte del grupo lee de forma correcta, en escritura, también tiene un buen nivel, pero presentan detalles de ortografía. En matemáticas, presentan áreas de oportunidad en problemas de razonamiento lógico, operaciones básicas, cálculo mental, multiplicaciones, fracciones y los contenidos del ciclo escolar anterior. En cuanto a la convivencia grupal no existen problemas de integración entre los alumnos, al inicio del ciclo escolar se integraron 2 alumnos más y se han ido acoplado al trabajo grupal.

Con relación a la infraestructura del aula, cuenta con ventanas grandes que permiten una buena iluminación y sus respectivas cortinas, cuenta con 15 mesas para trabajar con alumnos y el escritorio de la maestra titular, 3 muebles que son utilizados para guardar los materiales, un pizarrón, 3 ventiladores funcionando, también cuenta con un proyector y pizarrón digital pero, ninguno de los dos funcionan, por lo cual no se les da uso, además de que la puerta no cierra y esto representa el riesgo de que se pierdan los materiales con los que dispone en el aula. Como mencioné en un inicio, el aula está ubicada en la segunda planta y la única forma de subir es mediante las escaleras, también el salón tiene muchas grietas tanto en paredes como en el techo, lo cual es un riesgo para la integridad de los alumnos; a un costado del salón también está ubicado un poste de luz con muchos cables cerca de las ventanas y gran parte del día se escucha el ruido exterior de la escuela, desde los negocios y los medios de transporte que transitan.



## 1.2 PERSPECTIVA METODOLÓGICA

La investigación es un proceso con el cual se puede dar respuesta y/o solución a un problema determinado, ya que parte desde un acercamiento directo para poder hallar las posibles soluciones. Además, esto nos permite conocer, reflexionar y en dado caso transformar la situación que se nos presenta.

### 1.2.1 Paradigma

Podemos definir que el término paradigma hace referencia a un modelo o patrón que se sigue durante la investigación, pero va más allá, ya que la selección del paradigma nos permite orientar los modelos que se utilizan, es decir, nos ayuda a direccionar hacia dónde tiene que llegar el investigador con el problema que se indaga. A su vez, nos da una visión del modelo o metodologías con los cuales se lleva a cabo el estudio durante la propia investigación.

Ante esto, Pérez Serrano (1994) define que “El paradigma puede señalar, orientar o avanzar en niveles diferentes a los métodos, instrumentos a utilizar y a las cuestiones de investigación que queremos contrastar” (p. 12 y 13). Es por ello que se vuelve una perspectiva de la realidad del proceso de investigación que se realiza.

Existen tres tipos de paradigmas: el positivista, interpretativo y crítico o socio-crítico, donde este último es el que se retoma para el desarrollo de la investigación del presente trabajo.

#### a) Paradigma positivista

El paradigma surge durante el siglo XIX y principios del XX, dentro de sus principales representantes encontramos a Comte, Durkheim, Popper, entre otros más. Inicia como un modelo de investigación para las ciencias físicas y naturales.

Ricoy (2006a) menciona lo siguiente “En el paradigma positivista, los propósitos científicos están por encima de los valores que los sujetos expresan y de su contexto, contraendose en el mundo de forma neutral para garantizar explicaciones

universales generalizables. La metodología adoptada sigue el modelo hipotético-deductivo de las ciencias naturales” (p. 14 y 15).

De acuerdo con lo anterior, el positivismo se basa más en los hechos que suceden dentro de la realidad, por tal motivo es utilizado para las ciencias exactas.

### **b) Paradigma interpretativo**

Por su parte este paradigma es de índole más cualitativo, ya que existen una relación entre el sujeto-objeto, es decir, se basa en la razón y por ello está directamente asociado con las ciencias sociales y la educación.

Para Ricoy (2006b) en el paradigma interpretativo se “Busca profundizar en la investigación planteando diseños abiertos y emergentes desde la globalidad y contextualización” (p. 17). Es por ello que este tipo de paradigma está muy relacionado con el ser humano, porque se retoma de este los puntos de vista, las creencias, las ideas, opiniones, etc., que se tienen sobre el problema se está investigando.

Por otra parte, Rivera (2010) menciona al respecto “Dirige su atención a aquellos aspectos no observables, no medibles, ni susceptibles de cuantificación (creencias, intenciones, motivaciones, interpretaciones, significados para los actores sociales), interpreta y evalúa la realidad, no la mide. Los hechos se interpretan partiendo de los deseos, intereses, motivos, expectativas, concepción del mundo, sistema ideológico del observador, no se puede interpretar de manera neutral, separando al observador del factor subjetivo, de lo espiritual” (p. 5 y 6).

Con lo anterior, se puede concluir que el paradigma interpretativo parte de la observación participativa, de estar adentrado en el problema que se desea investigar, pero basándonos en la realidad y a diferencia del paradigma positivista, éste es de índole cualitativo y no cuantitativo.

### **c) Paradigma crítico o socio-crítico**

El paradigma crítico o socio-crítico se introduce en la Escuela de Frankfurt, la cual surge como una alternativa a los dos paradigmas mencionados anteriormente (positivista e interpretativo). Dentro de éste se encuentran los siguientes principales representantes: Horkheimer, Appel, Freire, entre otros.

Ricoy (2006c) define a este paradigma como “Una constante reflexión acción-reflexión-acción, implicando el compromiso del investigador/a desde la práctica para asumir el cambio y la liberación de las operaciones de las opresiones que generen la transformación social. Esto implica un proceso de participación y colaboración desde la autorreflexión crítica en la acción” (p. 17 y 18).

Retomando lo que menciona el autor, este paradigma sienta sus bases en una reflexión que se realiza durante la misma acción del problema que se indaga, con esto relacionamos nuestra práctica como docentes, donde una actividad esencial es la reflexión crítica de lo que realizamos dentro del aula de clases, para identificar lo que no está limitando o haciendo falta, con el objetivo de seguir mejorando.

Mientras tanto, Alvarado & García (2008) comentan “Utiliza la autorreflexión y el conocimiento interno y personalizado para que cada quien tome conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo; para ello se propone la crítica ideológica y la aplicación de procedimientos del psicoanálisis que posibilitan la comprensión de la situación de cada individuo, descubriendo sus intereses a través de la crítica. El conocimiento se desarrolla mediante un proceso de construcción y reconstrucción sucesiva de la teoría y la práctica” (p. 190).

De igual forma, la importancia de este modelo socio-crítico la cual relaciona la teoría con la práctica, es parte de esa esencia que también se nos comparte en la Escuela Normal, donde primeramente analizamos teoría, para después ponerla en marcha durante nuestra intervención en las aulas de clases, y con esto que

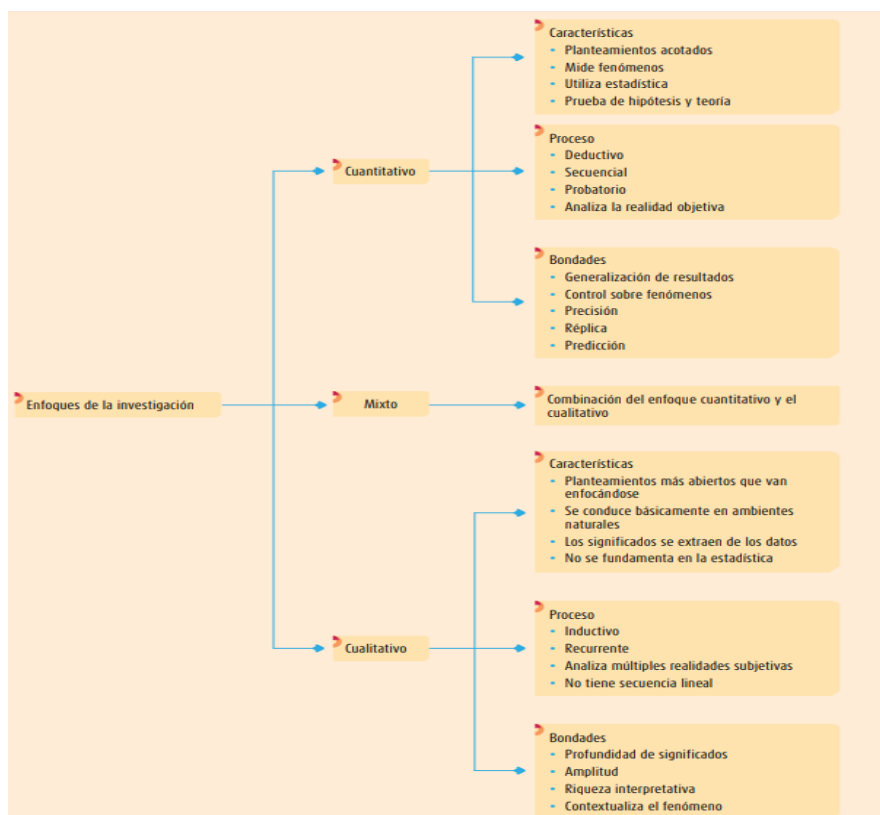
permita una autorreflexión sobre las áreas de oportunidad y fortalezas que tenemos, es por ello que se retoma este paradigma para la investigación que se realizó.

### 1.2.2 Enfoque

Se puede entender, coloquialmente, como enfoque aquello a lo que nosotros centramos nuestra atención, dentro del proceso de investigación hace referencia a la perspectiva o la orientación que se toma en cuenta para centrarnos en el problema que se está investigando.

En el área de investigación existen dos tipos de enfoques: el cuantitativo y cualitativo, aunque algunos autores también incluyen el mixto, el cual es una combinación entre los dos.

Imagen #1. Enfoques de la investigación



Fuente: (Sampieri, 2014a, p. 3)

En este trabajo de investigación se centra en el enfoque cualitativo, porque nos ayuda a estar de cerca el problema y con ello retomar la información necesaria mediante la descripción y explicación del mismo.

### **a) Enfoque cuantitativo**

El enfoque cualitativo, se ha caracterizado a través del tiempo, que la principal vía para la obtención de la información que se investiga es de índole numérico, porque se busca saber cuántos, es por eso que se obtienen datos numéricos que son estadísticamente reales y con ellos se comprueban las teorías o hipótesis que se tienen al respecto del problema.

Podemos hablar que este tipo de enfoque se ha venido utilizando de tiempo atrás, porque en su momento fue necesario utilizar datos sobre la sociedad que permitían llevar un control social, siendo en el Imperio Romano de los primeros en utilizar registros.

Del Canto & Silva (2013) argumentan que “Se puede afirmar que bajo el enfoque cuantitativo, la relación entre la teoría, la investigación y la realidad está basada en la coincidencia entre la percepción de la realidad del investigador reflejada en una hipótesis y la realidad como fenómeno para que se apruebe una teoría, aunque es importante destacar que en la investigación cualitativa hay un uso extensivo de las “hipótesis de partida” basadas en supuestos que sustentan la investigación —como punto de referencia para iniciar el proceso cualitativo—los cuales se pretenden descubrir o demostrar” (p. 28).

Con respecto a lo que mencionan los autores en el párrafo anterior, este enfoque busca la recopilación de información con la cual se obtengan evidencias numéricas para explicar los problemas que se presentan durante el proceso de investigación, es por ello que la fuente principal son los datos, métodos y los resultados.

## **b) Enfoque cualitativo**

Por otra parte también encontramos el enfoque cualitativo, el cual a diferencia del enfoque anterior, este no se basa en los resultados con valor numérico, es por ello que se basa más en la observación directa del fenómeno o problema de investigación.

Quecedo & Castaño (2002) definen que “La fenomenológica, que a partir de la década de los sesenta va adquiriendo el protagonismo en la investigación del ámbito de la enseñanza. Busca comprender los fenómenos sociales desde la propia perspectiva del actor. Pretende comprender en un nivel personal los motivos y creencias que están detrás de las acciones” (p. 7).

Es por ello que en este sentido se puede decir que el enfoque cualitativo se produce mediante datos descriptivos, es decir, a través de las opiniones, creencias, ideas, puntos de vista de las personas directamente e incluso las actitudes y conductas que son observadas por el investigador.

Sampieri (2014b) comenta “El enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados” (p. 358). Traspalando lo anterior a la educación, es por ello que se retoma este enfoque, porque nos permite observar directamente las actitudes de los alumnos dentro del salón de clases, es allí donde percibimos las causas de forma de comportarse o de actuar de los alumnos.

También, Flores (2019) nos menciona que “La investigación bajo el enfoque cualitativo se sustenta en evidencias que se orientan más hacia la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos y técnicas derivadas de sus concepciones y fundamentos epistémicos, como la hermenéutica, la fenomenología y el método inductivo.” (p. 104).

Durante el desarrollo de este trabajo se basó en el enfoque cualitativo, porque nos permite comprender y explicar lo que sucede dentro del aula de clases donde se nos ha presentado el problema, es precisamente mediante la aplicación de técnicas de investigación que se logran obtener estos datos, tales como: la observación participante, opiniones de los alumnos y docentes, diario de trabajo, etc.

### **1.2.3 Investigación-Acción**

Este trabajo está desarrollado directamente con la investigación-acción, ya que está involucrado la aplicación de estrategias que permitan la mejora del campo matemático.

Elliott (1993) define la investigación-acción como “Un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma. La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas” (Latorre, 2003a, p. 24).

En este sentido se retoma esta metodología porque nos permite el acercamiento directo con el problema que estamos investigado, y es mediante las acciones (estrategias) que se busca solucionar y/o mejorar esta situación con los alumnos, a su vez también ayuda en fortalecer nuestra práctica educativa.

Latorre (2003b) también comenta lo siguiente “La investigación-acción es vista como una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión” (p.24). Es por ello que se utiliza este tipo de metodología porque nos ayuda a reflexionar sobre nuestro quehacer docente y con esto seguir fortaleciendo las áreas de oportunidad que presentemos.

El docente además de cumplir con este papel dentro del aula, debe convertirse de la misma forma un investigador, y es que dentro del aula se desarrollan actividades que pueden ser compartidas con los demás, eso no comparte Pazos (2002):

“Los agentes, los que diseñan y realizan un proceso de investigación no son los investigadores profesionales, al menos no son sólo ellos. Las personas implicadas directamente en la realidad objeto de estudio son también investigadores; los profesores son docentes, pero también son investigadores que exploran la realidad en que se desenvuelven profesionalmente” (p. 42).

El uso de esta metodología me acercó directamente con el objeto de estudio y el problema, es una forma de identificar y estar en constante participación con lo que ocurre durante la puesta en escena.

#### **1.2.4 Técnicas de investigación-acción**

Asimismo, se utilizaron las siguientes técnicas que permiten la obtención de información así también como de la aplicación de estrategias que hagan notar el avance y la apropiación del conocimiento en los alumnos.

##### **a) Diario**

Es una técnica que ha permitido reflexionar sobre mi práctica docente, la finalidad de llevarlo a cabo es para identificar las áreas de oportunidad y fortalezas directamente en el quehacer docente.

Para poder desarrollarlo, nos basamos en el ciclo reflexivo de Smyth, el cual consta de 4 fases que permiten analizar la práctica educativa hasta llegar a una reconstrucción. Smyth citando a Escudero (2017) nos habla sobre el ciclo reflexivo:

- Descripción: ¿Qué es lo que hago?: la reflexión sobre la práctica comienza describiendo, por medio de relatos narrativos (escritos,



orales, audio/video) los acontecimientos e incidentes críticos de la enseñanza.

- Explicación: ¿Cuál es el sentido de mi enseñanza?: no basta describir algo; es preciso, además, hacer explícitos los principios que “informan” o “inspiran” lo que se hace, lo que supone elaborar una cierta teoría y descubrir las razones profundas que subyacen y justifican las acciones.
- Confrontación: ¿Cuáles son las causas de actuar de este modo?: en este caso se trata de cuestionar lo que se hace, situándolo en un contexto biográfico, cultural, social o político que dé cuenta de por qué se emplean esas prácticas docentes en el aula.
- Reconstrucción: ¿Cómo podría hacer las cosas de otro modo?: a la luz de las evidencias, comprensiones y alternativas que haya ido permitiendo el proceso reflexivo, podemos asentar nuevas configuraciones de la acción docente, nuevos modos de hacer, nuevas propuestas para el desarrollo de la enseñanza y del aprendizaje. (p. 66-69).

## **b) Observación participante**

La observación es un proceso importante de forma general en el desarrollo de la vida. Es por ello que la utilicé como una técnica, con el cual se pueden permitir identificar aspectos tanto áulicos como del contexto escolar, a la vez que permite comparar el nivel en el avance del conocimiento matemático en los alumnos.

“La observación no implica únicamente obtener datos visuales; de hecho, participan todos los sentidos. Al respecto, Patricia y Peter Adler señalan que «la observación consiste en obtener impresiones del mundo circundante por medio de todas las facultades humanas relevantes. Esto suele requerir contacto directo con el (los) sujeto(s) aunque puede realizarse observación remota registrando a los sujetos en fotografía, grabación sonora, o videograbación y estudiándola posteriormente” (Álvarez, 2003, p. 104).

La observación permite apropiarnos de acciones que ocurren directamente en el aula y a la vez irlos registrando para su análisis posterior.

### **c) Entrevista**

La entrevista, por su parte, es otro método para la obtención de información de determinado tema a través de la conversación directa con una persona más. En este caso, permite obtener información sobre las situaciones que han creado que a los alumnos no hayan adquirido un conocimiento matemático desde el ciclo escolar anterior, ya que mediante la aplicación, tanto con la maestra titular, maestros de otros grupos, padres de familia y alumnos, se podrá identificar directamente las situaciones que contribuyan a la mejora del campo matemático.

“Una entrevista es una conversación que tiene una estructura y un propósito. En la investigación cualitativa, la entrevista busca entender el mundo desde la perspectiva del entrevistado, y desmenuzar los significados de sus experiencias” (Álvarez, 2003, p. 104).

Cuando se aplica una entrevista nos ayuda a entender la postura de alguien más sobre un tema específico, en este caso, sobre la carencia del conocimiento matemático en los alumnos de educación básica.

### **d) Video**

El video es una herramienta importante hoy en día, porque nos permite capturar diferentes momentos sobre lo que ocurre en el aula de clases. El video se convierte en una forma de “reflexionar sobre mi propia práctica” porque el análisis posterior a la ejecución de una sesión me ayudó a identificar mis áreas de oportunidad y fortalezas en el desenvolvimiento áulico.

“Gran parte de la información que recibimos en la actualidad nos llega a través de procedimientos que tienen como fundamento los medios audiovisuales. A diario, nuestros sentidos reciben multitud de estímulos

mediatizados que transforman la manera en que interpretamos la realidad” (Pacheco, 2011, p. 110).

Es por ello que decidí elegir esta herramienta ya que permite analizar mi quehacer docente desde diferentes perspectivas que me pueden servir para la implementación de una mejor forma las estrategias para la mejora del conocimiento matemático.

### **e) Fotografía**

Por otra parte, éste es otro instrumento que apliqué durante el desarrollo de este trabajo, porque es una fuente de evidencias de la realización y aplicación de las diferentes estrategias en el campo matemático, esto como sustento al trabajo.

“El uso de la fotografía nace de la corriente fenomenológica, como una propuesta diferente de la positivista; la visión de los fenómenos sociales se realizaría con la propia perspectiva del actor, es decir, a partir de cómo las personas entienden los hechos cotidianos y excepcionales y de la manera en que actúan en consecuencia” (Álvarez, 2003, p. 104).

Es por ello que el uso de la fotografía me ayudó a recabar evidencias de la aplicación de las estrategias durante el desarrollo de este trabajo.

### 1.3 PROPÓSITOS

En este lapso de formación inicial me ha permitido adquirir las competencias que se han venido manejando en los diferentes cursos y con ello contribuir a mi formación, que a la vez, esto ha despertado el interés y preocupación de los alumnos con los que estuve desarrollando mis prácticas profesionales, lo que hace que adquirieran los aprendizajes esperados y conocimientos que les sean útiles y funcionales para la vida real. Así es como las siguientes preguntas son la base para la reflexión de la importancia de la adquisición del conocimiento matemático en Educación Primaria.

¿Cuál es la importancia de las matemáticas en la Educación Primaria?

¿Cuáles son las principales competencias que se deben lograr en el campo matemático?

¿Cuáles son las principales problemáticas que se enfrentan los alumnos para adquirir los conocimientos básicos de las matemáticas?

¿Cómo contribuye el uso de estrategias lúdicas en la adquisición del conocimiento matemático?

¿Cuáles son algunas barreras que impiden el uso de estrategias lúdicas en el campo de las matemáticas?

### 1.3.1 Objetivos

Con base a los anteriores planteamientos, se pretendió que estos me ayuden a seguir mejorando mi práctica docente y asimismo contribuir en el logro de aprendizaje del campo matemático en los alumnos del grado en el que se desarrollan mis prácticas profesionales, es por ello que, también se buscó cumplir con los siguientes objetivos:

#### **a) De investigación:**

Documentar la importancia que tienen las matemáticas en la Educación Primaria, mediante instrumentos que permitan mejorar el aprendizaje de este campo en los alumnos.

#### **b) De intervención:**

Diseñar estrategias lúdicas para motivar y potenciar el aprendizaje del campo matemático como parte de la formación de los alumnos al término de la Educación Primaria.

## 1.4 MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL

El marco teórico-referencial es la investigación relevante que contiene la información en relación al problema que se presenta. Esto ayuda a comprender el problema a través de investigaciones que se han realizado.

A continuación, se presenta el marco teórico con los temas relacionados a la problemática del presente trabajo de investigación:

### 1.4.1 Historia de las matemáticas

Las matemáticas son un campo muy amplio y a la vez muy importante en el desarrollo de las actividades de la vida cotidiana de las personas, a través de la historia se ha demostrado cuán importante es saber el uso y su aplicación en el día a día.

Se ha podido comprobar que las matemáticas no se crearon de un momento para otro, sino que con el paso de los años se ha descubierto la importancia que tiene dentro de la vida social, cuando algo relacionado a las matemáticas se descubre tiende a ser permanente, es decir, es algo que tal vez pueda sufrir algunos cambios, pero su esencia quedará a la disposición y utilidad de todos.

Stewart (2012) señala que “La historia de las matemáticas empieza con la invención de símbolos escritos para denotar números” (p. 7). Es por ello que podemos conocer y entender que las matemáticas fueron surgiendo en las diferentes civilizaciones por la necesidad que los ciudadanos se enfrentaban, a raíz de ello es que se empezó con el uso de símbolos que posteriormente pasaría a la invención de los números.

Atienza (2012a) por su parte argumenta “Los primeros conocimientos de referencias de utilización de matemáticas en una cultura datan del 3.000 antes de Cristo. Empezaron a surgir en la zona de Egipto y Babilonia y posteriormente expandiendo por todo el mundo” (p. 5).

Estas civilizaciones como marca el autor, fueron las primeras en aportar al mundo el conocimiento matemático, cada una con un sistema diferente pero igual de importante y de acuerdo a las necesidades que en esos años estaban viviendo.

La importancia que tiene en la actualidad estas culturas es el aporte matemático y abrir un amplio camino para posteriores culturas. Como también señala Atienza (2012b) “El pueblo Egipcio fue el primero en conseguir resolver problemas con números fraccionarios y aplicar su uso en diversos problemas que se les planteaban en su evolución como civilización” (p. 6), parte de la historia de las matemáticas se centra en dos momentos, la pre-griega y la griega, la primera de éstas, se constituye en las aportaciones tanto de la civilización egipcia como la babilónica, siendo ambas de gran contribución en el conocimiento que después se fue adquiriendo.

El segundo momento cumbre, es la época de la civilización griega y su apogeo, es en gran parte a la contribución de los diferentes matemáticos que ayudaron a florecer y que hoy en día se siguen conservando sus aporten dentro de la escuela como fuera de esta.

Fernández (2005) afirma “La evolución de la matemática ha sido un proceso a través del tiempo, a veces lento, de muchos siglos; debido a factores especiales, coyunturales; a veces, hubieron etapas en que florecieron pléyades de matemáticos de altísimo nivel que marcarían época. Algo así ocurrió con el surgimiento de la gran Cultura Griega” (p. 208).

Las matemáticas tienen un punto importante en Grecia, con matemáticos como: Tales de Mileto, Pitágoras, Hipócrates, Euclides, Arquímedes, entre otros muchos que aportaron diferentes teorías que en la actualidad tienen importancia y que han sido de gran ayuda para la sociedad.

La historia de las matemáticas es amplia y larga, pero gran parte de lo que es hoy en día se debe a los aporten tanto en la época pre-griega y griega, obviamente, han existido muchos aportes en diferentes civilizaciones, como la maya

en nuestra región, pero sobre todo, es saber que esta historia continua y un buen camino es el aprendizaje que se comparte desde las escuelas.

#### **1.4.2 Las matemáticas y los Planes y Programas de estudios vigentes en la Educación primaria**

La asignatura de matemáticas, dentro de la educación básica, concretamente en el nivel de primaria, es sabido que muchas veces o en su mayoría, representa un reto para los docentes titulares porque implica desarrollar estrategias didácticas significativas para los alumnos y así se logre la adquisición de los aprendizajes esperados, que sabemos que es algo fundamental, sino también un aprendizaje real y significativo para el alumno y que pueda implementarlo en su vida diaria.

Dentro de los retos que los maestros se plantean mejorar en el Consejo Técnico Escolar (CTE), uno del cual siempre me percaté, es que, los alumnos logren el dominio de las operaciones básicas, independientemente del grado, y también realicen ejercicios de cálculo mental, por mencionar estos casos.

Actualmente en el nivel primaria se están implementando dos Planes y Programas de Estudios, Aprendizajes Clave para la Educación Integral en los primeros dos grados y el Programa de Estudios 2011, de tercer a sexto grado.

Estos planes de estudios nos da la perspectiva del alumno que se debe formar en relación con las matemáticas.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) menciona en el Plan de Estudios 2011 “El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las Matemáticas consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar” (SEP, 2011, p. 67).



Basándonos en lo que nos hace mención la SEP, los docentes somos los responsables de crear espacios propicios para un aprendizaje llamativo para los alumnos donde desarrollen un pensamiento crítico, reflexivo, analítico, etc.

Mientras tanto en Aprendizajes Clave para la Educación Integral, la Secretaría de Educación Pública (SEP) comparte “En las actividades en clase se busca que los estudiantes utilicen el pensamiento matemático al formular explicaciones, aplicar métodos, poner en práctica algoritmos, desarrollar estrategias de generalización y particularización; pero sobre todo al afrontar la resolución de un problema hasta entonces desconocido para ellos” (SEP, 2017, p. 297).

Comparando lo que nos menciona en ambos planes de estudio, las matemáticas deben ser enseñadas desde un punto atractivo y llamativo para el alumno y que esto despierte el interés por descubrir y poder resolver problemas reales haciendo uso de diferentes operaciones y no que solo se cierren a una.

#### **1.4.3 La relación de las matemáticas con las otras ciencias**

Es muy bien sabido que la historia del ser humana es amplia, que ha implicado muchos descubrimientos que han marcado un antes y un después, tal vez de los grandes avances que ha tenido la misma humanidad es el poder desarrollar el conocimiento y el pensamiento, capacidades que han apoyado y facilitado muchas acciones de los primeros seres humanos e incluso hoy en día.

En relación al conocimiento y el pensamiento, han existido grandes personalidades que han aportado teorías, hipótesis, pensamientos, etc., que son de gran ayuda para el ser humano de la actualidad, con base a esto se empezaron a desarrollar diferentes ciencias, como: la filosofía, la medicina, biología, química, física, astronomía, por mencionar algunas.

Existen diferentes clasificaciones de las ciencias, citando a Rodríguez (2011) quien a la vez cita a Carnap (2006) las clasifica de la siguiente forma: “Se divide en formales, naturales y sociales. Las primeras estudian las formas

válidas de inferencia; las segundas tienen por objeto el estudio de la naturaleza y las terceras son todas las disciplinas que se ocupan de los aspectos del ser humano. En las primeras se encuentran la lógica y la matemática [...]. En las naturales se encuentran la: astronomía, biología, física, geología, química, entre otras. Y en las ciencias sociales están la: filosofía, administración, antropología, política, demografía, economía, derecho, historia, psicología, sociología, entre otras” (p. 36).

Retomando la clasificación que propone el autor, la creación de las diferentes ciencias, que hoy en día son importantes, tienen una relación relevante con las matemáticas, es decir, toda ciencia tiene una historia en la cual se habla en un inicio de los años de su creación y así sucesivamente, tomando en cuenta los avances hasta llegar a la actualidad, algunas ciencias se relacionan aún más directamente con las matemáticas que otras pero todas tienen ese lazo que de cierta forma las une.

Rodríguez (2011) menciona “La gran mayoría de estas ciencias están relacionadas con la ciencia lenguaje del universo: la matemática. Ésta les ha aportado criticidad y les ha permitido el desarrollo de grandes teorías y aplicaciones; basta estudiar alguna de ellas en particular para ver su huella plasmada en el fantástico concierto de sus teorías, que da muestra del profundo poder de creación que tiene la figura más compleja del universo: el hombre” (p. 36).

Independientemente de la ciencia que abordemos todas tienen la relación con las matemáticas, es por ello que desde el campo educativo es importante presentar a los alumnos las herramientas para un aprendizaje significativo en relación con esta asignatura y probablemente en su futuro elijan una ciencia para estudiar, pero que tengan presente que las matemáticas se utilizan para la vida.

#### 1.4.4 Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Existen diferentes metodologías con las cuales se puede trabajar hoy en día la asignatura de matemáticas, con esto hacer novedosas, auténticas y diferentes las clases para los alumnos y con ello lograr que se despierte el interés y la motivación, en este caso se presenta el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

El cual Mora (2010) define como “Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan importantes, en el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje” (p. 115).

La asignatura de matemáticas está diseñada para la resolución de problemas, es por ello que, esta metodología es de gran ayuda para que los alumnos se apropien de los conocimientos y aprendizajes para su formación, como se menciona en los Planes y Programas de Estudios, el docente se ha vuelto un guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje y es el alumno es principal actor de este proceso.

Gómez (s.f.) también menciona que “En el ABP se crea un ambiente de aprendizaje en el que el problema dirige el aprendizaje. Con tal propósito, aquel debe presentarse de tal manera que el estudiante entienda que debe profundizar ciertos temas antes de poder resolver el problema en cuestión” (p. 11).

Los problemas son una estrategia que ayuda a los alumnos a desarrollar un pensamiento más reflexivo y con ello que busquen diferentes estrategias y/o métodos para poder llegar a una solución, pero siempre y cuando sean ellos los encargados de tomar el papel principal y el docente el que dirige y funge como tutor, en esto consiste la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

### 1.4.5 Lenguaje común y algebraico

El contenido curricular que se maneja en la educación primaria, específicamente en la asignatura de matemáticas, tienen una gradualidad dependiendo del grado escolar que están cursando los alumnos. El lenguaje común y algebraico, también es importante dentro del último ciclo de educación primaria, es por ello que los alumnos deben adquirir los elementos necesarios para conocer más sobre el álgebra, sabiendo que en el nivel secundaria es cuando más se trabaja, pero desde el 5° grado y 6° grado los alumnos ya trabajan con temáticas donde se empiezan a conocer términos algebraicos de una u otra manera.

Dentro del lenguaje común y algebraico estamos hablando de dos ramas de las matemáticas que ayudan a fortalecer esta forma de expresión y conocimiento, hablamos tanto de la aritmética como del álgebra.

Godino (2003) comenta “La aritmética trata con números específicos expresados mediante los numerales habituales, 20; -7;  $\frac{14}{5}$ ; 4,75; 3 o mediante expresiones numéricas en las que los números se combinan con los símbolos de las operaciones aritméticas:  $45 \cdot 12$ ,  $3 \cdot 73 + 5,4$ ,  $(13 - 7,4)3$ . El álgebra trata con números no especificados (incógnitas, variables) representados por letras, como x, y, t, v, o bien expresiones con variables:  $3x - 5$ ,  $x^2 - x + 5$ ,  $(x + 5)(x - 7)$ ,  $3uv + 4v + u + v + 1$ ” (p. 777).

Retomando lo anterior, el docente también tiene un papel importante en esta instancia del nivel primaria porque implica un mayor razonamiento en el alumno, pero el docente es el encargado de crear ambientes propicios mediante estrategias para que el alumno no se confunda con el lenguaje de la aritmética con el algebraico, pero sobre todo que se apropie de los elementos que le serán útiles en el siguiente nivel de su formación.

#### **1.4.6 Razonamiento lógico-matemático**

Al igual que el apartado anterior, sobre el lenguaje común y algebraico, el razonamiento lógico-matemático es importante para el logro del conocimiento matemático en los alumnos de educación primaria, teniendo en cuenta que 6° grado es el último grado de su estancia en este nivel para posteriormente pasar al de secundaria, donde deben llevar los elementos necesarios para poder adquirir el conocimiento para su vida.

Carchi (2012) define “El razonamiento lógico es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir, debe buscar conjeturas, patrones, regularidades en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos, para aplicarlos en la solución de problemas que se le presentan a diario dentro del contexto en el cual se desenvuelve” (p. 16).

Sabemos que el razonamiento es un proceso intelectual que el alumno debe desarrollar para poder resolver problemas que impliquen la lógica y la matemática, pero es el docente quien debe crear espacios oportunos para que el alumno se desenvuelva en esta actividad.

Por su parte Mena & Ornelas (2016) comentan “La resolución de problemas se considera la parte más esencial de la educación matemática. Mediante la resolución de problemas, los alumnos experimentan la potencia y utilidad de las matemáticas en el mundo que les rodea” (p. 34).

Es mediante el razonamiento que el alumno puede resolver los diferentes problemas que se le planteen y aún más cuando están relacionados con su contexto, esto ayuda a fortalecer su conocimiento matemático.

#### **1.4.7 Las matemáticas en la educación primaria**

Las matemáticas más que ser una asignatura que se imparte en la escuela, son una herramienta para la vida diaria de todos los ciudadanos, como he venido

mencionando anteriormente, son un pilar importante para poder desenvolvernos como ciudadanos, sin esta formación matemática sería difícil ir a la tienda de la esquina de compras, por más simple que parezca pero las matemáticas también van más allá de esto, sabemos que grandes acontecimientos se han llevado a cabo gracias a esta importante disciplina, por mencionar otro ejemplo, no podríamos estar presenciado la pirámide de Chichen Itzá sin el uso de las matemáticas que utilizaron los mayas, pero así como esto, han surgido grandes inventos gracias a la importancia que ha tenido, tiene y seguirá teniendo para el ser humano.

Dentro de la educación sabemos que es muy importante la formación que se debe tener entre los alumnos de los diferentes niveles escolares, haciendo énfasis en el nivel primaria.

Rico (2000) comenta que “Dentro del sistema escolar tiene lugar una parte importante de la formación matemática de niños y adolescentes, por ello, la institución escolar debe promover las condiciones para que los más jóvenes lleven a cabo su construcción del conocimiento matemático mediante la elaboración de significados simbólicos compartidos” (p. 16).

La escuela es la parte fundamental para que el alumno pueda apropiarse del conocimiento matemático. Las matemáticas en el nivel primaria se trabajan al menos 5 periodos lectivos durante la semana, por lo cual durante el calendario escolar es de las asignaturas que más se trabaja por la importancia de los contenidos, los aprendizajes se desglosan en 3 ejes, como se mencionan a continuación:

Secretaría de Educación Pública (SEP) los divide así “Para primaria y secundaria se consideran tres ejes, éstos son: Sentido numérico y pensamiento algebraico, Forma, espacio y medida, y Manejo de la información. Sentido numérico y pensamiento algebraico, alude a los fines más relevantes del estudio de la aritmética y el álgebra y Forma, espacio y medida, integra los tres aspectos esenciales alrededor de los cuales gira el

estudio de la geometría y la medición en la educación primaria” (SEP, 2011. p. 73), de esta organización se desprenden los 5 bloques, de los cuales en cada uno de ellos se debe trabajar con cada eje que se menciona anteriormente.

El uso del libro de texto es una herramienta de gran ayuda, sabiendo que no es la única, pero es el primer gran elemento con el que cuentan los docentes para poder organizar las actividades y que se apropie del conocimiento los alumnos, en este caso, en educación primaria se trabaja en los dos primeros grados (1° y 2°) como tal, con el nombre de matemáticas y en 3° a 6°, con el nombre de Desafíos matemáticos.

Calva (2007) menciona que “Los libros de texto en el nivel básico constituyen una herramienta cognoscitiva importante; son utilizados por maestros y alumnos para mediar sus procesos formativos. En la escuela primaria mexicana, como son obligatorios, gratuitos y nacionales, resultan ser más accesibles que muchos otros medios de aprendizaje” (p. 2).

Es por lo anterior que, el uso del libro de texto, en las matemáticas, es de gran ayuda para la formación de los estudiantes, porque plantea diferentes problemas que además están relacionados con su contexto en el que se desenvuelve o en su defecto, se pueden hacer modificaciones para contextualizar a los educandos con algún problema que se presente, el libro es de gran ayuda para el alumno y para el docente, aquí mismo encontramos que dentro de las matemáticas en 6° grado se trabaja mediante los desafíos matemáticos, los cuales son problemas que están planteándose al alumno.

La asignatura también puede relacionarse con las demás que se trabajan, dependiendo del grado, ya que varían, pero así como está relacionado con las ciencias, por igual razón con las asignaturas como: ciencias naturales, historia, geografía, español, entre otras más.

Las matemáticas son importantes para la vida por eso durante la estancia del alumno en la educación primaria se deben adquirir los elementos, recursos, aprendizajes y demás, para poder defenderse en sus actividades diarias y así también con su formación en niveles próximos. Es una tarea del docente hacer que las matemáticas se conviertan en un gusto para los alumnos y no estén “estresados” de saber que ya es la hora de matemáticas.

#### **1.4.8 La enseñanza de las matemáticas mediante el juego lúdico**

Desde que somos niños, a una temprana edad, nos apasiona estar en interacción con diferentes objetos, por más sencillos que parezcan, mediante esta actividad vamos desarrollando el juego, el cual se ha convertido en una actividad muy apasionada para todos independientemente de la edad en la que nos encontremos.

El juego es una actividad que lleva años que se ha implementado, por mencionar el juego de la pelota en los antiguas civilizaciones de Mesoamérica, son acciones que muchas veces se vuelven recreativas y hace que tengamos el gusto y preferencia hacia algo.

Torres (2002) comenta sobre “El juego ha sido considerado como una actividad de carácter universal, común a todas las razas, en todas las épocas y para todas las condiciones de vida. En ese sentido, los gustos y las costumbres en todo el globo terráqueo han evolucionado a la par, quizá, de la ciencia y la tecnología” (p. 290).

Todos hemos pasado por la etapa de la infancia, donde muy probablemente tengamos recuerdos de los juegos que realizábamos junto a hermanos, familiares o amigos, una etapa donde el niño busca estar en interacción constante con sus demás familiares y la forma óptima es precisamente mediante este tipo de actividades.

Como mencioné, en algunos párrafos anteriores, existen muchas estrategias que nos pueden ayudar para el logro de un aprendizaje significativo en los alumnos



y precisamente una de esas estrategias es el juego. A los niños, en la primaria, les llama mucho la atención que las clases que se les imparten sean innovadoras, auténticas y diferentes, porque cuando se vuelven rutinarias se les hacen aburridas y es cuando pierden el interés de ir a aprender a la escuela y más que un gusto es una obligación por parte de los padres de familia.

Según Alvites (2018) “Si los estudiantes del nivel inicial sistematizaran y emplearan los juegos como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas serían más significativas y sostenible en el tiempo y en los demás ciclos de la Educación Básica Regular” (p. 12).

El hecho de trabajar con estrategias lúdicas, con alumnos de educación primaria, es algo que siempre ayudará a tener el interés del alumno y además de que esto permite que él se sienta motivado para realizar las actividades, con esto se puede lograr un aprendizaje significativo.

Dentro de esta modalidad de trabajo, el docente toma un papel muy importante porque él se encarga de diseñar las actividades que se llevarán a cabo, los materiales a utilizar, la organización que debe seguir, y sobre todo llevar un seguimiento y evaluación que permitan un pleno desenvolvimiento de las actividades previstas.

Por su parte Ramírez, Núñez & Suárez (2018) mencionan que el papel del docente “Debe asumir la enseñanza de la matemática desde estrategias didácticas lúdicas, que impacten, motiven y le hagan más accesible el conocimiento al estudiante, que le aseguren la comprensión de los conceptos y principios matemáticos para su aplicación en la vida cotidiana” (p. 12 y 13).

El docente es una parte fundamental en la creación de esas actividades lúdicas que motiven al alumno, porque de esto dependerá el aprendizaje que éste adquiera, pero como se ha venido mencionando las actividades lúdicas son de gran ayuda para poder adquirir un aprendizaje significativo.

#### 1.4.9 Inclusión educativa

El término inclusión hace alusión a que todos los individuos y/o grupos sociales deben tener las mismas posibilidades y oportunidades en todo momento, ya sea para ir al banco o realizar actividades sociales. En relación con el ámbito educativo ha venido tomado mucha relevancia en los Planes y Programas de Estudio actuales, todos tienen los mismos derechos y obligaciones, primeramente de recibir educación, ya que es un derecho universal.

En los últimos años se ha empezado a hablar de “inclusión educativa”, claro que esto viene como parte del avance social. Es una tarea compleja, pero es una obligación del docente apoyar en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de todos los alumnos, sin hacer ninguna excepción.

Para la UNESCO (s.f.) menciona que “Cada educando es tan importante como cualquier otro, pero eso no quita que millones de personas en todo el mundo siguen siendo excluidas de la educación por razones tales como el género, la orientación sexual, el origen étnico o social, la lengua, la religión, la nacionalidad, la situación económica o de discapacidad. La educación inclusiva se esfuerza en identificar y eliminar todas las barreras que impiden acceder a la educación y trabaja en todos los ámbitos, desde el plan de estudio hasta la pedagogía y la enseñanza”.

Es una tarea que recae en la escuela y aún más específicamente en el aula, evitar que los alumnos queden rezagados y no desarrollen las actividades, pero también es una tarea social el hecho de que todos sean incluidos, tal vez, la forma de hacerlo es formando a las futuras generaciones entorno a las características de una sociedad inclusiva que se pretende lograr.

El papel del docente en el aula, sobre este tema, es partir desde las actividades contemplen a todos los alumnos, no hacer menos o privar de su derecho por presentar alguna razón de discapacidad, religión, entre otras más. Nosotros

como docentes tenemos este compromiso y lo podemos lograr partiendo de que nuestras planificaciones creen espacios para todos los estudiantes.

## 1.5 SITUACIÓN DESEABLE

Hoy en día vivimos en una sociedad donde la docencia ha tenido grandes cambios y retos que los mismos docentes deben afrontar para poder cumplir con las expectativas de una sociedad mucho más capacitada, es fundamental que el docente tenga una amplia preparación y constante actualización.

Con la elaboración de este proyecto de investigación me doy cuenta que tan importantes son las matemáticas en la formación de los niños y jóvenes que están por culminar su primaria; sabemos que las matemáticas como asignatura no son una de las favoritas entre la mayoría de los alumnos, ya que se vuelven tediosas, cansadas y hasta cierto punto aburridas, probablemente esta es la perspectiva de alumnos que han tenido docentes que hacen muy rutinario su quehacer docente.

Mediante la investigación que estado realizando, también encuentro que es un reto para mí el poder crear ambientes propicios para que los mismos alumnos tengan el interés suficiente por aprender y la motivación por descubrir nuevos mundos.

Es así que, mediante la implementación de las estrategias, busco que éstas favorezcan la apropiación del conocimiento matemático en los alumnos de 6º grado mediante la utilización del juego lúdico, ya que es una herramienta muy útil y llamativa para los alumnos, claro tomando en cuenta siempre sus intereses y estilos de aprendizaje de cada uno y con esto lograr un aprendizaje significativo.

Sabemos que uno de los fines de la educación como lo maneja el Plan y Programa de Estudios es una educación de excelencia, pero para poder lograr esa educación de excelencia debemos estar comprometidos como docentes a entregar lo máximo en cada práctica que desenvolvamos, en lo personal, busco contribuir con los alumnos de este grado porque es una problemática que he detectado y a la vez que esto me ayude a fortalecer la competencia profesional seleccionada, pero también pensando en un futuro como un docente que estará en constante

actualización tanto con los Planes y Programas de Estudios y las situaciones que la sociedad demande.

## 1.6 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Después de la investigación llevada a cabo, en esta primera parte del proyecto de investigación, me he podido percatar de la importancia que tienen las matemáticas en el nivel primaria, específicamente en el 6° grado, sin duda alguna los docentes tienen un papel importante en lograr que los alumnos alcancen los aprendizajes esperados.

Existen diferentes problemáticas que he observado que tiene los alumnos del grado donde se están llevando a cabo mis prácticas profesionales, específicamente en matemáticas es algo que se les ha venido complicando y muchos de ellos muestran poco interés por las clases que se imparten.

Para el diseño de las estrategias que se implementará con objetivo de fortalecer el conocimiento matemático a través del juego, retomo el Plan de estudios 2011, guía para el maestro de 6° grado, con el cual se obtendrá los aprendizajes esperados con los que se estará trabajando estas estrategias.

Con el propósito de poder fortalecer la competencia seleccionada en un inicio, se estarán implementando 2 estrategias innovadoras, creativas y de interés para los alumnos:

### ❖ **Estrategia 1: “Jugando y aprendiendo”.**

Tomando como referencia el Plan de estudios 2011, guía para el maestro, en la cual, mediante el trabajo cooperativo y el juego lúdico, se llevó a cabo esta estrategia, la cual busca combinar juegos de mesa con temas relacionado al Plan de Estudios.

### ❖ **Estrategia 2: “La feria matemática”.**

El objetivo de esta estrategia es reforzar los temas de “El plano cartesiano” y “El Sistema Internacional (SI) y Sistema Inglés de medidas”, con el apoyo de varios juegos haciendo alusión a una feria, con esto se pretende lograr el aprendizaje

esperado en el alumno y a la vez reformar la competencia profesional seleccionada en este trabajo.

## CAPÍTULO II

### “LA INTERVENCIÓN DOCENTE”





## 2.1 ESTRATEGIA 1: “JUGANDO Y APRENDIENDO”

Esta estrategia consistió en 2 acciones aplicadas durante 2 sesiones de trabajo, en las cuales se trabajó con el tema de “Múltiplos” dentro de la asignatura de matemáticas, basándome en lo que abarca el Plan y Programa de Estudios 2011, guía para el maestro.

Con la aplicación de juegos de mesa, los alumnos se divirtieron jugando y sobre todo aprendiendo el contenido como lo marca el aprendizaje esperado, pero además viendo la funcionalidad que esto tiene para la aplicación en su vida diaria.

### 2.1.1 Planeación

#### ESTRATEGIA “JUGANDO Y APRENDIENDO”

ASIGNATURA MATEMÁTICAS GRADO Y 6° “C” TIEMPO					
GRUPO					Del 05 al 06 de marzo de 2022.
BLOQUE		EJE		CONTENIDO	
III		Sentido numérico y pensamiento matemático		Números y sistemas de numeración	
INTENCIÓN DIDÁCTICA					
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Identificación de una fracción o un decimal entre dos fracciones o decimales dados. Acercamiento a la propiedad de densidad de los racionales, en contraste con los números naturales.</li><li>❖ Determinación de múltiplos y divisores de números naturales. Análisis de regularidades al obtener los múltiplos de dos, tres y cinco.</li></ul>					
COMPETENCIAS QUE FAVORECE					

- ❖ Resolver problemas de manera autónoma.
- ❖ Comunicar información matemática.
- ❖ Validar procedimientos y resultados.
- ❖ Manejar técnicas eficientemente.

FECHA	SECUENCIAS DE ACTIVIDADES
05/04/2022	<p><b>Acción 1: Juego y aprendo.</b></p> <p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Retomar los conocimientos previos de los alumnos realizando la siguiente situación: Enumerar a los alumnos de 1 en 1, posteriormente de 2 en 2, después de 3 en 3 y finalmente de 5 en 5; en donde cada alumno dirá el número que a continuación sigue y así sucesivamente, todos los alumnos que participarán.</li> <li>❖ Cuestionar a los alumnos: ¿La actividad anterior con que tema lo podemos relacionar?, ¿Cómo saben que ese es el número que sigue?, ¿Qué realizan para identificar el número que sigue?</li> </ul> <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Preguntar a los alumnos sobre los siguientes juegos: ¿Han escuchado el juego de serpientes y escaleras o el de la Oca?, ¿En qué consiste cada uno?</li> <li>❖ Organizar al grupo en 4 equipos, dos integrados por 8 alumnos y los otros dos de 7.</li> <li>❖ Compartir a dos equipos el juego de serpientes y escaleras; y a los otros dos equipos el de la Oca.</li> <li>❖ Revisar a detalle las instrucciones de cada juego para que los alumnos se organicen y tengan claras las indicaciones al momento de desarrollarlas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comenzar con los juegos siguiendo las instrucciones de cada uno.</li> <li>❖ Indicar a los alumnos que, basándose en las instrucciones deben realizar un juego similar al que les tocó, pero en este caso con el tema de los múltiplos.</li> <li>❖ Realizar en su cuaderno de notas el manual de juego que los alumnos inventaron.</li> </ul> <p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Exponer ante el grupo el manual que han realizado, explicando al resto del grupo la relación de la actividad con el tema de múltiplos.</li> </ul>
<p><b>06/04/2022</b></p>	<p><b>Acción 2: Rally matemático.</b></p> <p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Indagar los conocimientos previos de los alumnos a través de las siguientes cuestiones: ¿Qué es un rally?, ¿Cuál es la importancia de seguir instrucciones en un juego?</li> <li>❖ Comentar las respuestas entre el grupo.</li> </ul> <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Solicitar a los alumnos que se reúnan por equipos, así como se organizaron en la sesión anterior.</li> <li>❖ Llevar a cabo un “Rally matemático”, el cual consiste en 4 juegos a desarrollar: “Serpientes y escaleras”, “El juego de la Oca”, “La pulga y las trampas” y “Memorama de múltiplos”, los cuales se jugarán en la cancha de la escuela.</li> <li>❖ Indicar que se realizará, a forma de competencia, es decir, cada alumno sumará puntos para su equipo, para</li> </ul>

	<p>ello participarán 2 integrantes por juego y al finalizar se obtendrán los resultados y el equipo ganador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Compartir a cada alumno las instrucciones de los juegos a través de instructivos impresos.</li> <li>❖ Leer los instructivos de cada juego y abrir un espacio para disipar las dudas sobre alguna instrucción o paso a seguir que no se haya comprendido.</li> <li>❖ Comenzar el juego de “Serpientes y escaleras”, después “El juego de la Oca”, posteriormente “La pulga y las trampas”, finalmente “Memorama de múltiplos”.</li> </ul> <p><b>CIERRE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Regresar al salón de clases.</li> <li>❖ Dar a conocer los resultados y el equipo ganador.</li> <li>❖ Realizar una reflexión grupal sobre lo positivo y lo negativo de los juegos que se desarrollaron.</li> </ul>
<b>REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Juegos (Serpientes y escaleras; Juego de la Oca; memorama de múltiplos; La pulga y las trampas).</li> <li>❖ Instructivos de los juegos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ejercicios en el cuaderno de notas.</li> <li>❖ Manual de juego.</li> <li>❖ Participación de los alumnos en las actividades.</li> <li>❖ Lista de cotejo.</li> </ul>

## 2.1.2 Desarrollo

### a) Acción 1: Juego y aprendo.

Sabemos que la asignatura de matemáticas maneja contenidos temáticos con gran dificultad en los diferentes niveles del mismo campo, en ocasiones, complejos, lo que genera que a los alumnos se les haga aburrida, tediosa, estresante y por ende, una asignatura complicada.

Los niños, aun cuando son los de 6° grado y los más grandes de edad en la escuela primaria, se encuentran en una etapa donde quieren descubrir muchas cosas, ya empiezan con cambios físicos, psicológicos, sociales, culturales, etc., pero aun así, algo que siempre le llama la atención e interés es, jugar con sus compañeros de grupo.

La primer sesión se llevó acabo el día 05 de abril del 2022, tomando como referencia el tema de “Múltiplos”, para ello inicié planteando la siguiente situación para indagar los conocimientos previos de los estudiantes: como actividad de inicio se enumeraron de 1 en 1, es decir, el primer alumno decía el número 1, el siguiente alumno el número 2, así sucesivamente con cada alumno hasta que todos terminaron, después hicimos la situación con el número 2, es decir, de 2 en 2, seguimos con el número 3 y terminamos con el número 5, todos participaron pero algunos se les dificultó porque estaban distraídos y se perdían al momento de su turno, otros más si necesitaron realizar operaciones en sus cuadernos para saber qué número les tocaba. Aun así, fue una actividad que me resultó favorable porque hubo participación y los alumnos se desarrollaron correctamente al momento que les tocó, lo cual, nos sirvió como actividad introductoria y en la cual desarrollaron su habilidad y pensamiento matemático.

En seguida les realicé las siguientes preguntas: ¿La actividad anterior con qué tema la podemos relacionar?, ¿Cómo saben que ese es el número que sigue?, ¿Qué realizan para identificar el número que sigue?, así que para sus respuestas lo dejé de forma libre, todos coincidieron que se relaciona con el tema de los múltiplos,

algunos van sumando para saber el número que sigue y otros más realizando las operaciones en su cuaderno para saber el número.

Después organicé y di las instrucciones al grupo para formar 4 equipos con 6-7 integrantes en cada uno, lo dejé a elección de cada uno para que así estuvieran más cómodos para trabajar, pero con la única condición de que cada equipo incluyera tanto hombres como mujeres, ya una vez integrados por equipos, pedí que eligieran un representante y un nombre para identificar a su equipo. Continuamos y les volví a realizar unas preguntas a forma de dialogo grupal: ¿Han escuchado del juego de serpientes y escaleras o el juego de la Oca?, ¿En qué consiste cada uno?, con base a la realización de estas preguntas, pude identificar que si habían jugado y sabían en qué consistía cada uno de los juegos, conocen más el de serpientes y escaleras que el juego de la Oca, pero han jugado ambos.

*Alumno: Yo le entiendo más al juego de la Oca que al de serpientes y escaleras.*

Integrados por equipos, a 2 de ellos, les compartí un tablero del juego de la Oca y a los otros 2, el de serpientes y escaleras, para ello primero empezamos leyendo las instrucciones del juego de la Oca de forma grupal con el apoyo de una alumna que tiene una lectura fluida y tono de voz alto, íbamos leyendo cada una de las indicaciones, para después realizar un ejemplo con el juego para que quedara más entendible la actividad, posteriormente leímos las instrucciones del juego de serpientes y escaleras. Una vez que terminamos de leer las indicaciones les pregunté si aún existían dudas y comentaron los alumnos que no, entonces pasamos a jugar, cada equipo se organizó para decidir que integrante iniciaba, mi función en esta actividad fue supervisar que se respetaran las reglas, que todos los alumnos participarán y disipar sus dudas en el momento.

Luego de dos rondas de juego por cada equipo, los alumnos se mostraron contentos de estar jugando, así que pasamos a la siguiente actividad que consistió en realizar un manual del juego que les tocó pero ahora con el tema de múltiplos, al principio, si quedaron muchas dudas de cómo realizar esta actividad, pero pasé a

cada equipo y les fui dando ejemplos de cómo incluir el tema de múltiplos en el juego, así les quedó más claro para realizarlo.

Se prolongó de más el tiempo, pero continuamos con las actividades, una vez que todos los equipos terminaron de realizar el manual, pasaron de forma ordenada a explicar, por equipo, las adecuaciones de su manual de juego con el tema que estábamos trabajando y con esto cerramos la primera sesión, la cual se fue evaluando con una lista de cotejo y la realización de las actividades por parte de los alumnos.

### **b) Acción 2: Rally matemático.**

Para esta sesión se llevó a cabo un “Rally matemático” con diferentes juegos de mesa y relacionado con el tema de los múltiplos. Para dar inicio a la sesión indague los conocimientos previos de los alumnos mediante las siguientes preguntas: ¿Qué es un rally?, ¿Cuál es la importancia de seguir instrucciones en un juego?, con relación al primer cuestionamiento, todo el grupo coincidió que no sabían que era un rally, lo cual sí me sorprendió, mientras tanto en el segundo cuestionamiento, coincidieron que es importante debido a que así se pueden llevar a cabo en orden y con seriedad.

Posteriormente, se reunieron por equipos, como en la sesión pasada y nos dirigimos a la cancha de la escuela para llevar a cabo el rally. Ubicados primeramente en un círculo, les expliqué en lo que consistía el rally, el cual fueron cuatro juegos a implementar: Juego de la Oca, Serpientes y escaleras, memorama de múltiplos y “La pulga y las trampas”, para ello, les compartí una hoja prediseñada a cada alumno con el manual de juego de cada uno, pero adaptado al tema de múltiplos y las matemáticas, en seguida les expliqué que para el rally iban a participar dos integrantes por juego a elección y organización del equipo, mientras tanto los demás deberían observar que realmente se cumplieran las reglas de los juegos y apoyar a sus compañeros, así cada ganador iba a sumar puntos para su equipo y al finalizar se obtendría un equipo ganador.

A partir de esto, iniciamos leyendo las instrucciones del juego de la Oca y serpientes y escaleras, en el caso de este último, retomé las modificaciones que los alumnos habían realizado en los manuales durante las sesiones pasadas. Di unos minutos para que los equipos decidieran quienes serían los primeros en participar, después, les compartí los dos tableros del juego de la Oca y los dos de serpientes y escaleras, los ubiqué en la cancha e iniciaron con las actividades, mientras los primeros competidores disputaban los juegos, yo observaba que realmente se cumplieran las instrucciones y disipando las dudas que surgían por momentos, asimismo, solicitaba la integración del resto de los alumnos.

Poco a poco fueron resultando los primeros ganadores, nos esperamos hasta que terminaron todos los equipos, pero en ese momento se llevó a cabo una actividad institucional en la cancha, por ende decidimos regresar al salón de clases y ahí el terminar esta primera etapa.

Luego, leímos las instrucciones del memorama de múltiplos, ya la mayoría de los alumnos conocían las reglas del juego. Así que, pasaron a jugar los demás integrantes, en este caso tenían que encontrar un número y su múltiplo, en algunas situaciones fue necesario realizar divisiones y/o multiplicaciones para conocer si los números eran múltiplos, el único detalle que se presentó en este juego es que el hecho de estar en el salón de clases estábamos incomodos y no todos los alumnos observaban la actividad, lo cual llevó a perder el interés y varios empezaron a platicar de otras cosas menos del juego.

Finalizado el memorama y conociendo los ganadores, pasamos a leer el instructivo del último juego “La pulga y las trampas”, un juego nuevo para los alumnos que desconocían, pero durante la lectura de instrucciones fue quedando claro cómo se realiza, para esta actividad participaron los alumnos que no lo habían hecho en ningún juego anterior. Utilizamos una recta enumerada del 0 al 100 en grande (aproximadamente 4 metros de largo) regresamos a la cancha para poder realizarla, en esta actividad igual a varios alumnos, que ya habían participado, mostraron poco interés en lo que se llevaba a cabo.



“La importancia del juego didáctico dentro del aula de clase, esto radica en que ayuda a mejorar el aprendizaje en los estudiantes; además, los niños y niñas aman el juego, por lo que esta estrategia permite desarrollar diversas áreas del desarrollo personal, así como: la emocional, física, social y cognitiva que integran actitudes sociales y fomentan iniciativas de comunicabilidad, creatividad, respeto y responsabilidad” (Salazar & Salazar, 2021, p. 393).

El Rally matemático con los juegos implementados fue de interés para los alumnos, además de permitir aprender jugando, ayudó en la interacción y el trabajo colaborativo, que fortalece las relaciones del grupo.

Para finalizar las actividades en la cancha, regresamos al salón de clases, se contaron los alumnos que ganaron y se sumó para conocer el equipo ganador. Parte de esta actividad de cierre, realizamos una reflexión mediante una mesa redonda sobre lo realizado durante estas dos sesiones, dentro de lo positivo, los alumnos coincidieron que si les gustaron las actividades y los juegos llevados a cabo, incluso mencionaron que les gustaría llevar las clases de matemáticas de esta forma; y dentro de las áreas de oportunidad, noté que hubo algo de desorden por parte de un sector del grupo.

### **2.1.3 Logros**

La puesta en escena de las actividades descritas anteriormente favoreció en gran parte la competencia profesional elegida en un inicio y con esto también ayuda a mi formación y desenvolvimiento en mi práctica docente, pero a la vez esto ayuda a fortalecer los aprendizajes esperados de los alumnos de sexto grado. Los logros obtenidos son los siguientes:

- Atraer el interés de los alumnos mediante el uso de estrategias lúdicas, en este caso los juegos ayudaron a que se despertara el interés de abordar la temática a los alumnos.

- Fomentar el trabajo colaborativo, lo cual generó que existiera una mayor variedad de ideas durante el desarrollo de las actividades.
- Fortalecer el aprendizaje esperado y que el tema de los múltiplos llegara a ser más significativo, porque los alumnos fueron generando situaciones para poder saber si un número era o no múltiplo de otro.
- Un aprendizaje divertido, el hecho de ser un juego hace que los alumnos se interesen desde un inicio en saber qué actividad van a realizar.
- Fortalecer las operaciones básicas, principalmente multiplicaciones y divisiones, en los alumnos.
- Crear espacios para un aprendizaje lúdico, es decir, mediante el juego los alumnos comprendieron mejor el tema de los múltiplos.

#### **2.1.4 Dificultades**

Difícilmente podemos implementar una planeación tal cual la tenemos, esto debido a que siempre existen pequeños imprevistos que hacen que cambie una y varias actividades de acuerdo a como las teníamos previstas. A continuación comparto algunas de las dificultades que se me presentaron durante el desarrollo y aplicación de esta estrategia:

- Durante la primera sesión, no todos los alumnos habían jugado el Juego de la Oca o el de Serpientes y escaleras, lo cual ocasionó que presentaran más dudas al momento de jugar.
- Algunos alumnos no respetaban las instrucciones y reglas de los juegos.
- Al momento de realizar el manual de juego adaptado al tema de múltiplos presentaron dudas de cómo realizarlo.
- Durante la segunda sesión, cuando salimos a la cancha ocasionó que los alumnos se distrajeran con mayor facilidad.
- El estar regresando al salón de clases y a la cancha, esta situación generó que se perdiera tiempo.

- En el transcurrir de los juegos, los alumnos que no estaban participando pasaban platicando o estaban en otra situación menos en prestar atención en la participación de sus demás compañeros.
- Moderar el tiempo establecido para las actividades.
- Al momento de dar las indicaciones, los alumnos se distraían, lo cual generaba ruido y que no las escucharan con claridad, ocasionando que las actividades no se desarrollaran como estaban planeadas.

### **2.1.5 Sugerencias de mejora**

Sabemos que en la aplicación de estrategias quedan situaciones que la misma práctica lo permite y es el hecho de tener sugerencias de cambio a fin de que, en un futuro, se obtengan mejores resultados. Es por ello que comparto algunas sugerencias de mejora:

- Para evitar que los alumnos pierdan el interés y con eso el grupo se salga de temática, podemos buscar algunas actividades relacionadas con el tema y así también estén participando durante la participación de sus demás compañeros en el juego.
- Buscar un espacio en la escuela donde no se presenten muchas interrupciones y se lleven a cabo las actividades de forma adecuada y con esto también damos un buen uso al tiempo de las sesiones.
- En este caso, me excedí con el tiempo, utilizando tiempo de otras asignaturas que se deben trabajar en el día, ante esta situación se puede implementar una sesión más para no afectar las actividades de las demás asignaturas.
- En cuestión del Rally matemático para poder atraer más la atención e interés de los alumnos, se podría otorgar un premio al equipo ganador para hacer la competencia más interesante y con eso los alumnos se sientan recompensados por el esfuerzo que están realizando.

- Hacer reconocer al grupo la importancia de seguir al pie de la letra las instrucciones y/o reglas de los juegos para que se respeten y cumplan con el objetivo de las actividades.
- Tomar en cuenta en todo momento tanto la intención didáctica como los aprendizajes esperados, para que las actividades no se desvíen del objetivo principal.
- Explicar de forma oportuna y clara toda duda cuando éstas aparezcan y así evitar las faltas de entendimiento en las actividades por realizar a futuro.

### **2.1.6 Reflexión final**

Durante la aplicación de esta primera estrategia, me doy cuenta la importancia que tiene crear actividades innovadoras y diferentes, esto hace que los alumnos estén más interesados en poder desarrollar las actividades y con esto aprender, lo cual es algo que puede ser visto como sencillo pero, es un proceso complejo, si a esto le sumamos que las matemáticas por lo regular son la asignatura menos favorita de los alumnos, lo hace aún más complejo.

Los juegos son una actividad que siempre atrae la atención e interés de los alumnos con lo cual se pueden crear espacios propicios para un aprendizaje realmente significativo, porque de poco va a servir para los alumnos entiendan un contenido del Plan y Programa de Estudios, si no le sirve o lo puede aplicar en su vida diaria o cuando llegue a presentar una situación similar, así puede tener las herramientas para poder defenderse.

Las matemáticas, más los juegos, pueden ser una combinación extraordinaria para el aprendizaje de los alumnos, es por eso que, durante al aplicación y desarrollo de la estrategia, me pude percatar que los alumnos están con esas ganas de hacer las actividades, aun cuando por momentos se salían un poco del camino, pero es parte del proceso, todo esto se ve reflejado al final de las actividades cuando nos damos cuenta que los alumnos comprendieron en qué

consistía realizar cada actividad y sobre todo en que los alumnos digan que les gustaría seguir jugando con matemáticas.

“En el momento de jugar, el propósito del alumno es siempre ganar, tanto dentro como fuera de la escuela. El propósito del docente, en cambio, es que el alumno aprenda el contenido que está involucrado en el juego” (Ministerio de Educación, 2004, p. 5).

Es parte de nuestra tarea, como docentes, poder llevar los elementos necesarios para que los alumnos tengan esa motivación de aprender, pero aprender para la vida, sabemos que es un compromiso pero al final de cuentas se siente la satisfacción de lograr el aprendizaje en los alumnos.

Esta estrategia ayudó a fortalecer la competencia en la cual estoy desarrollando este trabajo, pero también poder lograr cosas significativas con los alumnos, claro que durante las actividades existieron áreas de oportunidad y que debo seguir considerando en actividades que realizo, en términos generales, con esta primera estrategia se logró el objetivo.

## 2.2 ESTRATEGIA 2: “LA FERIA MATEMÁTICA”

Esta estrategia consistió en 2 acciones que se desarrollaron durante 3 sesiones, del 30 de mayo al 01 de junio del año 2022, en esta ocasión se tomaron en cuenta dos temas: “El plano cartesiano” y “Sistema Internacional (SI) y Sistema Inglés de medidas”.

En las primeras dos sesiones se retomaron los contenidos para retroalimentar lo que en clases pasadas ya se había trabajado, por su parte en la última sesión se desarrollaron tres juegos relacionados con ambos temas.

### 2.2.1 Planeación

#### ESTRATEGIA 2: “LA FERIA MATEMÁTICA”

ASIGNATURA MATEMÁTICAS GRADO Y 6° “C” TIEMPO		
GRUPO		Del 30 de mayo al 01 de junio de 2022.
BLOQUE	EJE	CONTENIDO
III	Forma, espacio y medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación espacial</li> <li>• Medida</li> </ul>
INTENCIÓN DIDÁCTICA		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Representación gráfica de pares ordenados en el primer cuadrante de un sistema de coordenadas cartesianas.</li> <li>❖ Relación entre unidades del Sistema Internacional de Medidas y las unidades más comunes del Sistema Inglés.</li> </ul>		
COMPETENCIAS QUE FAVORECE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Resolver problemas de manera autónoma.</li> <li>❖ Comunicar información matemática.</li> </ul>		

- ❖ Validar procedimientos y resultados.
- ❖ Manejar técnicas eficientemente.

FECHA	SECUENCIAS DE ACTIVIDADES
30/05/2022	<p><b>Acción 1: Recordemos lo analizado.</b></p> <p><b>INICIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Retomar los conocimientos de los alumnos, mediante un dialogo con base a las siguientes preguntas: ¿Qué es el plano cartesiano?, ¿Para qué nos sirve?, ¿Qué es el sistema Internacional y el Sistema Inglés de medidas?, ¿Qué medidas son de cada sistema?</li> <li>❖ Revisar los apuntes sobre estos dos temas que anteriormente habíamos trabajado, en su cuaderno de notas.</li> </ul> <p><b>DESARROLLO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Retomar el tema del plano cartesiano a forma de retroalimentación.</li> <li>❖ Solicitar a los alumnos que en el cuaderno de notas dibujen el cuadrante I del plano cartesiano.</li> <li>❖ Ubicar las siguientes coordenadas en el cuadrante I: (0,4), (4,2), (5,2), (7,4), (7,5), (6,5), (4,3), (3,3), (2,4), (2,5), (3,5), (4,4), (4,6), (5,7), (6,7), (7,8), (7,11), (6,10), (4,11), (2,10), (1,11), (1,8), (2,7), (3,7).</li> <li>❖ Unir los puntos de las coordenadas y encontrar los puntos y formar la figura escondida.</li> <li>❖ Realizar el cuadrante I del plano cartesiano e informar al grupo que formen la letra inicial de su nombre utilizando coordenadas.</li> </ul> <p><b>CIERRE:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presentar algunos ejemplos al grupo del trazo de las letras iniciales de los alumnos en el cuadrante I.</li> <li>❖ Cuestionar al grupo si tienen alguna duda al momento de ubicar las coordenadas en el cuadrante I del plano cartesiano.</li> </ul>
<p><b>31/05/2022</b></p>	<p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dialogar con el grupo mediante las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las medidas que nosotros utilizamos?, ¿Por qué es importante conocer medidas del Sistema Inglés si algunas no las utilizamos tan seguido?, ¿Cuál es la forma más sencilla de realizar conversiones de una medida del Sistema Inglés al Sistema Internacional o viceversa?</li> </ul> <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Retomar el tema del Sistema Internacional y Sistema Inglés de medidas, el cual se había analizado con anterioridad, solicitar a los alumnos que chequen los apuntes que ya tienen.</li> <li>❖ Utilizar la tabla de conversiones sobre las medidas del Sistema Internacional y el Sistema Inglés.</li> <li>❖ Realizar la conversión, utilizando la regla de 3, 10 pies a centímetros, en el pizarrón.</li> <li>❖ Resolver los siguientes ejercicios en el cuaderno de notas: <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Edgar recorrió una distancia de 4 millas desde la Unidad Deportiva a la Escuela Primaria “México 68”, pero él desea saber a cuánto equivale en kilómetros (km).</li> <li>II. José mide 150 cm, ¿Cuánto equivale su estatura en pies?</li> </ol> </li> </ul>



	<p>III. Toño midió el largo de su salón, el cual es de 8.7 pies. ¿Cuántos centímetros (cm) mide el salón?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Retroalimentar y comentar los resultados de los problemas.</li> </ul> <p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Solicitar al grupo que realicen un problema de forma libre, utilizando cualquier medida del Sistema Internacional o del Sistema Inglés, y que también lo resuelvan.</li> <li>❖ Compartir algunos ejemplos de los problemas realizados por los alumnos.</li> </ul>
<p><b>01/06/2022</b></p>	<p><b>Acción 2: Jugemos con coordenadas y medidas.</b></p> <p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recordar los temas que hemos estado analizado en las sesiones anteriores.</li> <li>❖ Organizar al grupo en 2 equipos de 15 integrantes aproximadamente, con la estrategia de “pares y nones”.</li> </ul> <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Indicar a los equipos que se realizarán 3 juegos: “Juego de la rayuela”, “Reventando globos”, “Nos ubicamos en un plano”, del cual saldrá un equipo ganador.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. El primer juego “Rayuela”, consiste en marcar una línea sobre la cancha, después cada alumno tendrá una moneda, se formarán y pasará un integrante de cada equipo, deben lanzar la moneda lo más cerca de la línea marcada, posteriormente se medirá con la regla o metro la distancia de cada uno, ganará el jugador que esté más cerca de la línea, pero para eso</li> </ol>

	<p>debe, primeramente, convertir la distancia de centímetros a pies.</p> <p>II. El segundo juego “Reventando globos” consistirá en hacer una competencia de carreras, donde se ubicarán dos sillas como meta, un integrante por equipo correrá hasta llegar primero y reventar el globo, gana el jugador que llegue primero y resuelva el problema que viene dentro del globo.</p> <p>III. Finalmente, el último juego “Nos ubicamos en un plano”, cada equipo trazará en el piso de la cancha utilizando gises, el cuadrante I del plano cartesiano con las siguientes medidas: de “x” (15) y de “y” (15). Después se formará una fila por equipo y a cada integrante se le entregará una ficha con las coordenadas en las cuales se tienen que ubicar, ganará el jugador que se ubique en las coordenadas correctas y así sucesivamente irá sumando puntos para su equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hacer la suma de puntaje total para nombrar al equipo ganador.</li> </ul> <p><b>CIERRE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Regresar al salón de clases.</li> <li>❖ Realizar una evaluación y retroalimentación general de las actividades, áreas de oportunidad y fortalezas que identificaron los alumnos.</li> <li>❖ Entregar un obsequio a cada alumno.</li> </ul>
<b>REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tabla de conversiones.</li> <li>❖ Gises.</li> <li>❖ Metro y/o regla.</li> <li>❖ Monedas.</li> <li>❖ Globos.</li> <li>❖ Sillas.</li> <li>❖ Fichas con coordenadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ejercicios en el cuaderno de notas.</li> <li>❖ Participación de los alumnos en las actividades.</li> <li>❖ Lista de cotejo.</li> </ul>
---	---

## 2.2.2 Desarrollo

### a) Acción 1: Recordemos lo analizado.

La primera sesión se llevó a cabo el día 30 de mayo de 2022, para ello se inició con un dialogo con el grupo sobre lo que ya habíamos trabajado tanto del tema “El plano cartesiano” y “El Sistema Internacional (SI) y el Sistema Inglés de medidas”, con base a una serie de preguntas, como las siguientes: ¿Qué es el plano cartesiano?, ¿Qué medidas son de cada uno de los sistema?, etc., después de la participación de varios alumnos, la mayoría recordaba los temas, aunque no como tal la definición del plano cartesiano, pero realizaron los siguientes comentarios:

*Alumno 1: “Sirve para ubicar puntos o coordenadas”.*

*Alumno 2: “Son dos líneas perpendiculares”.*

*Alumno 3: “Una línea es horizontal y otra vertical”.*

*Alumno 4: “Se llaman abscisas y ordenadas”*

Con esto identifiqué que los alumnos no habían aprendido como tal la definición, pero si se les había quedado algunos puntos clave sobre el tema. Después, les pedí que analizaran las notas que ya teníamos sobre el tema, para ello fuimos mencionando la definición de un plano cartesiano y los elementos que lo componen, esto para recordar el tema.

Asimismo, realicé un ejemplo en el pizarrón de cómo ubicar las coordenadas, para después dictarles varias coordenadas con las cuales, los alumnos, ubicaron dentro del cuadrante I del plano cartesiano y encontrar la figura que se formaba al unir los puntos. Posteriormente, se les pidió que realizaran su letra inicial de su nombre dentro del plano y sacaran las coordenadas que se utilizaron, al principio si tuvieron dudas y por eso les mostré un ejemplo sobre mi inicial "F", ubicándola en el plano, ya con esta ejemplificación empezaron a realizar la de cada uno, si les llamó e interesó esta actividad.

Para finalizar con esta sesión, presentamos varios ejemplos de la realización de las letras de los alumnos hacia sus compañeros, algunos con algo de pena para mostrarlos y otros, sin dudarlo, lo fueron realizando. Como cierre se les preguntó si aún existían dudas de cómo ubicar las coordenadas dentro del plano cartesiano y los alumnos contestaron que ya había quedado mucho más entendible la actividad.

La segunda sesión se llevó a cabo el 31 de mayo del presente año, en esta clase se retomó el tema del Sistema Internacional y Sistema Inglés de medidas, para dar inicio indagué los conocimientos previos de los alumnos, realizando varias preguntas como las siguientes: ¿Por qué es importante conocer medidas del Sistema Inglés si algunas no las utilizamos tan seguido?, ¿Cuál es la forma más sencilla de convertir de una medida del Sistema Inglés al Sistema Internacional o viceversa?, con estas preguntas los alumnos coincidieron que es importante conocerlas porque algunas las utilizamos, incluso porque la regla trae pulgadas y en más objetos; en relación a la segunda pregunta mencionaron que es más fácil utilizando la regla de 3.

Después, analizamos las notas que ya habíamos realizado, mencionamos las medidas que se utilizan en cada uno de los sistemas de medidas, la conversión de una medida a otra, etc., posteriormente utilizando la Tabla de conversiones del Sistema Internacional y Sistema Inglés, realicé dos ejemplos en el pizarrón de cómo convertir de un sistema a otro y viceversa, con la finalidad de retroalimentar lo que ya se había trabajado, en seguida les solicité que pasaran los procedimientos a su

cuaderno de notas, para continuar con 3 ejercicios de conversiones, en esta actividad se les complicó a los alumnos convertir del Sistema Internacional al Sistema Inglés; es decir, convertir de centímetros a pies, y es que se les facilita hacer las multiplicaciones que las divisiones con punto decimal, por ello decidí realizar un ejemplo en el pizarrón similar al ejercicio para que comprendieran como poder contestarlo y con esto me percaté que así se les facilitó más.

Para finalizar, les pedí que realizaran un problema relacionado al tema con la mediada que ellos decidieran, aquí me sorprendió porque varios alumnos realizaron más de un problema y emplearon su imaginación para redactarlos.

### **b) Acción 2: Juguemos con coordenadas y medidas.**

La segunda acción titulada “Juguemos con coordenadas y medidas”, se desarrolló en la sesión 3, la cual se dividió en dos días para poder realizarla, esto debido a que los juegos se pretendían desarrollar en la cancha de la escuela pero, ésta pasó ocupada por actividades institucionales, lo cual no permitió que los juegos se desarrollaran como se tenían previstos. Las primeras actividades se realizaron el día miércoles 01 de junio de este año, para ello salimos a una parte de la escuela donde había espacio para poder hacerlas, primeramente formamos un círculo en el cual retomamos lo que se había trabajado en las sesiones anteriores, después jugamos a “pares y nones” para formar equipos, así fui mencionado diferentes cifras, hasta formar dos equipos de 15 alumnos.

En el primero juego “La rayuela” les expliqué que pasaría un alumno por equipo y desde una línea marcada en el suelo aventarían una moneda a la pared, en el cual ganaría el jugador que haya llegado más cerca a la pared, pero también tendrían que medir la distancia de la línea de tiro a la moneda y convertir de centímetros a pies, para poder ganar, en esta primera actividad se presentaron algunos detalles y es que algunos alumnos no tenían monedas para poder participar o la regla para medir, aun así fueron pasando uno por uno, mientras tanto los que ya habían pasado realizaban la conversión en el cuaderno de notas, hasta que

terminaron todos; debido a que el tiempo de la sesión se terminó, porque se realizó después del receso, volvimos al salón de clases para calificar las operaciones y designar los primeros puntos para los equipos de acuerdo a como fueron ganando.

El segundo juego, se realizó el día 03 de junio, el cual fue “Reventando globos”, que consistió, organizados en equipos, realizar un competencia de carreras entre los integrantes de cada equipo hasta llegar a la silla y sentarse para reventar el globo, para ello primero se les dio las indicaciones a los alumnos, se les compartió un globo a cada uno, después iniciamos la carrera, antes de iniciar la carrera ellos deberían inflar el globo y correr hasta la silla para sentarse a reventar el globo, donde se encontraba un problema relacionado al Sistema Internacional y Sistema Ingles de medidas, el cual al finalizar la actividad se contestó, así fueron pasando los alumnos hasta que el primer equipo logró terminar, fue una actividad que les gustó pero a varios alumnos noté que les daba pena ponchar el globo sentándose sobre él, algunos no querían participar por esta razón, pero al finalizar todos reventaron su globo.

El tercer y último juego, se llama “Nos ubicamos en un plano”, igual que los juegos anteriores y organizados por equipos, se les entregó gises e indicó que la actividad consistía en trazar el cuadrante I del plano cartesiano en el suelo con las coordenadas de  $x=15$  y  $y=15$ , fue libre la organización por equipo para trazar sobre la cancha el cuadrante, utilizando los recursos con los que disponían, dentro de esta actividad me percaté que les hace falta reforzar el trabajo colaborativo, ya que unos hacían todo el trabajo y otros más solo observaban.

Una vez trazado el cuadrante, a cada integrante del equipo les fui entregando unas coordenadas, en las cuales se tendrían que ubicar y permanecer hasta que todos los integrantes se ubicaran, posteriormente corroboramos que se encontraran en las coordenadas asignadas, continuamos con el segundo equipo y fue la misma dinámica, en ambos equipos todos los integrantes se ubicaron correctamente dentro del plano, lo que me da entender que el tema lo comprendieron mejor.

“El juego es una herramienta efectiva que logra captar la atención del niño durante la jornada de clase, puesto que, al implementarse con un fin educativo los alumnos se sienten interesados, motivados y obtienen aprendizajes de manera significativa” (Sánchez & Vérguez, 2021, p. 2).

Cuando los juegos están bien organizados, desde las actividades previas, se obtienen mejores resultados y con ello los alumnos aprenden más, en la aplicación de las estrategias yo no contaba con que la cancha la iban a estar utilizando y esto originó cierta “desesperación” de los alumnos por realizar las actividades.

Regresamos al salón de clases, donde les compartí los resultados del equipo ganador y para hacer una evaluación sobre las actividades realizadas, estos fueron algunos comentarios de los alumnos:

*Alumno 1: “Nos divertimos”.*

*Alumno 2: “Estas actividades nos ayudan porque aprendemos jugando”.*

*Alumno 3: “Nos falta trabajar en equipo”.*

*Alumno 4: “No todos mis compañeros querían realizar las actividades”.*

Una vez realizada la evaluación de la feria, les entregué a todos un obsequio y les solicité que contestaran el ejercicio que venía dentro de los globos.

Para estas actividades se desarrollaron tanto la evaluación diagnóstica como formativa, para ello se utilizó una rúbrica con la cual se fueron evaluando los aprendizajes esperados de los alumnos.

Con esto me permitió identificar que hubo cosas positivas y situaciones a mejorar en esta estrategia, pero dentro de lo que yo identifiqué y los comentarios de los alumnos, puedo decir que salió bien, aun cuando se presentaron detalles como la prolongaron de tiempo, pero sobre todo pude percatarme que los alumnos aprendieron los temas.

### 2.2.3 Logros

En el desarrollo de esta segunda estrategia, utilizando los juegos, creo que en términos generales obtuve buenos resultados tanto para reforzar la competencia profesional seleccionada, como también en beneficio de los aprendizajes esperados en los alumnos. A continuación menciono los logros obtenidos durante la puesta en marcha de esta estrategia:

- Desarrollar la motivación para realizar las actividades, el hecho de que en ciertas actividades les di la libertad de expresar sus gustos, hizo que les generara mayor interés.
- Aprender jugando, como lo he venido mencionando el juego es importante para que los alumnos logren los aprendizajes, en este caso los mismo alumnos se sienten motivados por hacer las actividades, lo cual relacionándolo con el juego hace que sea más fascinante y por ende más significativo.
- Propiciar un aprendizaje más significativo, cuando el alumno tiene interés en llevar a cabo las actividades, se está logrando llegar a un aprendizaje que perdurará para su vida y no solo contenerlo en sus apuntes, sino poder llevarlo a cabo en algún momento.

### 2.2.4 Dificultades

Diría que esta estrategia fue en su totalidad un éxito, pero se presentaron detalles durante la puesta en escena, que hasta cierto punto es normal, porque siempre se presentan imprevistos ocasionando que no se logre en su totalidad. Menciono algunas dificultades que se presentaron durante el desarrollo de esta estrategia:

- En la sesión 1, supuse que todos los alumnos tenían una moneda y una regla, lo cual no fue así, creo que en este caso pude entregar fichas en vez de monedas y solicitar una regla una clase antes.



- En la sesión 2, en la realización de un ejercicio de convertir de pies a centímetros, a los alumnos se les dificultó hacer esa conversión, aun cuando es un tema que estábamos repasando, se les complicó realizar la división con punto decimal para poder saber cuántos pies había, con esto identifiqué que los problemas que, en su mayoría, les planteé fueron para hacer una multiplicación, en cambio debí compartir ambas situaciones, porque así además refuerzan tanto la multiplicación como la división.
- También se me presentó la situación, durante la última sesión, que en la escuela ocuparon dos días seguidos la cancha para actividades institucionales, es por ello que, el primer juego lo realizamos en un espacio pequeño de la escuela, y no al mismo tiempo con los demás, debido a esto tuvimos que esperar más días para poder aplicarla, ya que el juego del plano cartesiano, necesitábamos mayor espacio para poder ubicarnos.
- Como en todo momento del quehacer docente, cuando salimos a la cancha de la escuela, tiene sus ventajas y desventajas, las desventajas es que hay mayores distractores para los alumnos.

### **2.2.5 Sugerencias de mejora**

Esta estrategia ayudó a reforzar los contenidos y aprendizajes en los alumnos y a la vez la competencia profesional, pero claro que aún puede tener mejoras para ser aún más significativa para los alumnos, es por ello que propongo algunas sugerencias para mejorar:

- Tomar en cuenta las debilidades mencionadas anteriormente para fortalecer al momento de llevarla a cabo, principalmente donde hago mención que también es importante plantear situaciones donde los alumnos conviertan del Sistema Internacional al Sistema Inglés o viceversa, y no solo un sistema de medidas, con esto reforzamos tanto las multiplicaciones como la división.
- Como dice el nombre de la estrategia “Feria matemática”, también se pueden incluir más juegos, además de los ya establecidos, porque son situaciones

que a los alumnos les llama la atención y con esto se logra un mayor aprendizaje.

- Incluir una sesión más, con la finalidad de que los juegos se conviertan a la vez en una competencia entre los equipos y ellos mismos se esfuercen en ganar puntos para sus equipos y con ello hacer más interesante las actividades, es decir, se puede hacer la competencia incluyendo los juegos como los problemas, pero que se vayan realizando en el momento y con esto los alumnos sumen puntos en caso de estar correctamente en las operaciones.

### **2.2.6 Reflexión final**

Al concluir la segunda estrategia “Feria matemática”, puedo identificar lo importante que son los juegos y actividades lúdicas para el aprendizaje de los alumnos, son situaciones que muchas veces en el quehacer docente dejamos a un lado, desconocer los interés de los alumnos ocasionan que las actividades no sean tan significativas y motivadoras, la mayoría de las ocasiones caemos en la misma situación y convertimos nuestras clases en rutinarias.

Esta estrategia, primeramente partió de retroalimentar los contenidos que anteriormente se habían analizado, pero a la vez creando en el alumno la capacidad de adentrarse en el contenido, es decir, contextualizar a los alumnos y realizar ejercicios que atrae su atención, para después pasar a realizar los juegos, que en sí es la parte esencial de la estrategia.

Los juegos y actividades lúdicas cuando se realizan de forma correcta, se puede lograr un mejor aprendizaje, pero cuando no se lleva un orden o seguimiento se puede salir de control y llevarnos en contraparte a que nada nos salga como pensamos, por eso el docente lleva a cabo un papel importante, primeramente propia los materiales necesarios pero durante la practica debe tener claro lo que se va a realizar y pretende lograr para poder trasmitirlo a los alumnos y estos comprender que se va a realizar.

Las matemáticas son una asignatura que suele ser pesada y para muchos alumnos estresante, pero como mencioné anteriormente, el docente tiene en sus manos cambiar esta forma de ver la asignatura y convertirla en una de las favoritas de los alumnos, pero sobre todo, construir aprendizajes para la vida, no solo para una clase y a la siguiente todo se olvida.

La estrategia “Feria matemática” ayudó en una buena parte adquirir el aprendizaje de los alumnos, además de ser llamativa e interesante, aunque claro que aún se puede mejorar y tener mejores resultados.

**CAPÍTULO III**  
**“CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”**



### 3.1 CONCLUSIONES

La educación es el medio de la transformación social, hoy en día la sociedad atraviesa momentos críticos, es sin duda un momento de reflexión sobre lo que acontece en nuestra sociedad, pero si queremos un cambio, la educación es nuestro medio más importante que tenemos para la formación de los futuros ciudadanos y cambiar situaciones que se viven hoy en día.

El papel del mismo docente es tan relevante que si queremos lograr hacer un cambio real, somos quienes debemos de generar la transformación en la sociedad.

El presente Informe de Prácticas Profesionales lleva por nombre “Implementar estrategias lúdicas que permitan fortalecer el conocimiento matemático en educación primaria”, busca fortalecer la competencia “Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio”, con la finalidad de poder adquirir herramientas necesarias en mi práctica docente, además de buscar un aprendizaje más dinámico y significativo para los alumnos.

Al momento de llegar a la reflexión final, tomado como referencia el tema y la competencia con la que se basa el informe, y en relación a la intervención docente que se llevó a cabo, se puede concluir lo siguiente:

- Tanto los juegos como las actividades lúdicas son una estrategia didáctica de gran trascendencia en el aprendizaje de los alumnos, para empezar es algo que les llama la atención y despierta su interés, por ende se pueden lograr situaciones de aprendizaje que realmente adquirirán los alumnos.
- La competencia seleccionada para el desarrollo de este trabajo, permitió a la vez adquirir y mejorar las demás competencias profesionales, probablemente no de forma directa, pero es algo que se relaciona y por ende se adquiere y mejoraron durante la práctica.

- La metodología investigación-acción permite llevar a cabo la práctica y en escena directamente lo que se selecciona como foco de investigación, es muy útil porque nos permite identificar claramente lo que sucede, ya que somos nosotros los que realizamos las acciones en conjunto con los alumnos.
- El papel del docente, en la estrategia de aprendizaje, es muy importante desde la selección de los aprendizajes esperados o contenidos hasta la aplicación y desarrollo de las actividades, primeramente se debe realizar una planificación acorde a los intereses y necesidades de los alumnos, tener presente en todo momento lo que se pretende lograr con la estrategia, y por supuesto, durante la puesta en escena, debe tener claridad con las indicaciones y pretensiones para que los alumnos logren comprender lo que van a desarrollar, porque de lo contrario se puede perder el orden dentro del grupo.
- El uso del material didáctico acorde a las actividades también es relevante porque facilita los objetivos que se pretenden llegar, el hecho de no contar con el material o recursos necesarios hace que se presenten situaciones que desfavorecen el desarrollo de las actividades.
- Los alumnos mostraron mayor interés en el desarrollo de las actividades, ya que estuvieron más participativos e incluso impacientes de realizar las actividades, principalmente los juegos.
- Las matemáticas son una asignatura compleja, que a los alumnos de sexto grado, la mayoría de las acciones se vuelve estresante y tediosa, pero se puede convertir en una asignatura llamativa cuando se cambia la forma de enseñar, utilizando diferentes estrategias que motivan a los alumnos, como en este caso el juego.
- La reflexión es un punto de partida de mejora para el docente, reconocer cuando estamos fallando o nos estamos quedando cortos también es parte de mejorar.

- El compromiso y responsabilidad son dos características que todo docente debe poner en práctica cuando se tiene en frente a futuros ciudadanos, saber que de nosotros depende que la sociedad cambie para bien de todos.

### 3.2 RECOMENDACIONES

La formación inicial es la etapa principal donde se nos brinda los primeros elementos para nuestra práctica educativa, está relacionado con lo que realmente vivimos durante el quehacer docente, es ahí cuando vamos adquiriendo experiencias, pero es nuestra responsabilidad comprometernos con una formación continua, reconocer que el hecho de terminar la etapa en la Escuela Normal no culmina ahí la formación docente.

Para estar a las alturas de las expectativas de una sociedad tan demandante y preparada a la vez, el compromiso social que tenemos, es el poder llevar a cabo una práctica con valores, ética y profesionalismo.

Con base a lo que se desarrolló en este informe de prácticas profesionales y mi propia experiencia al poner en marcha las estrategias relacionadas con las actividades lúdicas, presento algunas recomendaciones para que, en caso de ser retomada estas estrategias, se obtengan mejores resultados:

- El emplear la estrategia didáctica del juego y actividades lúdicas representa un reto, porque de esto depende la obtención de resultados positivos, es por ello que, debemos ser claros desde la planificación de las actividades y, con mayor razón, durante la indicación y realización de estas.
- Utilizar el material didáctico adecuado para las actividades, porque esto también nos garantizará mayor interés por parte de los alumnos y, a la vez que, se logre llegar a lo establecido en el inicio.
- Generar ambientes de aprendizaje tomando en cuenta las características, necesidades e intereses de los alumnos, esto desarrollará un aprendizaje más significativo para el alumno y a su vez favorecerá competencias profesionales al docente.
- La reflexión es un punto importante en la práctica docente, reconocer en qué estamos fallando para mejorar y con esto cambiar nuestra práctica y quehacer docente.



- No olvidar la evaluación en todo momento (diagnóstica, sumativa y formativa), ya que forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, sabemos que es amplia y extensa pero, también es parte de nuestra tarea, además nos ayuda para reconocer a los alumnos en que se están estancado y hacer las recomendaciones necesarias para seguir mejorando.
- Tomar en cuenta la investigación-acción como una metodología que nos ayuda a mejorar y presenciar de forma directa el desarrollo de las actividades de nuestro tema de investigación.
- Reconocer que la asignatura de matemáticas es compleja, es por ello que se deben crear las situaciones de aprendizaje idóneas para un aprendizaje significativo para el alumno, que sea funcional para su vida y no solo para una o dos clases, que la pueda transpolar a su realidad y vida diaria.
- Retomar, en todo momento, los intereses y necesidades de los alumnos, y que sea el encargado de tomar el papel protagonista de su aprendizaje, salir de una educación tradicional.
- Emplear el aprendizaje colaborativo, se sabe que en esta etapa que se encuentran los alumnos se vuelven, hasta cierto punto, algo egoístas para compartir con los demás, pero el aprendizaje colaborativo es una estrategia que está relacionada directamente con el juego y de esto depende obtener resultados positivos.
- Favorecer la inclusión, todos los alumnos tienen el derecho a la educación, el docente debe ser parte esencial para la eliminación de barreras de aprendizaje, fomentando una participación de todos los alumnos.
- Actualización constante de los docentes de nivel primaria en la asignatura de matemáticas para poder difundir los conocimientos con la comunidad estudiantil.
- Finalmente, estar en constante formación como docentes para ser capaces de lograr el aprendizaje en los alumnos con la implementación de diferentes estrategias, mediante talleres, conferencias, competencias matemáticas,

convivencias matemáticas, etc., ya que estas nos permitirán conocer el nivel de aprendizaje de los alumnos en la asignatura de matemáticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado, L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens*, 187-202.

Alvites, L. P. (2018). El juego como estrategia para el aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes de 4 años de la IEI. Lima.

Atienza, B. G. (2012). La historia de las matemáticas de dónde y hacia dónde se dirigen.

Basurto, J. G. (2013). El trabajo docente: Una mirada para la reflexión. En J. G. Basurto, *Perspectivas docentes* (pág. 35). Textos y contextos.

Calva, M. P. (2007). Los libros de texto en la escuela primaria y sus implicaciones en la lectura. *CPU-e*, 1-21.

Canto, E. D., & Silva, A. S. (2013). Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en Ciencias Sociales. *Revista de Ciencias Sociales*, 25-34.

Carchi, R. M. (2012). El razonamiento lógico matemático y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Teniente Hugo Ortíz, de la comunidad Zhizho, Cantón Cuenca, Provincia de Azuay. Ambato.

CENAM. (s.f.). CENAM. Obtenido de CENAM: <https://www.cenam.mx/siu.aspx>

CENAM. (s.f.). CENAM. Obtenido de CENAM: <https://www.cenam.mx/singles.aspx>

DGESuM. (2018). DGESuM. Obtenido de DGESuM: <https://www.cevie-dgesum.com/index.php/planes-de-estudios-2018/124>

Educación, M. d. (2004). *Juegos en matemáticas EGB1*. Buenos Aires: Libro de edición argentina.

Escudero, J. M. (1997). Diseño y desarrollo del curriculum en la educación secundaria. En J. M. Escudero, Diseño y desarrollo del curriculum en la educación secundaria (págs. 157-165). Barcelona: ICE/Horson.

Fernández, A. O. (2005). Historia de la matemática. Lima: LATEX.

Flores, F. A. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 102-122.

Godino, J. D. (2003). Razonamiento algebraico y su didáctica para maestros. Granada: ReproDigital.

Gómez, B. R. (s/f). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Pedagogía universitaria, 9-19.

Juan Luis Álvarez, G. J. (2003). Métodos cualitativos para la obtención de la información. En G. J. Juan Luis Álvarez, Cómo hacer investigación cualitativa (pág. 104). Ciudad de México: Paidós.

Latorre, A. (2003). ¿Qué es la investigación-acción? En A. Latorre, La investigación-acción (pág. 24). Barcelona: Graó.

Lorenzo, C. R. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. Educacao. Revista do Centro de Educacao, 11-22.

Mena, R. A., & Ornelas, E. L. (2016). Pensar en matemáticas. Ciudad de México: UAM.

Mora, G. G. (2010). Aprendizaje Basado en Problemas como técnica para la enseñanza del tema de recursividad. InterSedes, 142-167.

Pacheco, L. J. (2011). El video digital. Conceptos, procesos y aplicaciones en el aula. . Revista Comunicación, 110.

Pazos, M. S. (2002). Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaborada en la educación. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 40-56.

Porte, J. P., & Gardey, A. (2011). Definición.de. Obtenido de Definición.de: <https://definicion.de/multiplo/>

Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a ña metodología cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 5-39.

Ramírez, A. M., Núñez, R. P., & Suárez, A. A. (2018). Juego y enseñanza de las Matemáticas: reflexiones teóricos para el trabajo de aula. *Revista Perspectivas*, 80-84.

Ramírez, E. M., Ruiz, P. d., & Castellón, E. G. (2013). La importancia de la formación de Profesorado en competencias interculturales. *PROFESORADO*, 340.

Rico, L. (2000). *Matemáticas en educación primaria*. Granada: Researchgate.

Rivera, Y. S. (2010). ¿Cómo se pueden aplicar los distintos paradigmas de la investigación científica a la cultura física y el deporte? *PODIUM*, 1-10.

Rodríguez, M. E. (2011). La matemática y su relación con las ciencias como recurso pedagógico. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 35-49.

Salazar, C. M., & Salazar, c. R. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas. *Horizontes. Revista de Investigación de Ciencias de la Educación*, 391-404.

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hi.

Sánchez, D. I., & Vérguez, L. A. (2021). El juego como estrategia didáctica en el Jardín de Niños. *CONISEN*, 1-9.

SEP. (2011). *Programa de Estudios 2011 Guía para el maestro*. Ciudad de México.

SEP. (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Ciudad de México.

Significados. (2022). Significados. Obtenido de Significados: <https://www.significados.com/plano-cartesiano/>

Stewart, I. (2012). Historia de las matemáticas en los últimos 10.000 años. Critica.

Torres, C. M. (2002). El juego: una estrategia importante. Educere, 289-296.

UNESCO. (s.f.). UNESCO. Obtenido de UNESCO: <https://www.unesco.org/es/education/inclusion>

## ANEXOS



## Contenido científico

### “Múltiplos”

Del latín multiplus, múltiplo es un adjetivo que se utiliza en la matemática y en la gramática. En la matemática, se trata del número o de la cantidad que contiene a otro u otra varias veces de manera exacta.

Un número entero “r” es múltiplo de un número entero “s” cuando existe otro número natural que, multiplicado por “s”, nos da como resultado “r”. Por ejemplo: 12 es múltiplo de 3 ya que  $3 \times 4 = 12$ . Vemos entonces que si a 3 lo multiplicamos por 4, tenemos como resultado 12, lo que quiere decir que 12 es múltiplo de 3.

Si queremos saber si un número es múltiplo de otro, debemos realizar una operación de división entre ambos. Cuando el cociente es un número entero (y, por lo tanto, el resto de la operación es 0), estamos ante un número múltiplo del otro. Volviendo a nuestro ejemplo anterior,  $12 / 3 = 4$ .

Recuperado de: <https://definicion.de/multiplo/>

### “Plano cartesiano”

Se conoce como plano cartesiano, coordenadas cartesianas o sistema cartesiano, a dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical, que se cortan en un punto llamado origen o punto cero.

La finalidad del plano cartesiano es describir la posición o ubicación de un punto en el plano, la cual está representada por el sistema de coordenadas.

Elementos del plano cartesiano:

- Ejes coordenados:

Se llaman ejes coordenados a las dos rectas perpendiculares que se interconectan en un punto del plano. Estas rectas reciben el nombre de abscisa y ordenada.



Abscisa: el eje de las abscisas está dispuesto de manera horizontal y se identifica con la letra “x”.

Ordenada: el eje de las ordenadas está orientado verticalmente y se representa con la letra “y”.

- Origen o punto 0:

Se llama origen al punto en el que se intersecan los ejes “x” y “y”, punto al cual se le asigna el valor de cero (0). Por ese motivo, también se conoce como punto cero (punto 0).

- Cuadrantes del plano cartesiano:

Se llama cuadrantes a las cuatro áreas que se forman por la unión de las dos rectas perpendiculares. Los puntos del plano se describen dentro de estos cuadrantes.

Cuadrante I: la abscisa y la ordenada son positivas.

Cuadrante II: la abscisa es negativa y la ordenada positiva.

Cuadrante III: tanto la abscisa como la ordenada son negativas.

Cuadrante IV: la abscisa es positiva y el ordenada negativa.

Recuperado de: <https://www.significados.com/plano-cartesiano/>

#### “Sistema Internacional (SI) y Sistema Inglés de medidas”

El Sistema Internacional de Unidades se fundamenta en siete unidades de base correspondientes a las magnitudes de longitud, masa, tiempo, corriente eléctrica, temperatura, cantidad de materia, e intensidad luminosa. Estas unidades son conocidas como el metro, el kilogramo, el segundo, el ampere, el kelvin, el mol y la candela, respectivamente. A partir de estas siete unidades de base se establecen las demás unidades de uso práctico, conocidas como unidades

derivadas, asociadas a magnitudes tales como velocidad, aceleración, fuerza, presión, energía, tensión, resistencia eléctrica, etc.

Recuperado de: <https://www.cenam.mx/siu.aspx>

El sistema inglés de unidades o sistema imperial, es aún usado ampliamente en los Estados Unidos de América y, cada vez en menor medida, en algunos países con tradición británica.

Dado que las otras cinco unidades de base del Sistema Internacional son las mismas en el sistema inglés, estas equivalencias son suficientes para establecer la relación entre todas las unidades derivadas de los dos sistemas.

Recuperado de: <https://www.cenam.mx/singles.aspx>

## ESTRATEGIA 1: “JUGANDO Y APRENDIENDO”



Alumnos de sexto grado jugando al “El juego de la Oca”.



Alumnos de sexto grado jugando "serpientes y escaleras".



FECHA

# El juego de

**Materiales:**

- 2 dados
- 1 tablero
- Participantes de 2 a 10

**Instrucciones:**

- \* Si al comienzo del juego salieron en los dados 5 y 4, se pondrá la ficha en la casilla número 26 y si salieron 6 y 3, se pondrá en la casilla número 53.
- \* Cuando al tirar los dados se deba ir a una de las casillas que tenga OCA se dirán 10 múltiplos de un número aleatorio que sus compañeros decidan, si los responde correctamente podrá avanzar de lo contrario se quedará en la casilla hasta su siguiente turno.
- \* El jugador que al comienzo, saque 6 puntos, tiene que duplicar la apuesta, pero solo puede avanzar si responde correctamente la siguiente pregunta ¿El número  $x$  es múltiplo de  $x$ ?

- \* Cuando se llegue al número 10, el jugador permanecerá en la VENTA hasta que sus compañeros juegan 2 rondas sin incluir a él, cuando llegue su turno tendrá que decir 5 múltiplos de el número  $x$ , si lo logra podrá avanzar si no lo logra se tendrá que quedar en esa casilla hasta su siguiente turno.
- \* El que llegue al POZO, número 31, doblará su apuesta y estará allí hasta que otro lo saque si logra decir 15 múltiplos de  $x$  número, si lo logra ocupará el sitio (casilla) del jugador que lo sacó y este a su vez se quedará en el POZO hasta que otro lo saque.
- \* El que llegue al número 42 que es el laberinto podrá apostar y regresará al número 34, pero si logra decir 8 múltiplos del 12 se podrá quedar en esa casilla de lo contrario retrocederá al número 20.
- \* El que llegue a la CARCEL número 52, pagará lo dicho y estará allí hasta que otro lo saque y volverá al sitio del que lo sacó y este permanecerá allí hasta ser sacado por otro.
- \* Quien llegue a la Muerte número 58, comenzará de nuevo el juego. Se podrá salvar, diciendo 3 múltiplos de 11, si lo logra solo retrocederá 5 casillas de lo contrario comenzará el juego nuevamente.

- \* El que llegue a una casilla que ya está ocupada por otro jugador sacará a este de allí, y el sacado tendrá que ocupar el lugar del otro.
- \* Quien saque más puntos del 63 volverá otras tantas puntos como sacó de más y si llega a la OCA, seguirá contando hasta donde no lo haya.
- \* El que llegue a la Muerte, Laberinto, Venta, Pozo, Banca o Fianza, se entenderá lo mismo que cuando se explica. El venturoso jugador que llegue al número 63 ganará el juego.

*Muy Bien*

Manual de juego elaborado por los alumnos, adaptado al tema de los múltiplos.



Presentación de los manuales de juego, adaptados al tema de los múltiplos.



Desarrollo del Rally matemático.

Imagen 1: Juego de la Oca con múltiplos.

Imagen 2: Memorama de múltiplos.

Imagen 3: “La pulga y las trampas”.

## Diario de clases, Ciclo reflexivo de Smyth

MARTES 05 DE ABRIL DE 2022

APRENDIZAJE ESPERADO: Determinación de múltiplos y divisores de números naturales. Análisis de regularidades al obtener los múltiplos de dos, tres y cinco.

DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN
<p>Hoy apliqué la primera estrategia relacionada al trabajo de titulación, continuando con el tema de múltiplos, inicié retomando los conocimientos previos de los alumnos de acuerdo a lo trabajado en las sesiones pasadas, retomé la situación de empezar a enumerar a los alumnos de 1 en 1, después de 2 en 2, luego de 3 en 3 y un último ejercicio enumerables de 5 en 5, es decir, un alumno no primero decía el número y el siguiente alumno el número que continuaba y así sucesivamente; continué con la actividad les realicé varias preguntas para identificar lo que realizaban para conocer el número o múltiplo que seguía.</p> <p>Después, les realicé varias preguntas pero asociadas así sabrán jugar "serpientes y escaleras" y el juego de la Oca, algunas alumnos contestaron que sí y otras que no.</p>	<p>La actividad de inicio en la que los alumnos se enumerar con los diferentes números fue con la intención de que reforzaran el tema y para poder identificar cómo se realizaban para encontrar los múltiplos, una sumando, otros no triplicando y así cada alumno la formación de los equipos se dejó libre para que ellos se sintieran cómodos de trabajar con sus equipos, se les solicitó el nombre del equipo y el representante para llamar un turno y cada equipo tuviera una identidad.</p> <p>Leer las instrucciones de forma grupal, así como no todas iban a jugar el mismo juego, fue para actividades futuras donde si iban a realizarlo, "serpientes y escaleras" y el juego de la Oca se les</p>

Reflexión de la práctica con el Ciclo reflexivo de Smyth.

Etapa de descripción y explicación.

<p>luego, organicé al grupo en 4 equipos, de 6-7 integrantes cada uno, les dije que a voluntad por la condición de traer hombres y mujeres. Ya divididos por equipos les solicité que les asignaran un nombre y representante por equipo. Continué con el juego de "serpientes y escaleras" y a otros dos equipos el juego de la Oca, y de forma grupal empezamos leyendo las instrucciones para poder jugar cada uno y en dado caso resolver las dudas de cómo jugar. Una vez que quedaron claras las instrucciones los alumnos pasaron a jugar, con la organización por equipo, ya que todos los equipos tenían un ganador la siguiente actividad fue que basándose en las instrucciones del juego original los alumnos iban a modificarlo con el tema de múltiplos, al inicio tenían dudas para poder jugar cada equipo y les dije un ejemplo de cómo podían realizar estas modificaciones para realizar su manual de juego.</p>	<p>compartir para que jugaran y se divirtieran por el momento y con esta condición las instrucciones del juego para poder realizar su manual de juego modificado. El manual de juego es con la intención de que los alumnos pongan en práctica lo aprendido sobre múltiplos en un juego y su capacidad de hacer cambios con lo aprendido. Finalmente, el hecho de que los alumnos puedan dado caso resolver las dudas de explicar su manual ante el grupo espera que los demás equipos asociaran e identificaran como podemos relacionar el juego con el tema central.</p>
---	--



Ya con esta activación, cada equipo fue realizando su maratón en su cuaderno y así como iban terminando las revisiones ortográficas. Finalmente, cada equipo pasó a exponer las adecuaciones que realizaran a su juego al frente del grupo, a pesar de que nos excedimos en los tiempos, se llevaron a cabo las actividades de forma satisfactoria.

Etapa de confrontación y reconstrucción.

CONFRONTACIÓN	RECONSTRUCCIÓN
<p>66 El juego constituye una de las formas más importantes en las que los niños pequeños obtienen conocimientos y competencias esenciales. Por esta razón, las oportunidades de juego y los entornos que favorecen el juego, la exploración y el aprendizaje práctico constituyen el fundamento de los programas de educación <sup>de</sup>. UNICEF. (2018). Aprendizaje a través del juego. <a href="http://www.unicef.org/publications">www.unicef.org/publications</a> pp. 07</p>	<p>Al ser un rally, tal vez lo que me hizo falta es otorgar un premio al equipo ganador, ya que esto hubiera incentivado y motivado a los alumnos a estarle guando, y centrar su atención en la competencia, así no hubiera tenido tantos distractores u los alumnos que no participaban iban a estar apoyando a sus compañeros de equipo. En dicho caso de volver a realizar un rally o cualquier competencia por equipos podría realizar esto para ver que ton fructífero es.</p>



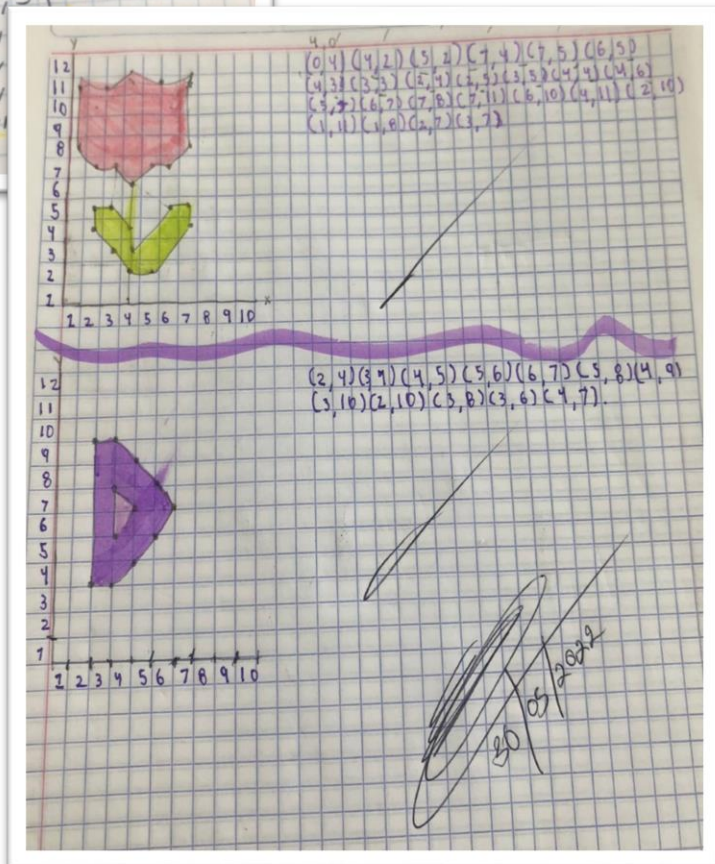
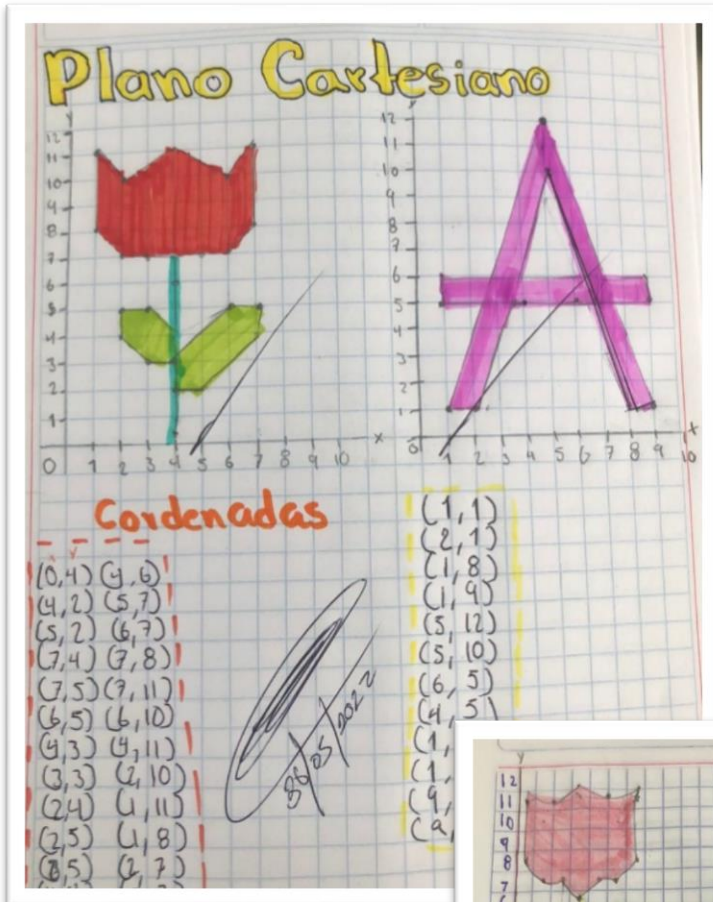
Video de la presentación del manual de juego adaptado al tema de los múltiplos.

**Lista de cotejo utilizada durante la Estrategia “Jugando y aprendiendo”**

<b>LISTA DE COTEJO</b>						
<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	<b>Determina de y divisores de números naturales.</b>		<b>Analiza las regularidades al obtener los múltiplos de dos, tres y cinco.</b>		<b>Realiza las actividades y juegos de manera efectiva y completa.</b>	
	<b>Si</b>	<b>En proceso</b>	<b>Si</b>	<b>En proceso</b>	<b>Si</b>	<b>En proceso</b>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>						
Anacleto Martínez Axel Daniel		X		X	X	
Antonio Bravo Gerardo	X		X		X	
Avilés Martínez Yaquelin Antonia	X			X	X	
Barrueta Aguirre Ximena Paola	X		X		X	
Benítez García Jonathan Alexander		X		X		X
Campuzano Salinas Emily Arleth		X		X		X
Cardoso Alva Ariadne Valloleth	X		X		X	
Díaz Bernal Héctor Emmanuel	X		X		X	
Elizalde Villa Fernando	X			X	X	
García Estrada Nathan Rafael Timoteo	X		X		X	
Gaspar Jaimes Zayra	X		X		X	
González Santín Guillermo		X		X		X
Hernández Carbajal Xavi Alexandro	X		X		X	
Hernández Hernández Monserrath	X		X		X	
Juan Martínez Manuel Roberto	X		X		X	

Jurado Viveros Daniela	X		X		X	
Márquez Toledo Edgar Efraín	X		X		X	
Martínez García Yoletth Adilene		X		X	X	
Mejía Beltrán Humberto Said	X		X		X	
Morales Flores Nancy	X		X		X	
Morales Sánchez Frida	X		X		X	
Najera Millán Daniela	X		X		X	
Quintero Reyes Italily	X		X		X	
Salazar Francisco Leonardo Rafael		X		X		X
Sánchez Martínez Kimberly Jocelin	X		X		X	
Sánchez Macedo Ashly Sherlyn	X			X	X	
Tinoco Valencia Alizeth	X		X		X	
Trinidad Gaspar Melisa	X		X		X	
Velázquez Antúnez Diana Azuzena	X		X		X	
Reyes Rodríguez Ximena	X			X	X	

## ESTRATEGIA 2: "LA FERIA MATEMÁTICA"



Resolución de  
 problemas en el tema  
 del plano cartesiano.

## Problemas 28 3 gramos

1- Edgar recorrió una distancia de 4 millas desde la unidad deportiva a la escuela primaria México 68, pero él desea saber a cuántos kilómetros equivale.

1 milla = 1.609 km  
 4 millas

$$\begin{array}{r}
 1.609 \\
 \times 4 \\
 \hline
 6.436
 \end{array}$$

R = 6.40 km

2- Joe mide 150 centímetros, ¿cuánto equivale su estatura en pies?

1 pie = 30.48 cm  
 150 cm

$$\begin{array}{r}
 30.48 \\
 \times 150 \\
 \hline
 4572.00
 \end{array}$$

R = 4.921 pies

3- Torio midió el árbol de su sala de 8.7 pies. ¿Cuántos centímetros mide?

1 pie = 30.48 cm  
 8.7 pies

$$\begin{array}{r}
 30.48 \\
 \times 8.7 \\
 \hline
 265.176
 \end{array}$$

Resolución de problemas en el tema "Sistema Internacional (SI) y Sistema Inglés de medidas".

4- Convierte 10 onzas a gramos

1 onza = 28.3 gramos  
 10 onzas = 283.0

$$\begin{array}{r}
 28.3 \\
 \times 10 \\
 \hline
 283.0
 \end{array}$$

5- Jean Jungkook mide 1.79 metros. ¿A cuántos cm equivale?

1 metro = 100 cm  
 1.79 metros = 179 cm

$$\begin{array}{r}
 100 \\
 \times 1.79 \\
 \hline
 179.00
 \end{array}$$

179.00 cm



Realización del “Juego de la Rayuela”

Alumnos midiendo la distancia entre la línea de saque y el lugar donde cayó la moneda.



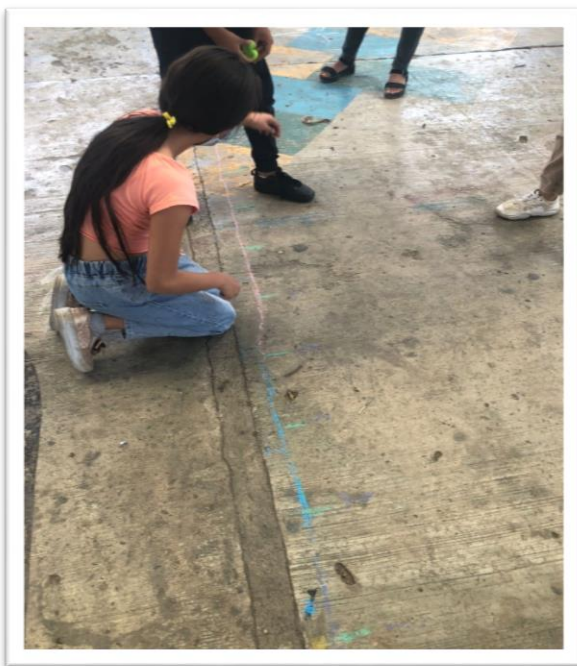


Entrega de globos para la realización del juego.



Juego  
"Reventando  
globos"





Alumnos jugando  
“Nos ubicamos  
en un plano”.

## Lista de cotejo utilizada en la estrategia “La feria matemática”

LISTA DE COTEJO						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>NOMBRE DEL ALUMNO</span> <span>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</span> </div>	Representa gráficamente pares ordenados en el primer cuadrante de un sistema de coordenadas cartesianas.		Relaciona entre unidades del Sistema Internacional de Medidas y las unidades más comunes del Sistema Inglés.		Realiza las actividades y juegos de manera efectiva y completa.	
	Si	En proceso	Si	En proceso	Si	En proceso
Anacleto Martínez Axel Daniel	X			X	X	
Antonio Bravo Gerardo	X		X		X	
Avilés Martínez Yaquelin Antonia	X		X		X	
Barrueta Aguirre Ximena Paola	X		X		X	
Benítez García Jonathan Alexander		X		X		X
Campuzano Salinas Emily Arleth		X		X		X
Cardoso Alva Ariadne Valloleth	X			X	X	
Díaz Bernal Héctor Emmanuel	X		X		X	
Elizalde Villa Fernando	X		X		X	
García Estrada Nathan Rafael Timoteo	X			X	X	
Gaspar Jaimes Zayra	X		X		X	
González Santín Guillermo	X		X		X	
Hernández Carbajal Xavi Alexandro	X		X		X	
Hernández Hernández Monserrath	X			X	X	
Juan Martínez Manuel Roberto	X		X		X	

Jurado Viveros Daniela	X		X		X	
Márquez Toledo Edgar Efraín	X			X	X	
Martínez García Yoletth Adilene		X		X	X	
Mejía Beltrán Humberto Said	X		X		X	
Morales Flores Nancy	X		X		X	
Morales Sánchez Frida	X		X		X	
Najera Millán Daniela	X		X		X	
Quintero Reyes Italily	X		X		X	
Salazar Francisco Leonardo Rafael		X		X	X	
Sánchez Martínez Kimberly Jocelin	X		X		X	
Sánchez Macedo Ashly Sherlyn	X			X	X	
Tinoco Valencia Alizeth	X		X		X	
Trinidad Gaspar Melisa	X		X		X	
Velázquez Antúnez Diana Azuzena	X		X		X	
Reyes Rodríguez Ximena		X		X	X	

RESPONSABILIDAD AUTORAL  
LA INVESTIGACIÓN, REDACCIÓN Y APORTACIONES SON  
RESPONSABILIDAD EXCLUSIVAMENTE DEL O LA  
SUSTENTANTE.

SUSTENTANTE



---

FABIAN FRIAS DAMASIO

ASESOR (A) DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



---

MTRA. MARILÚ HERNÁNDEZ RAMOS

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN



---

MTRA. REYNA LILIA MEDINA VENCES