



## BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: “Las matemáticas y la educación física para la enseñanza de las fracciones a través del juego”

---

AUTOR: María Elizabeth Lara Gutiérrez

---

FECHA: 04/07/2020

---

PALABRAS CLAVE: Matemáticas, Fracciones numéricas, Juego, Aprendizaje, Regletas

---

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO**

**SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN**

**INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA**

**ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

**GENERACIÓN**



**1998**

**2002**

**“LAS MATEMÁTICAS Y LA EDUCACIÓN FÍSICA PARA LA ENSEÑANZA DE  
LAS FRACCIONES A TRAVÉS DEL JUEGO”**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**PRESENTA:**

**MARIA ELIZABETH LARA GUTIERREZ**

**ASESOR:**

**ENRIQUE AGUILAR ZERMEÑO**

**SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

**JULIO DEL 2020**



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO  
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA  
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

**A quien corresponda.  
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito María Elizabeth Lara Gutiérrez  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

"Las matemáticas y la educación física para la enseñanza de las fracciones a través del juego"

en la modalidad de: Tesina

para obtener el

Título en  Licenciatura en Educación Física



en la generación 1998-2002 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el  
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines  
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras  
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en  
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE  
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se  
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los  
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos  
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en  
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 12 días del mes de Julio de 2020.

ATENTAMENTE.

María Elizabeth Lara Gutiérrez.

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

Nicolás Zapata No. 200  
Zona Centro, C.P. 78000  
Tel y Fax: 01444 812-11-55  
e-mail: cicyt@beceneslp.edu.mx  
www.beceneslp.edu.mx



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA  
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO  
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

OFICIO NÚM: BECENE-DSA-DT-PO-07  
REVISIÓN 8  
DIRECCIÓN: Administrativa  
ASUNTO: Dictamen  
Aprobatorio

San Luis Potosí, S.L.P., a 06 de julio del 2020.

Los que suscriben, integrantes de la Comisión de Titulación y asesor(a) del Documento Recepcional, tienen a bien

**■ D I C T A M I N A R ■**

que el(la) alumno(a): MARIA ELIZABETH LARA GUTIERREZ

De la Generación: 1998-2002

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: ( ) Ensayo Pedagógico ( ) Tesis de Investigación ( ) Informe de prácticas profesionales ( ) Portafolio Temático  Tesina. Titulado:

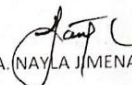
"LAS MATEMÁTICAS Y LA EDUCACIÓN FÍSICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS FRACCIONES A TRAVÉS DEL JUEGO".

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en Educación Física

**A T E N T A M E N T E  
COMISIÓN DE TITULACIÓN**

DIRECTORA ACADÉMICA


DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

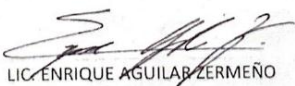
  
MTRA. NAYLA JIMENA TURRUBIARTES CERINO,

  
DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ.

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

ASESOR(A) DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

  
MTRA. MARTHA IBÁÑEZ CRUZ.

  
LIC. ENRIQUE AGUILAR ZERMEÑO

Certificación ISO 9001 - 2015  
Certificación CIEES Nivel 1  
Nicolás Zapata No. 200,  
Zona Centro, C.P. 78230  
Tel y Fax: 01444 812-5144,  
01444 812-3401  
e-mail: becene@beceneslp.edu.mx  
www.beceneslp.edu.mx  
San Luis Potosí, S.L.P.

AL CONTESTAR ESTE OFICIO SIRVASE USTED CITAR EL NÚMERO DEL MISMO Y FECHA EN QUE SE GIRA, A FIN DE FACILITAR SU TRAMITACIÓN ASÍ COMO TRATAR POR SEPARADO LOS ASUNTOS CUANDO SE INDEPENDIENTES

## **DEDICATORIAS**

### **Gracias a Dios:**

En primer lugar agradezco a ti Dios, por ayudarme a terminar este proyecto, gracias por darme la fuerza y el coraje por hacer este sueño realidad, por estar conmigo en cada momento de mi vida.

### **Gracias a ti Mamá:**

A ti Mamá te dedico mi trabajo, por tu apoyo incondicional para llegar a ser una profesionalista, por tu dedicación y paciencia con la que cada día te preocupabas por mí. Gracias Mamá por estar dispuesta, siempre ayudarme, por tus palabras que siempre me guiaron.

### **Gracias Baby:**

Hace 18 años creí que no podría realizarme como profesionalista, titularme y ser una Licenciada en Educación Física, lo creí imposible, pero llegaste Baby a motivarme, a ayudarme a perseguir mis sueños, a no dejar las cosas inconclusas.

Siempre y a cada momento, tengo la dicha de poder disfrutar y contar con tu apoyo incondicional Baby, Gracias mi amor por creer y confiar en mí.

Gracias a todas la personas que me apoyaron en la realización de este trabajo.

## ÍNDICE

### I. INTRODUCCIÓN

PROBLEMÁTICA.....	5
OBJETIVOS.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	6
METODOLOGÍA.....	6

### II. LAS ETAPAS DE DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET.....8

2.1. La etapa de operaciones concretas de los niños de 6° grado de educación primaria.....	10
2.2. ¿Qué es el juego? .....	12
2.3. El juego para el fortalecimiento de las matemáticas en 6° grado de educación primaria .....	16

### III. LA EDUCACIÓN FÍSICA.....19

3.1. La educación física en los niños y las niñas de 6° grado de educación primaria.....	20
3.2. Las características de los niños de 6° grado de educación primaria.....	23
3.3. Las fracciones en 6° de educación primaria .....	24
3.4. La relación de la educación física y las Matemáticas.....	28

<b>IV. EL IMPACTO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE EDUCACIÓN FÍSICA SOBRE EL FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO.....</b>	<b>30</b>
4.1. La adquisición del conocimiento por parte de los niños de 6° de educación primaria .....	34
4.2. Los beneficios de favorecer el pensamiento matemático a través de la sesión de educación física .....	35
4.3 La evaluación como proceso de medición de avances de los alumnos de 6° grado de educación primaria .....	41
<b>V.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>VI.- BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>54</b>
<b>VII.- ANEXOS.....</b>	<b>57</b>

## I. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la matemática, como la de la lengua materna, es especialmente importante para el desarrollo integral del ser humano. Hoy en día, prácticamente en todos los países del mundo, la matemática ocupa un lugar central en los planes y programas de estudio vigentes. Esta ciencia es indispensable para asegurar el desarrollo intelectual de los niños, ya que activa en ellos facultades esenciales como son el pensamiento lógico, el razonamiento, la precisión y la visión espacial, así como la adquisición de actitudes positivas y críticas que generan confianza en sus propias capacidades.

En prácticamente todos los grados de escolaridad, la matemática ha sido considerada como una asignatura compleja, por consiguiente, su aprendizaje constituye una tarea difícil (a veces insalvable) para muchos estudiantes, siendo una de las causantes de los mayores índices de fracaso y rechazo en las escuelas de nuestro país, sin embargo, las competencias matemáticas son fundamentales en la vida.

Por lo anterior, la enseñanza de las matemáticas ha sido motivo de estudio para profesores e investigadores, dado que en no pocos casos la metodología utilizada suscita posturas que desmotivan a los estudiantes para el aprendizaje de los contenidos. El proceso de enseñanza-aprendizaje involucra está y otras problemáticas que, desde una reflexión profunda, requieren la implementación de una acción pedagógica más efectiva.

En México, la investigación en el ámbito de la educación matemática surgió en los años setenta del siglo XX, centrada en los procesos cognitivos de los estudiantes y en el estudio histórico de los conceptos que se enseñan en la educación superior. Con el paso de los años, la incorporación de nuevas teorías y herramientas metodológicas diversificó este enfoque. El estado actual de la investigación es producto de una serie de cambios y expansiones, tanto en las



concepciones de los objetos y sujetos de estudio, como en las teorías y las metodologías utilizadas. Por su parte, la Educación Física tiene como propósito incidir en esa formación integral por medio de experiencias, aprendizajes y vivencias motrices, siendo el juego, una de las manifestaciones más motivantes de la motricidad.

En la etapa de la educación primaria se profundiza en el estudio de la aritmética, se trabaja con los números naturales, fraccionarios, decimales y enteros, las operaciones que se resuelven con ellos y las relaciones de proporcionalidad. Es por ello que en el presente trabajo tiene como finalidad presentar un modelo que combina las áreas de Matemáticas y Educación Física para la enseñanza de las fracciones por medio del juego, como una aportación práctica para encauzar eficazmente dicho desarrollo integral.

Partiendo de una prueba diagnóstica, se observó que los estudiantes mostraban dificultad en el aprendizaje de las fracciones, por lo que se reconoce la importancia de hacer reflexiones y transformaciones pedagógicas constantes. Así, explorando metodologías que faciliten tal aprendizaje y favorezcan su desarrollo integral, a partir de la enseñanza de contenidos idóneos para la etapa escolar que cursan y la inserción de juegos y actividades diseñados exprofeso, (juegos cooperativos, circuito de habilidades y juegos modificados), se aplicó el Modelo a través de la Investigación de Acción Educativa con alumnos de sexto grado de educación primaria del Instituto Humboldt, mediante un proyecto de aula instrumentado como ejercicio recreativo, esto es, el juego y su naturaleza lúdica, con base en un modelo pedagógico constructivista.

También se analizaron las etapas de desarrollo cognitivo de Piaget, así como todas las características aplicadas en los niños y niñas de sexto grado de educación primaria en Educación Física y el impacto de las unidades didácticas de esta materia sobre el fortalecimiento del pensamiento matemático.

Al finalizar la intervención, los estudiantes mostraron un avance significativo en el dominio de las fracciones, así como su aplicación en situaciones de la vida cotidiana y un aumento considerable en los estados de motivación y disposición para el aprendizaje.

## **PROBLEMÁTICA**

Se desarrollará y afianzará el conocimiento sobre las fracciones en los alumnos de 6° grado del Instituto Humboldt a través de la Educación Física utilizando juegos matemáticos, ya que en ocasiones a los alumnos les resulta complicado entender y comprender estas operaciones.

## **OBJETIVOS**

- Desarrollar procesos matemáticos que se empleen en 6° grado para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes.
- Facilitar el desarrollo de las habilidades y saberes matemáticos en función del aprendizaje individual y colectivo en los estudiantes de 6° grado.
- Desarrollar actividades que permitan trabajar las Matemáticas en 6° grado de primaria en el contexto de la clase de Educación Física.
- Fortalecer la enseñanza de las Fracciones en 6° grado, e incrementar el número de estudiantes que las comprenden, de forma activa y amena a través del juego.

## **JUSTIFICACIÓN**

El presente proyecto pretende reconocer la importancia de las sesiones de Educación Física vinculadas con las Matemáticas, para mejorar el rendimiento en el pensamiento Lógico-Matemático de los estudiantes de sexto grado.

Ya que el propósito es incidir en la formación integral del alumno, y que comprendan las fracciones en la asignatura de Matemáticas, los niños resuelven las Fracciones de manera mecánica, y les resulta difícil resolver problemas o lecciones, sobre todo en niveles alentarles. Partiendo de la dificultad que presentan los alumnos de sexto grado, se busca facilitar el proceso de resolución y dominio de estas operaciones Matemáticas mediante secuencias de ejercicios innovadores y no repetitivos, estimulando el sentido de pensar, investigar y ser competitivos, para así lograr una mayor comprensión de las fracciones mediante el juego.

Esperando que este trabajo en futuras generaciones pueda ser aplicado y que por este momento motive a profesores, estudiantes, padres de familia, etc; a la utilización del implemento del juego para la resolución y entendimiento de las fracciones dentro del instituto y en específico dentro de las aulas y así fomentar una manera diferente de enseñar y aprender dentro y si es posible fuera de las escuelas. Invitando también a la reflexión de que el juego puede ser explotado en materias que en ocasiones llegan a ser consideradas como complicadas (las matemáticas), y lograr que pueden ser vistas como divertidas.

## **METODOLOGÍA**

Las fracciones son un tema infalible en las Matemáticas en diversos niveles de escolaridad, no es mentira que muchos de nuestros estudiantes presentan ciertas dificultades para su comprensión y utilidad. Es por ello, que se realizará un

proyecto de intervención que brinde una solución a dicha problemática, integrando las áreas de Matemáticas y Educación Física, a través de secuencias didácticas enmarcadas en el juego, la lúdica y actividad física.

Partiendo de una prueba diagnóstica, se analizó el dominio de las fracciones en estudiantes de sexto grado de primaria, así como sus niveles de motivación para el aprendizaje, optando por la facilitación de los procesos de comprensión para dicho tema.

Conforme a la reflexión y el análisis de los segmentos temáticos, el tema seleccionado para trabajar será una herramienta teórico-práctica que nos ayuda a mejorar nuestro trabajo docente y obtener una educación de calidad. En la que los niños aprenderán las matemáticas con las regletas de cuisenaire del Método Cuisena, en las que tiene como ventaja este método, es que se adapta a la capacidad de comprensión y evolución de cada niño.

Dentro de este campo, se encuentran varios temas vinculados con la experiencia de la interacción didáctica del estudiante en los diferentes grados del nivel primaria y decidí analizar con mayor detalle, únicamente el contenido de las fracciones, teniendo como un apoyo importante la Educación Física.

Un trabajo en este campo, solicita poner en juego los conocimientos, la iniciativa y la creatividad pedagógica, que han logrado desarrollar durante la formación en su educación primaria; para diseñar, aplicar y analizar las actividades motrices relacionadas con los propósitos de la Educación Física en la educación básica.

## II. LAS ETAPAS DE DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET

Jean Piaget es uno de los psicólogos e investigadores más importantes de la historia, y a él le debemos gran parte de lo que hemos ido descubriendo por medio de la psicología del desarrollo. Así como de sentar las bases del estudio de la inteligencia humana, sobre todo en las primeras etapas de vida. Piaget consideraba que la inteligencia se debe a un proceso de maduración biológica, social y ambiental, y que los menores, a diferencia de la creencia de la época, no son pensadores menos competentes que los adultos, sino que conciben el mundo de manera muy distinta.

La Teoría del Desarrollo Cognitivo tiene como finalidad explicar los mecanismos gracias a los cuales el ser humano, en sus etapas de desarrollo temprano, se vuelve un individuo capaz de razonar haciendo uso de la hipótesis.

Hay tres componentes básicos en la Teoría del desarrollo cognitivo: las cuatro etapas del desarrollo cognitivo, los esquemas constructivos del pensamiento y los procesos de adaptación que permiten la transición entre etapas.

“El principal mérito de Piaget ha sido renovar completamente nuestra forma de pensar el desarrollo de niño. Su trabajo en la psicología y la epistemología genética tiene como objetivo responder a la pregunta fundamental de la construcción del conocimiento”. Meece, J. (2000).

A continuación, describo las cuatro etapas del desarrollo cognitivo según J. Piaget, de las cuales, la tercera etapa “*Operaciones Concretas*” me es de utilidad básica para este trabajo.

1. **Etapas sensorio motora (0 a 2 años):** Lo que define esta etapa es la obtención de conocimiento a partir de la interacción física con el entorno inmediato. Así pues, el desarrollo cognitivo se articula mediante juegos de experimentación, muchas veces involuntarios en un inicio, en los que se

asocian ciertas experiencias con interacciones con objetos, personas y animales cercanos.

2. **Etapa pre operacional (2 a 7 años):** Las personas que se encuentran en la fase pre operacional empiezan a ganar la capacidad de ponerse en el lugar de los demás, actuar y jugar siguiendo roles ficticios y utilizar objetos de carácter simbólico. Sin embargo, el egocentrismo sigue estando muy presente en esta fase, lo cual se traduce en serias dificultades para acceder a pensamientos y reflexiones de tipo relativamente abstracto.
  
3. **Etapa de las operaciones concretas (7 a 12 años):** Aproximadamente entre los siete y los doce años de edad se accede al estadio de las operaciones concretas, una etapa de desarrollo cognitivo en el que empieza a usarse la lógica para llegar a conclusiones válidas, siempre y cuando las premisas desde las que se parte tengan que ver con situaciones concretas y no abstractas. Además, los sistemas de categorías para clasificar aspectos de la realidad se vuelven notablemente más complejos en esta etapa, y el estilo de pensamiento deja de ser tan marcadamente egocéntrico.
  
4. **Etapa de las operaciones formales (12 años en adelante):** La fase de las operaciones formales es la última de las etapas de desarrollo cognitivo propuestas por Piaget, y aparece desde los doce años de edad en adelante, incluyendo la vida adulta. Es en este período en el que se gana la capacidad para utilizar la lógica para llegar a conclusiones abstractas que no están ligadas a casos concretos que se han experimentado de primera mano. Por tanto, a partir de este momento es posible "pensar sobre pensar", hasta sus últimas consecuencias, y analizar

y manipular deliberadamente esquemas de pensamiento, y también puede utilizarse el razonamiento hipotético deductivo.

## **2.1 LA ETAPA DE OPERACIONES CONCRETAS DE LOS NIÑOS DE 6º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.**

Durante los años de primaria, el niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos. Por ejemplo, si le pedimos ordenar cinco palos por su tamaño, los comparará mentalmente y luego llegará a la conclusión lógica sobre el orden correcto. Tienen la inteligencia para abordar operaciones mentales.

“De acuerdo con Piaget, el niño ha logrado varios avances en la etapa de las operaciones concretas. Primero, su pensamiento muestra menor rigidez y mayor flexibilidad. El niño entiende que las operaciones pueden invertirse o negarse mentalmente. Es decir, puede devolver a su estado original un estímulo como el agua vaciada en una jarra de pico, con sólo invertir la acción. Así pues, el pensamiento parece menos centralizado y egocéntrico”. (Meece, J. 2000) Compendio para educadores.

Los niños de sexto grado de primaria poseen la capacidad de seriar, de ordenar los objetos en progresión lógica, por ejemplo, del más pequeño al más alto, ya comprenden los conceptos de número, de tiempo, medición, pueden diferenciar que va de mayor a menor y viceversa, poseen la capacidad de coordinar movimientos, pueden construir mentalmente relaciones entre otros objetos. Los niños de sexto grado aprenden las operaciones mentales necesarias.

En esta etapa, el sujeto es capaz de poder identificar espacios y recordar determinados pasos, esto puede ser generado a través de la experiencia vivida del cada alumno, un aspecto relacionado es también el desenvolvimiento en la

comunicación son las amigables, sociables, más sin embargo debe pulirse y demostrar las habilidades que aprendieron los niños durante su desarrollo.

Entre esas capacidades están: el poder descifrar cosas que antes no entendían. Así mismo, los niños presentan sus argumentos sin ataduras, esto refleja el nivel de inteligencia que han obtenido sobre su crecimiento. Piaget tras realizar diferentes estudios sobre este tema concluyó que el niño, según en la etapa de su vida que se encuentre, reúne una serie de características propias para su edad.

En mi caso, he contado con la ayuda de alumnos del Instituto Humboldt, que pertenece al Sistema Educativo Estatal Regular (SERR), con dirección en carretera a zacatecas #335, contando con 41 alumnos, de ellos 23 hombres y 18 mujeres (Anexo 1), que se sitúan dentro de los límites de edad estipulados por Piaget. Mi intención ha sido comprobar, si en el caso de estos niños, se cumplía con las características que distinguió Piaget.

Para ello, elaboré una serie de ejercicios donde por medio del juego, los estudiantes aprendieran matemáticas, específicamente las fracciones, lo cual me permitió descubrir si su edad cronológica correspondía a su edad mental, ejercicios que los niños han resuelto satisfactoriamente, con lo cual, llego a la conclusión de que su desarrollo es totalmente normal y acorde a su edad.

Considerando que el documento, con base al tema a desarrollar, va dirigido a fortalecer a los alumnos de manera cognitiva, esta base facilita la relación con los siguientes puntos a resaltar y que de tal manera se puede continuar con el seguimiento apropiado.

En una de las etapas del desarrollo cognitivo, los niños comienzan a desarrollar una visión más abstracta del mundo y a utilizar la lógica formal. Pueden aplicar la reversibilidad y la conservación a las situaciones tanto reales como imaginarias. También desarrollan una mejor comprensión del mundo y de la idea de causa y



efecto, esta etapa se caracteriza por la capacidad para formular hipótesis y ponerlas a prueba para encontrar la solución a un problema.

Se utilizarán dos temas en específico, el primero es la relación entre el Desarrollo Cognitivo y la adquisición de Habilidades por medio de la sesión de Educación Física, además de desarrollar y fortalecer habilidades motrices, también se fortalecerá el pensamiento matemático, lo cual nos lleva al segundo tema que es el Desarrollo del Pensamiento Táctico y Estratégico, en el cual los alumnos tendrán la oportunidad de descubrir cómo dar solución a los problemas planteados, resolviendo fracciones; convirtiéndolas a propias, impropias y mixtas (de manera lúdica, con sus propias herramientas, con diversos materiales, utilizando lo que saben), y en caso de no lograrlo o presentar alguna dificultad, apoyarlos, brindando las experiencias para que sean competentes dentro y fuera de la institución.

## **2.2 ¿QUÉ ES EL JUEGO?**

El juego es un hecho motriz implícito en la práctica habitual del niño. Se considera el mejor medio educativo para favorecer el aprendizaje. En el siglo XX, muchos autores han estudiado el juego como un componente fundamental en el proceso de aprendizaje del niño, sobre todo a raíz de las teorías de Piaget. Hoy en día por las circunstancias de la sociedad en la que vivimos, los niños se han convertido en la mayoría de los casos en auténticos sedentarios, de ahí la importancia de recuperar el juego como un hecho que ofrece una fuente inagotable de posibilidades.

Un rasgo común en todas las culturas humanas es la presencia del juego dentro de las costumbres, tradiciones y manifestaciones que la caracterizan. Se trata de una actividad que podemos calificar como universal, tanto en el sentido que trasciende fronteras, como por el hecho que todos los humanos lo desarrollan a lo

largo de su vida. Jugar, es por tanto una cualidad propia del ser humano que se realiza de forma natural y espontánea en cuanto es una necesidad vital del ser humano. Si recurrimos al diccionario, para aclarar qué significa jugar, vemos que se define como: “aquella actividad que se realiza con alegría, que está sometida a reglas y cuya finalidad es lúdica (entretenerse y divertirse), o el desarrollo de determinadas capacidades.”

Huizinga (1951), Chamoso et al (2004), Corbalán (1994) y Benitez (2009), identifican en el juego las siguientes características:

- Es libre y voluntario, es decir no se puede forzar a participar en el juego. Es decisión del niño participar e involucrarse de forma activa en la actividad propuesta.
- Tiene carácter lúdico, sin que el juego tenga otra finalidad que el propio juego en sí mismo. Se participa para divertirse, para entretenerse, para disfrutar. Tiene más importancia la acción que el resultado.
- El resultado del juego es incierto, a priori no se puede saber cuál va a ser su desarrollo. De lo contrario, perdería su atractivo e interés para los participantes. Este resultado incierto provoca cierta tensión en los participantes y también alegría cuando se tiene éxito.
- El desarrollo está acotado por unas reglas, que son aceptadas en el momento en que se decide participar y que son de obligado cumplimiento para todos los jugadores.
- Se desarrolla dentro de unos límites espaciales y temporales, es una actividad que tiene principio y fin.

El juego es una actividad fundamental para garantizar el correcto desarrollo del niño. Los niños necesitan de movimiento para crecer, para que la transformación corporal que experimenta día a día se realice de una forma armónica (Anexo 4).

De este modo, cada vez más, debido a sus grandes posibilidades, los juegos se convierten en actividades de enseñanza aprendizaje, si bien en este sentido hemos de tener en cuenta que el juego educativo, a diferencia del juego puro, sí tiene una finalidad, y no es otra que permitir que los alumnos mediante el juego, adquieran, consoliden o pongan en práctica determinados contenidos educativos.

Para ello, es importante recalcar la importancia que tiene la intencionalidad del docente en el planteamiento de la actividad, ya que simplemente jugando no se adquieren determinados contenidos.

En este sentido, las matemáticas han tenido desde siempre un cierto componente lúdico, a lo largo de toda la historia han sido numerosas las vinculaciones de las matemáticas con el juego. Grandes matemáticos como Fibonacci, Euler, Bernoulli, Gauss, han utilizado el aspecto recreativo para plantear problemas de índole matemático, se produce un enorme desarrollo de lo que se ha venido a llamar como matemáticas recreativas.

Ya en el siglo XX, destaca Gardner M. (1914-2010), que la magia de las matemáticas residía en que combinaba la belleza pura propia de un cuerpo de conocimiento estructurado, riguroso y exacto, con el entretenimiento propio de un truco o pasatiempo.

Esta relación, hace que de una forma natural se pueda utilizar el juego como un recurso, en un proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas que sea motivador, estimulante e interesante para el niño. Más aún, son muchos los autores que recomiendan que la enseñanza de las matemáticas incorpore de una forma decidida el juego en el aula.

Decroly O. (1923) defiende que la utilización de juegos sensoriales favorece la interiorización y asimilación de contenidos matemáticos. Montessori, señalaba que el aprendizaje de las matemáticas debía basarse en la ejecución de juegos manipulativos, que permitiesen la experimentación, la prueba, el error y la autocorrección. Para Piaget, los dos contextos que proporcionan mejores resultados en el aprendizaje de las matemáticas, son los Juegos Colectivos y Actividades Cotidianas.

La característica fundamental de ambas, es que permite que el niño piense, que deduzca, que establezca relaciones y que sea creativo encontrando soluciones. De esta forma, se va construyendo el conocimiento lógico-matemático y se consigue que los niños se apliquen y sientan deseos de aprender más, y con más rapidez.

Alsina A. (2001), se muestra favorable a la utilización del juego como recurso pedagógico en la clase de matemáticas, ya que además del componente lúdico y motivacional que ofrece a los alumnos, permite la resolución simbólica de problemas, activando en dicha solución diferentes procesos mentales.

Muños M. (2014) y Alsina A. (2001), coinciden en señalar que el juego considerado como estrategia didáctica en el ámbito de las matemáticas, facilita la aproximación de los niños a esta área, ya que por un lado sienten un grado de motivación e interés muy elevado, y por otra parte, facilita establecer conexiones entre la vida cotidiana del alumno y los contenidos explicados en clase. Estas conexiones, además de favorecer la significatividad de los aprendizajes, hacen que los niños sean conscientes de la utilidad de las matemáticas en el mundo real.

Mediante el juego, conseguimos la implicación y participación de todos los alumnos. Alsina A. (2001), señala que todos los niños quieren jugar y que además pueden hacerlo en función de sus capacidades, de forma que se facilita la integración, la cohesión y el respeto a la diversidad dentro del grupo.

El juego, por su naturaleza crea unas condiciones de trabajo que posibilitan que el niño se interese por el mismo, con un nivel de ansiedad mucho menor que el que se detecta en la clase tradicional. La naturaleza incierta del juego disminuye el miedo al fracaso, se intentan nuevas estrategias de resolución y se aprende continuamente de los errores propios y de los ajenos, adquiriendo una confianza cada vez mayor en las propias posibilidades.

El hecho de que el juego facilite el trabajo en equipo y la resolución cooperativa de problemas, también tiene un impacto positivo en la percepción que los alumnos tienen de las matemáticas, el cual trabajando en equipo incrementa el porcentaje de alumnos que consideran las matemáticas de utilidad, aumenta su confianza sobre su capacidad para afrontar problemas, se sienten más a gusto resolviendo problemas, soportan mejor el fracaso y no se rinden con facilidad cuando el problema es complicado, y en general disminuyen los sentimientos negativos ante la asignatura.

### **2.3 EL JUEGO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS EN 6° DE EDUCACIÓN PRIMARIA.**

“Las Matemáticas es un instrumento esencial del conocimiento científico. Por el carácter abstracto, el aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes y de todos, es conocido que las Matemáticas es una de las áreas que más incide en el fracaso escolar en todos los niveles de enseñanza; es área que arroja los resultados más negativos en las evaluaciones escolares.” (Ferrero L. (1991).

Los Juegos y las Matemáticas tienen mucho en común en lo que se refiere a la finalidad educativa. Las Matemáticas dotan a los alumnos de un conjunto de

instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales, y los posibilitan para explorar y actuar en realidad. Los juegos enseñan a los alumnos a dar sus primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico; los juegos, por la actividad mental que generan, son un buen punto de partida para la enseñanza de las Matemáticas, y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático.

El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de la matemática. Si los matemáticos de todos los tiempos se la han pasado tan bien con el juego y la ciencia, por qué no tratar de aprenderla y comunicarla a través de juego ya que es más divertido y significativo para los alumnos aprenderlas mediante la manera lúdica. Además de facilitar el aprendizaje de las Matemáticas, el juego es uno de los recursos didácticos más interesantes que puede romper el rechazo y el miedo que los alumnos tienen hacia las Matemáticas. Y es el mejor método para mantener despierto, activo, creativo al estudiante.

Méro L. (2001), define que el papel del juego en la Educación Matemática es una actividad que ha tenido desde siempre un componente lúdico y presenta algunas características peculiares que concuerdan con el sociólogo Huizinga J. en el obra Homo Ludens:

- Es una actividad libre, que se ejercita por sí misma, no por el provecho que de ella se puede derivar.
- Es como la obra de arte, produce placer a través de la contemplación y de ejecución.
- El juego da origen a lazos especiales entre quien los practican.
- El juego crea un nuevo orden a través de sus reglas.

Luego de enunciar las características anteriores, se concluye que la actividad Matemática, por su naturaleza misma, es también juego, un juego que abarca el aspecto científico, instrumental y filosófico. Un juego comienza con la introducción de una serie de reglas, un cierto número de objetos o piezas, cuya función, en el juego, viene definida exactamente.

Las Matemáticas y los juegos han cruzado sus caminos muy frecuentemente a lo largo de los siglos. Regularmente en la historia de las Matemáticas, la aparición de una observación ingeniosa, hecha de forma lúdica, ha conducido a nuevas formas de pensamiento y los juegos hacen que las Matemáticas se conviertan en una obra de arte intelectual y sofisticada.

“La importancia de los juegos matemáticos es mantener a los estudiantes interesados en el tema que se va a desarrollar, cuando se prepara una lección de Matemáticas, esta es una de las preocupaciones principales. Más aún, cuando se estructura el discurso didáctico para atraer y mantener la atención de los estudiantes. Después de todo, el profesor de Matemáticas tiende a ser profesor de una materia difícil y aburrida” Fournier J.L. (2003)

La actividad Matemática desde siempre posee un componente lúdico, que ha dado lugar a una buena parte de las creaciones más interesantes que en ella se dan. Los juegos tienen un carácter fundamental de pasatiempo y diversión. Para eso se han hecho y ese es el cometido básico que desempeñan.

### III. LA EDUCACIÓN FÍSICA.

“La Educación Física es una forma de intervención pedagógica que contribuye a la formación integral de niñas, niños y adolescentes al desarrollar su motricidad e integrar su corporeidad. Para lograrlo, motiva la relación de diversas acciones motrices, en un proceso dinámico y reflexivo, a partir de las estrategias didácticas que se derivan del juego motor, como la expresión corporal, la iniciación deportiva y el deporte educativo, entre otras. Contribuye en la escuela el espacio curricular que moviliza el cuerpo (corporeidad y motricidad) y permite fomentar el gusto por la actividad física.” SEP, (2018)

Al ser un área eminentemente práctica, brinda aprendizajes y experiencias para reconocer, aceptar y cuidar el cuerpo; explorar y vivenciar las capacidades, habilidades y destrezas; proponer y solucionar problemas motores; emplear el potencial creativo y el pensamiento estratégico; asumir valores y actitudes asertivas; promover el juego limpio; establecer ambientes de convivencia sanos y pacíficos; adquirir estilos de vida activos y saludables, los cuales representan aspectos que influyen en la vida cotidiana de los estudiantes.

“La finalidad formativa de la Educación Física en el contexto escolar, es la edificación de la competencia motriz por medio del desarrollo de la motricidad, la integración de la corporeidad, y la creatividad en la acción motriz.” SEP (2018)

La Educación Física tiene como propósitos generales los siguientes: Desarrollar, Integrar, Emplear, Asumir y Valorar la diversidad de manifestaciones de la diversidad para favorecer el respeto integral.

“A su vez, cada nivel educativo cuenta con sus propósitos, los de educación primaria son:

- Reconocer e integrar sus habilidades y destrezas motrices en situaciones de juego motor e iniciación deportiva.



- Canalizar y demostrar su potencial expresivo y motriz al participar y diseñar juegos y actividades donde requieren comunicarse e interactuar con sus compañeros.
- Resolver y construir retos mediante el pensamiento estratégico y el uso creativo de su motricidad, tanto de manera individual como colectiva.
- Demostrar y distinguir actitudes para preservar su salud mediante la práctica de actividades físicas y la toma de decisiones informadas sobre hábitos de higiene, alimentación y prevención de riesgos.
- Asumir y percibir actitudes asertivas y valores que favorecen la convivencia sana y pacífica, y en el respeto a los demás en situaciones de juego e iniciación deportiva”. SEP (2018)

La mayoría de las personas suelen pensar que la Educación Física es muy fácil de enseñar, porque al ver la clase se externa alegría, expresiones y emociones, mencionando que solamente se sale al patio a jugar, pero en cambio no ven el proceso que se tiene que realizar para que los alumnos puedan mostrar eso que muchos visualizan, tomando en cuenta, características de cada uno de los alumnos, sus intereses, los materiales con los que se cuenta , el lugar donde se llevará a cabo la sesión, si se cuenta con un espacio apropiado, la visualización de área de riesgo; suele ser complejo algunas veces, lo que motiva a realizar todo esto es la satisfacción de que los alumnos aprendan y salgan felices de la sesión realizada.

### **3.1 LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.**

Entre los aprendizajes de los niños y las niñas que deben adquirir en la educación escolar básica, se sitúa en el logro de la competencia del ciclo a través de

desarrollo de capacidades para cada grado. En el sexto grado, las capacidades están orientadas hacia: la exteriorización de sus necesidades, intereses y motivaciones; el desarrollo armónico de su cuerpo y la valoración del mismo como medio de expresión y comunicación; el mantenimiento y mejoramiento de su salud; la adquisición de hábitos saludables tanto físicos como deportivos; el desarrollo de actividades y comportamientos más favorables y, la exploración y adaptación al medio natural. Estas capacidades les permitirán comprender el entorno y avanzar hacia la construcción de un contexto personal, familiar y social más adecuado.

Desde esta perspectiva, son apreciables las bondades que ofrece el área de Educación Física en el tercer ciclo, pues favorece al desarrollo motriz del alumno, permite el conocimiento de sus posibilidades orgánicas y de su estructura corporal y contribuye a la interacción con el medio; asimismo, le ayuda al afianzamiento de la autonomía, la seguridad y la autoconfianza a partir del reconocimiento de sus potencialidades físicas. SEP (2018)

A partir de estas consideraciones, el área pretende, en el sexto grado, el desarrollo de las habilidades y destrezas psicomotoras por medio de la realización de ejercicios de agilidad y velocidad. Permite una relación armónica entre el cuerpo y la naturaleza a través de las actividades de recreación y, contribuye a la formación de la personalidad y del carácter, mediante la práctica de actividades de iniciación deportiva individual y colectiva, estas actividades a su vez, conducen a la adquisición de actitudes de responsabilidad, respeto y tolerancia en el alumno de sexto grado, así mismo del sentido crítico que afianza la pertenencia e identidad a su contexto; del conocimiento y la aceptación de sí mismo y de los demás.

“Del mismo modo, contribuye a la liberación de todas las ansiedades que el alumno pudiera sobrellevar, permite la superación ante los posibles fracasos o frustraciones y promueve su participación activa en los trabajos de equipo. Las

argumentaciones expuestas, destaca la significatividad del abordaje de la educación física para el alumno de este grado, pues favorece al logro de su bienestar individual y social. En el proceso de las actividades se incluirá el análisis que desempeña el docente en donde se llevarán a cabo los siguientes aspectos:

- Estrategias didácticas para alcanzar las finalidades de la educación primaria y aplicación del enfoque a la educación física.
- Los ambientes de aprendizaje en educación física para la formación integral de los alumnos de educación primaria.
- Práctica de actividades motrices diversas (lúdicas) con distintos materiales de enseñanza y recursos didácticos, para lograr un desarrollo extenso e incluyente de las habilidades motrices”. Siedentop D. (1988)

El análisis se sustentará en evidencias producidas en las sesiones de Educación Física. Esto permitirá valorar los logros con relación a las competencias profesionales. Para analizar los elementos propuestos se seleccionará algunas experiencias de trabajo relacionadas con el tema de estudio, identificando las actividades didácticas para la reflexión, tomando en cuenta: Los propósitos y contenidos de la Educación Física en la Educación Primaria y las estrategias didácticas para aplicarlo.

Tomando como objeto de estudio la práctica pedagógica, como educador físico, será útil para reconocer la facilidad o dificultad que un educador enfrenta para favorecer, a través de sus competencias didácticas, el desarrollo de la motricidad, el refuerzo en el aprendizaje de las fracciones, la adquisición de actitudes y valores, respecto a la salud y las relaciones interpersonales, entre otros aspectos.

Con base en el área de oportunidad detectada en los sextos grados del Instituto “Humboldt de San Luis”, el eje temático servirá de gran ayuda para sistematizar todo el aprendizaje, de tal manera que una vez revisado lo anterior se eligió el tema específico.

### **3.2 LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.**

“En sexto grado los cambios biológicos del alumno se acentúan como, el aumento de las proporciones físicas y se acelera el desarrollo funcional del organismo. En este momento, el alumno tiene mayor capacidad de adaptación a las cargas físicas en comparación con los grados anteriores”. SEP 1ª Edición (1994)

En su conducta pueden apreciarse los siguientes cambios:

- Su indiferencia ante el sexo opuesto solo es una máscara de curiosidad y del cariño que íntimamente desean dar y recibir. Son pequeños para establecer un noviazgo, pero están aptos para ensayar sus primeras experiencias, aunque todavía les falta un largo trecho mental y emocional por recorrer.
- Las niñas y los niños de sexto grado se acercan y se aíslan alternativamente de sus iguales en edad y más de los adultos.
- Pueden tomar decisiones por sí mismos, pero dependen de las reglas del mundo adulto. De ahí sus actitudes contradictorias, quieren comprender el mundo y no solamente en líneas generales.

- Exigen explicaciones de causas y efecto e inventan modelos para explicarse objetivamente de la vida. Es posible que muchos de sus modelos no sean correctos, pero pueden permitirse el lujo de equivocarse sin que los afectos de sus acciones pesen tanto, como resulta con las equivocaciones de los adultos.
- Sus valores éticos, que ellos creen firmes, son todavía cambiantes. No obstante, estos niños y niñas quieren ensayar muchos lenguajes, no solo los verbales si no también los extra verbales.
- Son curiosos e inquietos, comienzan a poseer una voluntad propia, a moderarse a sí mismos, son sensibles a los estímulos naturales y sociales del entorno, el maestro o la maestra de sexto grado debe formar a estos niños y niñas en el rigor científico con el que deberán acostumbrarse a ver el mundo, en la comunicación por medio de ejemplos concretos de valores firmes y universales, con abundantes estímulos hacia la responsabilidad que tenemos los seres humanos de construir un mundo mejor.” SEP 1ª Edición (1994)

### **3.3 LAS FRACCIONES EN 6° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

“La palabra fracción viene del latín “fractio”, utilizada por primera vez en el siglo XII, cuando Juan de Luna tradujo a ese idioma la Aritmética árabe de Al-Juarizmi. El origen de las fracciones se remonta a la antigüedad. Es posible encontrar muestras de su uso en diversas culturas de ese período histórico”.  
 revistasinvestigación.lasalle.mx (2004)

Los babilonios las utilizaron teniendo como único denominador al número 60, los egipcios, por su parte, las emplearon con sólo el 1 como numerador. Por ejemplo, querían representar  $\frac{5}{8}$  escribían  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{8}$ , considerando que  $\frac{1}{2}$  equivale a  $\frac{4}{8}$ . En tanto, los griegos marcaban con un acento el numerador, y con dos el denominador. ¿Por qué fueron creadas? en la historia, es posible distinguir dos motivos principales por los que fueron inventadas las fracciones.

“Las fracciones son la representación de las partes de un todo. Cuando dividimos algo en partes iguales y tomamos una cierta cantidad de esta, la forma de mostrarlo es a través de fracciones. Lo que estamos dividiendo es un entero y cada parte es una fracción de ese entero”. Gouveia R. (2018-2020).

En las fracciones, el número que va arriba (término superior) es el numerador, que son las partes que se han tomado de un todo. El número que va abajo es el total de partes en que se dividió el entero y se llama denominador.

Por mencionar un ejemplo: si cortamos una pizza en ocho partes iguales, cada tajada es un octavo ( $\frac{1}{8}$ ) del total. Si te comes tres tajadas, puedes decir que comiste tres octavos ( $\frac{3}{8}$ ) de la pizza. En este caso, el denominador siempre será ocho (8).

En las fracciones vamos a encontrar:

- Fracciones propias: Son fracciones en que el numerador es menor que el denominador, es decir, representa un número menor que un entero. Un quinto, cinco octavos, y veinticinco ochentaiochoavos son ejemplos de fracciones propias.

$$\frac{1}{5}, \frac{5}{8}, \frac{25}{88}$$

- Fracciones impropias: Son fracciones en que el numerador es mayor que el denominador, es decir, representa un número mayor que el entero. Por ejemplo, ocho quintos, tres medios y quince décimos.

$$\frac{8}{5}, \frac{3}{2}, \frac{15}{10}$$

- Fracciones aparentes: Son fracciones en que el numerador es múltiplo del denominador, es decir, representa un número entero escrito en forma de fracción. Por ejemplo, ocho cuartos, que vendría a ser igual a dos.

$$\frac{8}{4} = 2$$

- Fracciones mixtas: Las fracciones mixtas combina partes enteras con fracciones propias. Es lo mismo que decir que tenemos más de una cosa dividida en la misma cantidad de proporciones. Por ejemplo, tienes dos sandias y cada una la partes en seis, pero solo se comen ocho pedazos, lo cual vendría a ser un entero y dos sextos.

$$1 \frac{2}{6}$$

- Fracciones comunes y decimales: Son aquellas cuyo denominador no es la unidad seguida de ceros. Como por ejemplo, un tercio, dos séptimos, nueve onceavos.

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{7}, \frac{9}{11}$$

- Fracciones decimales: Son aquellas cuyo denominador es la unidad seguida de ceros. Como por ejemplo, tres décimos, veinticinco centésimas y una milésima.

$$\frac{3}{10}, \frac{25}{100}, \frac{1}{1000}$$

- Operaciones con fracciones (adición): En la adición o suma de fracciones, cuando los denominadores son iguales, se suman los numeradores y se deja igual el denominador. Por ejemplo:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$$

- Cuando los denominadores son diferentes, transformamos las fracciones para que tengan el mismo denominador. Para esto, se utiliza el mismo común múltiplo (mcm) de los denominadores, es decir el número más pequeño múltiplo de los denominadores. Luego, el (mcm) se divide por cada denominador y el resultado multiplica a su numerador correspondiente. Por ejemplo:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{4}$$

- Sustracción: En la sustracción o resta de fracciones, cuando los denominadores son iguales, se restan los numeradores y se deja igual el denominador, por ejemplo:

$$\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$

- Multiplicación: En la multiplicación de fracciones, se multiplican los numeradores entre si y los denominadores entre sí. Como en el ejemplo a continuación:

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{5 \times 4} = \frac{6}{20}$$

- División: Cuando queremos dividir dos fracciones, dejamos la primera fracción igual, invertimos en numerador y el denominador de la segunda fracción y luego se multiplican entre si las fracciones, así:

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{2 \times 4}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$



### 3.4 LA RELACIÓN DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LA MATEMÁTICAS

Hoy en día existen muchos problemas a la hora de enseñar las fracciones en el aula de primaria. Los alumnos no acaban de entender del todo bien el concepto matemático en sí. Davidov V.V. (1991) y otros: “critican el aprendizaje de concepto de fracción en los manuales tradicionales de la matemática elemental”.

“La Educación Física mediante la perspectiva del movimiento, contribuye al proceso de enseñanza – aprendizaje, utilizando el cuerpo como recurso medular delimitando su actuación en niveles cognitivos, relacionales y prospectivos dentro de las posibilidades de la cultura que lo rodea, enriqueciendo las vivencias a través de distintas posibilidades lúdicas y comunicativas, utilizando los conocimientos obtenidos en distintas situaciones para incrementar las capacidades resolutorias y de esta manera fortalecer diferentes posibilidades de acción. Narganes Robás, J.C. (1993)

Estos autores: Ruíz F.J., García López A., Gutiérrez Hidalgo F., .Marquéz J.L., Román García R., Samper Márquez M. (2003) mencionan que “La actividad lúdica es un recurso especialmente adecuado en esta etapa. Es necesario romper la aparente oposición entre juego y trabajo, que considera a este asociado al esfuerzo para aprender, y el juego como diversión ociosa”, reconociendo que los estudiantes del sexto de primaria deben de disfrutar esta etapa, brindándoles actividades que conjunten tanto el trabajo de aprendizaje como el juego.

Al ser las actividades lúdicas, una de las acciones para favorecer esta prioridad que nos marca la Secretaría de Educación Pública, fácilmente lo relacioné con las estrategias en la Educación Física aplicando el juego en las fracciones.

Al otorgarme los grupos con los cuales llevé a cabo la investigación docente, tuve la oportunidad de trabajar con los alumnos de sexto “A” y sexto “B”, interesándome ampliamente en ellos, ya que por ser su último año en educación primaria, deben

demostrar ciertos aprendizajes conforme a un perfil de cambio, y siendo el área de la Matemáticas (fracciones) una complejidad, opté por trabajar con este proyecto para que logren comprender de una manera más práctica, vivencial y lúdica.

Durante las tres semanas comprendidas del 13 de enero al 31 de enero de 2020, realicé actividades diagnósticas (ANEXO 5) para conocer más a profundidad a los alumnos, planificando conforme a los contenidos proporcionados por la Maestra de aula de sexto grado. Con base en ello, observé que los alumnos muestran dificultad en el campo de pensamiento matemático específicamente en las fracciones, donde mediante la práctica de estas se realizarán actividades para fortalecer dicho conocimiento.

Según Brousseau G. (1993), “el conocimiento matemático es una abstracción y hay que llegar, aunque sea de lo concreto y manipulativo”. Por ello, para que un niño adquiera esos conceptos, necesita una serie de procesos con materiales concretos. La manipulación por sí sola no hace que el alumno adquiera el concepto, sino que tiene que haber una combinación entre manipulación y material concreto. Este último ayudará al niño ya que no es capaz de realizar acciones con material abstracto como por ejemplo en una conversación.

#### **IV. EL IMPACTO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE EDUCACIÓN FÍSICA SOBRE EL FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO.**

La escuela es la encargada de formar alumnos responsables consigo mismos y comprometidos con la sociedad, lo que implica necesariamente fortalecer el pensamiento matemático a través de la Educación Física, en la que el niño tenga una participación activa en virtud de estimular la motivación de los estudiantes. Trabajar para satisfacer las necesidades en los alumnos de 6° de Educación Primaria al realizar las diferentes actividades de la Educación Física como tal, ya que esta ayuda a formar alumnos dinámicos, críticos y participativos.

Por lo que hoy se necesita un profesional de la Educación Física capaz de fortalecer las matemáticas (fracciones) mediante las actividades lúdicas, donde el profesor indica lo que hay que hacer y el alumno hace su propuesta de trabajo y juntos llegar a una conclusión de un trabajo exitoso, creativo, capaz de desarrollar las competencias requeridas, y estemos formando alumnos activos y reflexivos en el proceso de aprendizaje.

El fortalecimiento del pensamiento matemático se lleva a cabo mediante numerosas y variadas actividades que se desarrollan en diferentes espacios de trabajo como respaldo, consolidación y aplicación del trabajo educativo. Entre ellas encontramos actividades recreativas que se realizaron en la clase de Educación Física y contribuyeron poderosamente al desarrollo integral de los alumnos. La clase está considerada como la forma más adecuada para el logro de los objetivos educativos, porque en ella están dadas las condiciones necesarias para realizar un proceso único en el aprendizaje educativo.

En la clase el profesor facilita, orienta, guía, al igual que los alumnos proponen actividades donde estaremos utilizando estrategias de aprendizaje y educativas de manera adecuada, que esto a su vez crea las condiciones propicias para que todos los alumnos alcancen los niveles de desarrollo motriz, cognoscitivos

previstos. Por ello se dice que es el factor esencial, la forma organizativa fundamental para lograr los aprendizajes esperados.

En cada uno de los consejos escolares (CTE), se facilitan las herramientas para dar seguimiento a los alumnos que muestran sus debilidades, fortalezas y área de oportunidades, donde el único objetivo es mejorar las habilidades educativas, visualizando siempre sus logros al máximo, sus aprendizajes.

Es justamente aquí donde nosotros los docentes tomamos como prioridad, la lectura, escritura y sobre todo las matemáticas, que a través del tiempo, se detectó y se observó en las primeras semanas mediante exámenes diagnósticos que los alumnos presentaban dificultad, falta de interés, al llevar a cabo actividades matemáticas, donde los docentes de grupo preocupados externaban que los alumnos comentaban (no puedo, no sé), por ello, a través de la clase de Educación Física se decidió realizar esta propuesta educativa “Las Matemáticas y la Educación Física Para la Enseñanza de las Fracciones a través del Juego” .

Gracias a la Educación Física, que maneja el área lúdica, donde se juega, se divierten y aparte interactúan constantemente, se realiza la vinculación del área de Educación Física con el campo formativo del pensamiento matemático, es así como los alumnos resultan beneficiados gracias al conjunto de estrategias y actividades llevadas a cabo y la constante comunicación con la maestra de grupo de 6° grado de educación primaria, se obtuvieron excelentes resultados, logrando que los alumnos participaran, se sintieran integrados, interesados, y principalmente que entendieran los contenidos matemáticos en los que anteriormente presentaban dificultad.

A continuación, redacto una de las sesiones que provocó impacto hacia los alumnos, por el ambiente de aprendizaje que fue conformado por actividades que ellos solían hacer en la clase de Educación Física, pero ahora complementándolo con las matemáticas y agregando el juego como parte principal.

**Estrategia Didáctica:** Juego Cooperativo. (ANEXO 6)

**Propósito:** Que los niños incorporen sus posibilidades expresivas y motrices al diseñar y participar en propuestas colectivas, para reconocer sus potenciales y superar los problemas que se le presentan.

**Intención Pedagógica:** Que los alumnos reconozcan procesos matemáticos para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico – matemático a través de actividades lúdicas, inculcando valores y favoreciendo el trabajo colaborativo.

**Actividad:** Cuerda Numérica y Juego Quemados. (ANEXO 7)

Antes de iniciar la sesión se especificó el espacio en donde se trabajaría y colocar el material en lugar estratégico para que en el trayecto de la clase se utilicen con un orden. Se llevó a cabo la sesión con los siguientes recursos didácticos: pelotas, conos, hojas de máquina y lápiz, donde la pauta de evaluación consiste en reconocer su potencial al comparar su desempeño en diferentes momentos y tareas motrices, y su componente pedagógico didáctico es la integración de la corporeidad.

Después de tener todo preparado, y que se llegara la hora adecuada para llevar a cabo la clase, se acudió al salón del grupo de 6° A y posteriormente salía 6°B en donde se les dio una pequeña introducción y ya estaban preparados para realizar sus operaciones matemáticas ( fracciones) con sus equivalencias.

Al darle las indicaciones de cómo sería el trabajo pasamos a darle seguimiento a la sesión de Educación Física, dando inicio con la recepción de los alumnos, dando una bienvenida, con un saludo, escuchando los conocimientos previos de cada alumno que participara, se explicó la intención pedagógica, la delimitación del área de juego, se llegó el momento de dar inicio con un calentamiento previo, donde se colocaron a los alumnos en un espacio ya determinado donde moverán diferentes articulaciones cuello, hombros, cabeza, etc.

Se dio seguimiento al desarrollo del juego la **Cuerda Numérica** que consistía en formar dos equipos y se colocara un equipo frente a otro, a una distancia de 10 metros, se numerara a cada integrante de manera ascendente, en medio de los equipos se colocara una cuerda, el profesor nombrara un número y este correrá a tomar la cuerda y jalar uno contra uno, una variante es que a los alumnos se les dará una operación básica suma, resta, multiplicación y división (fracciones) ellos deberán resolver el problema de manera lógica, cuando tengan la respuesta correcta, correrán y tomarán la cuerda, ganará el que conteste más rápido.

Dando seguimiento a la actividad se realizó un juego llamado Quemados, se formaron dos equipos, cada equipo se colocara al extremo de la cancha y se dividirá la cancha en dos partes con conos donde cada equipo estará en su lugar determinado, a cada equipo se le dará 1 minuto para lanzar la pelota, primero un equipo lanza después el otro, el equipo que queme más contrarios será el ganador y como premio tendrá 30 segundos extras para resolver problemas (operaciones básicas suma, resta, multiplicación y división fracciones) lógico- matemáticos que previamente tendremos en hojas de máquina y en un espacio de la cancha.

La clase se da por concluida cuando respondan a una serie de preguntas, como por ejemplo: ¿Les gusto la actividad? ¿Qué se le complico? ¿Cómo lo podemos resolver? ¿Dónde podemos desarrollar el pensamiento lógico-matemático? Conforme a este proceso iba observando como los alumnos realizaban las actividades, quienes la realizaban con rapidez e interés, se mostró un progreso.

Cada uno de los alumnos se encuentra dentro de los aprendizajes esperados, de igual manera se les estuvo apoyando a realizar la actividad a los alumnos que lo necesitaran, favoreciendo de esta manera los aprendizajes, pues la mayoría de los alumnos logró resolver las operaciones básicas.

Reflexión: En esta actividad se lograron destrezas físicas y mentales que se desarrollaron con la ayuda del juego, como la habilidad de realizar operaciones matemáticas (fracciones) y la confianza para resolverlas.

#### **4.1 LA ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DE LOS NIÑOS DE 6° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.**

Durante sexto grado de educación primaria, los alumnos ya cuentan con conocimientos previos, pues en su hogar llevan a cabo distintas tareas u observan lo que hacen los adultos, en algunas ocasiones tratando de resolver acciones que se les presentan en su vida cotidiana. (ANEXO 8 Y 9)

Entre los muchos personajes de gran relevancia del siglo XX, dedicado a estudiar el cómo aprenden los niños, es necesario mencionar a Piaget el cual propuso primero que el niño aprende conforma a secuencias de desarrollo, de tal manera que no todos los conceptos pueden ser entendidos antes de haber alcanzado cierta edad de maduración, teniendo en cuenta que no todos los niños aprenden al mismo tiempo y de la misma manera, comprendiendo que se les debe de brindar una gran cantidad de experiencias que favorecerán su maduración. (Cohen, 1997)

Las experiencias brindan la oportunidad de aprender por medio de los sentidos, los niños conciben el conocimiento de maneta visual, auditiva y kinestésica todo esto por medio de las acciones que realizan día con día, provocando que se determinen como un sujeto en constante aprendizaje, capaz de encontrar soluciones y explicaciones, no solo de acumular información.

(SEP, 2017). Este proceso debe ser ameno, divertido que no frustre a los alumnos, más bien, creando ambientes de aprendizajes en donde los alumnos, se expresen y tengan cierta libertad en el espacio de trabajo de manera individual y colectiva. Por otro lado se encuentra Vigotsky Lev (Psicólogo Ruso) que propuso la zona de desarrollo próximo, la cual delimitó por medio de dos niveles evolutivos, el primero, “el nivel evolutivo real” en donde el individua resuelve un problema de manera autónoma y el segundo, “el nivel de desarrollo potencial”, que se da por hecho que, para resolver un problema es necesario el apoyo de un adulto o alguien más capaz.

En ambos niveles evolutivos se puede transitar, e incluso regresar, pues no tienen un orden estable, básicamente se refiere a que si una persona cuenta con el contenido adecuado podrá realizar la tarea establecida por sí solo e incluso podrá ayudar al que no cuenta con ella. Duhalde y González, (1996).

Cabe mencionar que ambas teorías se complementan pues es cierto que los niños aprenden conforme a sus experiencias que adquieren gracias a la interacción con sus compañeros o personas adultas y al realizar alguna tarea y no lograr realizarla con éxito acuden al apoyo de un adulto, pero esto no quiere decir que con la ayuda del adulto, el alumno ya lo va a lograr hacer, regresando de esta manera a las etapas que marca Piaget.

Para la Secretaría de Educación Pública (2017) las condiciones para que el alumno aprenda dependerá de un proceso, en donde se ve involucrado el ambiente, en donde el alumno intervenga con interés y demuestre curiosidad, cuyos errores que se lleguen a cometer, no sean aspecto de alarmarse, sino que sean vistos como oportunidades para que, él mismo alumno se dé cuenta en donde se equivocó y analice como lo puede solucionar, comprobándolo con sus compañeros, con sus compañeras o con apoyo de alguien más. Abriendo paso de esta manera al juego, ya que por medio de él se tiene la oportunidad de interactuar con objetos y personas si es necesario, manifestando su expresión, a través de libres movimientos y relacionándose con distintos contextos.

#### **4.2 LOS BENEFICIOS DE FAVORECER EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO A TRAVÉS DE LA SESIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA.**

Al realizar este proyecto, se reafirma la importancia de la Educación Física para el fortalecimiento del pensamiento matemático, ya que gracias al potencial pedagógico con el que cuenta, es un instrumento activo, lúdico y valioso, para el



proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que brinda infinidad de actividades con las que el docente puede trabajar.

Estas actividades contribuyen notablemente a un aprendizaje más significativo, ya que implican ejecución, observación, experimentación y descubrimiento. Otra de las grandes ventajas, es que las actividades favorecen cualquier tipo de inteligencia múltiple (interpersonal, intrapersonal, kinestésica, lógica-matemática, musical, naturalista, verbal lingüística, visual espacial), por lo que se toma en cuenta la diversidad de los estudiantes, evitando así la discriminación y respetando su individualidad con cada estilo de aprendizaje.

En la sesión de Educación Física se realizan actividades con materiales manipulables, con trabajos cooperativos, resolución de problemas de manera práctica, con estilos de enseñanza cognitivos y como requisito indispensable, el juego. Dichas actividades fomentan un clima agradable y amable en las clases, además de cultivar el espíritu de socialización.

Como apuntaba el sociólogo Zygmunt Bauman (2000), en su famosa teoría de “la modernidad líquida”, vivimos en una sociedad que está en un estado de cambio permanente. A su vez, debemos de tener claro que todo cambia y que tanto profesores como alumnos tenemos que adaptarnos a estos cambios. En la metodología actual, tienen especial relevancia la motivación y el trabajo cooperativo, junto con “el juego”

Por otra parte, Kamii C. (1994), indica que el enfoque constructivista a la hora de enseñar la aritmética se trata de una pedagogía en la que los maestros tienen que ver la enseñanza desde el punto de vista de cómo van a aprender los niños y como comprenden el contenido escolar, en lugar de hacerlo según como se comportan (da igual la naturaleza de dicho comportamiento social o cognitivo).

Además reconoce que el clima social dentro de un aula influye ampliamente en la manera en la que los alumnos aprenden o no los objetivos y contenidos, dependiendo de la atmósfera creada tanto por docente como por el alumnado. También el profesorado debe de ser el encargado de fomentar el trueque de ideas, con el fin de que los niños sean capaces de argumentar y defender sus propias ideas delante de sus compañeros.

“El aprender matemáticas, un niño tiene que sentir más emociones y menos preocupaciones, para así dar apertura al saber”. (Gardner H., 1988).

Los alumnos adquieren aprendizajes de su entorno de lo que lo rodea, y los consolidan dentro de un centro educativo, para la SEP (2017), “se logra cuando el aprendiz es capaz de utilizar lo aprendido en otros contextos. (...) Los aprendizajes valiosos posibilitan la continua aplicación del conocimiento y permiten recurrir a saberes y practicas conocidas para realizar tareas en nuevas situaciones”.

Para favorecer de manera específica, las fracciones, equivalencias y con punto decimal, se dialogó con la maestra de 6° de Educación Primaria en el mes de enero, donde estaríamos utilizando un aprendizaje de las matemáticas con regletas, (ANEXO 10) el cual es un método favorable para la enseñanza de fracciones y equivalencias. El método Cuisenaire fue creado por el maestro Georges Cuisenaire en los años 50. Su principal objetivo se centra en trabajar las cantidades y enseñar a calcular con la ayuda de regletas de distintos colores y tamaños, que van del 1 al 10. (ANEXO 11)

Las regletas son un conjunto de prismas de 6 caras de 10 colores diferentes de sección cuadrada (de 1x1 cm). Normalmente están hechas de madera pero también las podemos encontrar de plástico e incluso hay regletas magnéticas (estas últimas son planas). Cada una de estas varitas de plástico que son las que estoy utilizando representan uno de los diez primeros números naturales, la

regleta que representa el uno tiene una longitud de 1 cm esta es la regleta unidad, es decir, a partir de ella nombraremos a las siguientes regletas.

De esta forma, la regleta que representa al dos es equivalente a dos regletas unidad y, por tanto, mide 2 cm. La que representa al tres equivale a tres regletas unidad, y así sucesivamente hasta llegar a la regleta que representa al diez que mide 10 cm o es equivalente a, exactamente, diez regletas unidad. Para poder distinguir una regleta de otra, cada medida tiene un color diferente.

1.- La regleta que representa el 1 siempre es blanca o sin pintar.

2.- La del 2 es roja

3.- La del 3 es verde claro

4.- La del 4 es rosa

5.- La del 5 es amarilla

6.- La de seis es verde oscuro

7.- La del siete es negra

8.- La del ocho es marrón o café

9.- La del nueve es azul

10.- La del diez es naranja.

Este material manipulativo es ideal para trabajar cualquier contenido matemático y por supuesto para desarrollar el pensamiento lógico – Matemático. Donde por ejemplo se pueden introducir muchos conceptos matemáticos, se propondrán actividades para que los niños experimenten y descubran las propiedades de las operaciones básicas (la suma de fracciones, resta, multiplicación y división de fracción)

Gracias a este material matemático, los alumnos pueden aprender la descomposición de los números e iniciarse en el cálculo, todo ello mediante la estimulación de la memoria visual, táctil y auditiva que proporciona la manipulación de las regletas de Cuisinaire. Una de las ventajas de este método es que se adapta a la capacidad de comprensión y evolución de cada niño. Además tiene un sistema de autocorrección en cada fase del aprendizaje y el material es accesible para todos.

El material permite establecer multitud de relaciones matemáticas, siendo el alumno el único protagonista de este hacer. El instituto Humboldt de San Luis lleva como método educativo el (Método Amco), el cual facilita el material de regletas para cada alumno, entre ellas regletas de plástico y regletas auto adheribles que se utilizan para pegar en el cuaderno, esto ayuda a representar cualquier operación. Se realizó una carta (ANEXO 12) dirigida a la directora de la institución para autorizar el tiempo necesario de trabajo con los alumnos, la cual fue aceptada y firmada de autorización.

Se asistió a las diferentes aulas de los grupos de 6° grados A y B para resolver dudas de cómo se llevaría a cabo el trabajo con regletas, se les explico que se manejaría el pensamiento matemático de manera lúdica y divertida y comentarles que el propósito del uso de este material es que los alumnos a través del juego logren resolver la suma, resta, multiplicación, división, equivalencias sin ningún problema y llegar al objetivo de los logros de los aprendizajes esperados.

Se realizaron actividades lúdicas, que apoyaran a familiarizarse con las regletas de una manera divertida y recreativa, para que cada uno de los niños conozca la utilidad del material y que el docente y los padres de familia identifiquen los progresos de sus hijos mediante las actividades en Educación Física. Dentro de la clase la maestra de grupo solicitó tarea, la cual consistía en realizar la misma actividad de la clase de deportes, pero en compañía de un familiar.

A continuación, redacto una de las sesiones que ayudo a los alumnos, el manejo de las fracciones con regletas, implementando actividades divertidas en la clase de Educación Física, complementándolo con las matemáticas y agregando el juego como parte principal.

**Estrategia Didáctica:** Circuito de Habilidades Motoras (ANEXO 13)

**Propósito:** Evaluar su desempeño a partir de retos y situaciones de juego a superar por él, con sus compañeros en conjunto, con el propósito de sentirse y saberse competente.

**Intención Pedagógica:** Que los alumnos reconozcan su desempeño al superar retos y situaciones motrices encaminadas a distinguir situaciones de competencia en las que valoren su actuación y desempeño individual, utilizando las matemáticas en la sesión de Educación Física.

**Actividad:** Circuito de Habilidades Motoras con 4 estaciones.

En estas actividades se realizó la recepción de los alumnos, dando la bienvenida y el saludo a todo el grupo, al igual los conocimientos previos a la clase, la explicación de la intención pedagógica, y darle a conocer la delimitación del espacio a trabajar. En seguida se les pedirá que se desplacen por la cancha, a la indicación los alumnos se colocaran por parejas donde se les dará una tarea a realizar como cargar en caballito, carretilla etc. Los alumnos propondrán diferentes actividades que podemos realizar en pareja.

El desarrollo del circuito de habilidades motoras se hará con 4 estaciones, contando con los siguientes recursos didácticos: regletas, pizarrón mágico, marcadores y cuerdas, en cada estación se colocaran regletas de colores para cada alumno, un pizarrón mágico por estación, y plumones, con algunos problemas matemáticos a resolver, cada regleta tiene un valor, al resolver los

problemas van a arrojar un resultado dependiendo la respuesta es la cantidad de saltos con curda, abdominales, sentadillas, lagartijas, a realizar.

Estación #1: Salto con cuerda

Estación #2: Abdominales

Estación #3: Sentadillas

Estación #4: Lagartijas

Al cierre de la clase se les hizo una serie de cuestionamientos con respecto a la sesión de Educación Física, ¿Qué hicimos con las regletas? Hacer una revisión de ¿Quién realizó todos los problemas? Y en ¿Cuál estación sintieron más confianza y seguridad? y ¿Por qué?

Reflexión: En esta actividad se logró que los alumnos desarrollaran sus habilidades lógico-matemáticas y físicas, la convivencia con sus compañeros de juego, a no tener miedo a las fracciones y que tenga confianza en el mismo.

### **4.3 LA EVALUACIÓN, COMO PROCESO DE MEDICIÓN DEL AVANCE EN LOS ALUMNOS DE 6° DE PRIMARIA.**

La evaluación es un proceso de suma importancia, ya que gracias a ella, se puede determinar la efectividad y el grado de avance de los procesos de enseñanza, aprendizaje y formación de los estudiantes, y al mismo tiempo, permite a los docentes realizar una autocrítica sobre su labor, permitiendo identificar sus áreas de oportunidad para mejorar su quehacer educativo y contribuir a un aprendizaje más significativo. (ANEXO 14)

Tal como lo mencionan Díaz Barriga y Hernández Rojas (2000) “la evaluación del proceso de aprendizaje y enseñanza es una tarea necesaria, en tanto que aporta

al profesor un mecanismo de autocontrol que la regula y le permite conocer las causas de los problemas u obstáculos que se suscitan y la perturban”.

Toda intervención pedagógica, debe llevar un seguimiento, pero ¿Cómo podemos llevar a cabo el progreso de los alumnos?, por medio de la evaluación. La cual tiene como objetivo “identificar los logros y las dificultades que afrontan los alumnos y, con base en esta información, mejorar su desempeño” (SEP 2018).

La evaluación hoy en día se respalda por tener un enfoque formativo, esto significa que desde la primera intervención que se realice, ya se está evaluando, observando de manera sistemática y llevando a cabo la reflexión.

“Existen dos tipos de evaluación, la sumativa y la formativa, en la primera se refiere al transmitir juicios de productos que ya terminaron, mientras que la segunda, se dirige primordialmente a la mejora de los procesos de aprendizaje, dentro de esta se encuentra la posibilidad de reestructurar los contenidos, la metodología didáctica, la intervención para mejorar el ambiente escolar, es decir todo lo que contribuya a la mejora de conocimiento de los alumnos, haciendo énfasis en la retroalimentación constante durante el proceso de aprendizaje, ya que en este momento podemos identificar las dificultades y darles una solución por medio de una orientación a los alumnos”. (Pimienta Prieto, Julio H. Evaluación de los aprendizajes 1° Edición, Editorial Pearson Educación 1° Edición 2008. Biblioteca. udgvirtual.udg.mx).

“Cuando hablamos de evaluación, para López e Hinojosa (2008), debemos hacernos las siguientes preguntas ¿Qué evaluar?, en donde tenemos que identificar distintos tipos de contenidos, como los son conceptuales, en el cual tenemos que reconocer lo que el alumno identifica del tema que vamos a tratar”. Después se encuentran los contenidos procedimentales, aquí entran las habilidades, técnicas y estrategias (saber hacer) que los alumnos lleven a cabo para llegar a un propósito; por último se encuentran los contenidos actitudinales,

en donde se observan los comportamientos de los alumnos al llevar a cabo la actividad, si le agrada o disgusta”.

Pasando a la siguiente pregunta que es ¿Cuándo evaluar?; En primaria, la evaluación que lleva a cabo es cuantitativa y cualitativa, para la SEP (2018), cumple con tres momentos:

1.- La evaluación diagnóstica: la cual se lleva a cabo al iniciar el curso y al inicio de cada periodo de evaluación para conocer las características de los alumnos y lo que conocen del tema.

2.- La evaluación del proceso: se lleva a cabo mediante las situaciones didácticas planeadas. En este proceso se debe de reunir información para poder dar seguimiento al proceso de aprendizaje de los alumnos.

3.- La evaluación final: este proceso es totalmente cualitativa y cuantitativa atendiendo a las habilidades de cada alumno ya que existen diversas inteligencias múltiples, en las cuales encontraremos la interpersonal, intrapersonal, kinestésica, lógica matemática, musical, naturalista, verbal lingüística, visual espacial.

Como fue reflejado con lo anterior, para poder realizar este documento se inició con el diagnóstico de los alumnos, lo cual me brindó las herramientas, para poder iniciar a realizar situaciones didácticas conforme a las necesidades y características de los alumnos, ya que la planeación y evaluación debe ir siempre de la mano, es por ello que es posible la consolidación el logro de las intenciones didácticas.

Y por último ¿Quién evalúa?, este proceso se enfoca según las personas que participan en el asunto, en el cual podemos identificar las siguientes (SEP, 2018):

1.- Heteroevaluación: aquí participa el alumno y el docente el cual tiene como propósito favorecer los aprendizajes por medio de nuevas experiencias.



2.- Coevaluación: donde intervienen los mismos alumnos al evaluarse mutuamente, valorándose el proceso y desempeño de cada aprendizaje.

3.- Autoevaluación: el mismo alumno se conoce y valora conforme a los aprendizajes, para mejorar.

En este proceso de realización de este documento se realizó la heteroevaluación, pues en cada momento se realizaban anotaciones conforme a las actuaciones de los alumnos, en las dificultades que se encontraron y lo que más les gusto, esto para que en las siguientes sesiones fueran más novedosas, divertidas y significativas para ellos, las cuales me guiaron a la utilización de la evaluación.

Según Crooks T.J. (1988), “algunos efectos de la evaluación en los estudiantes son:

- Reactiva o consolida ciertas habilidades o conocimientos previos.
- Estimula estrategias de aprendizaje.
- Ayuda a los estudiantes a monitorear su propio progreso y a desarrollar mecanismos de autoevaluación.
- Influye en la escogencia y desarrollo de estrategias de aprendizaje y modelos de estudio.
- Estimula un sentimiento de superación.
- Influye en la escogencia y desarrollo de estrategias de aprendizaje y modelos de estudio.

- Influye en la habilidad de los estudiantes para retener y aplicar, en diversos contextos y de formas diferentes, el material aprendido.
- Motiva a profundizar en áreas particulares y generales de conocimiento.
- Las anteriores razones, son condición suficiente para valorar la importancia de los procesos evaluativos y su utilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje”.

Una de las actividades en donde se vio reflejado el avance de los alumnos fue en esta actividad que a continuación se describe:

**Estrategia Didáctica:** Juego Modificado (ANEXO 15)

**Propósito:** Incorporar sus posibilidades expresivas y motrices al diseñar y participar en propuestas colectivas, para reconocer sus potenciales y superar los problemas que se le presenten.

**Intención Pedagógica:** Fortalecer en los alumnos la enseñanza de las fracciones, a través del juego modificado donde conduzca la sinergia y sincronía de sus acciones hacia la resolución de problemas conjunta de actuaciones estratégicas.

**Componente Pedagógico Didáctico:** Integración de la Corporeidad.

**Actividad:** Juego Futbol. (ANEXO 16)

En estas actividades se realizó la recepción de los alumnos, dando la bienvenida y el saludo a todo el grupo, al igual los conocimientos previos a la clase, la explicación de la intención pedagógica, y darle a conocer la delimitación del espacio a trabajar. Los alumnos se desplazaron por la cancha y se pondrá música para que el calentamiento sea de manera dinámica, se les dará la indicación de que muevan diferentes partes del cuerpo al ritmo de la música, cuando pare la música ellos propondrán diferentes movimientos y desplazamientos.

El desarrollo del juego Futbeis se llevará a cabo formando dos equipos, para esto se les explicará la actividad, a un equipo le tocara patear y al otro hacer los tres out, será cachando el balón antes de que caiga al suelo, o si con el balón tocan una parte del cuerpo al jugador contrario, gana el que haga más carreras en 4 entradas.

En este juego serán las mismas reglas pero ahora ganará el equipo que represente con fracciones la cantidad de bases recorridas. Los alumnos modificarán el juego, ellos decidirán cómo representar las fracciones en el juego.

Al finalizar la clase se realizaron las siguientes preguntas:

¿Qué son las fracciones?

¿Dónde las utilizamos?

¿Realizamos un trabajo colaborativo?

Reflexión: Se logró la comunicación, el integrarse socialmente con sus diferentes compañeros y que los niños practiquen la comunicación con sus iguales.

Mediante las clases y el desarrollo de cada una de las sesiones, los alumnos se mostraron emocionados, interesados, lograron procesar al máximo la información que se les proporcione a través de las clases, es fundamental que el aprendizaje sea dinámico y divertido, para obtener resultados favorables, se logró que los alumnos transmitieran entusiasmo aparte de especial interés hacia la sesión de Educación Física. Gracias a esta organización de sesiones ganamos terreno en la metodología de formación debido al carácter lúdico que facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida, generando una experiencia positiva entre los alumnos de 6° grado.

Se ha logrado que los alumnos participen, es importante que los alumnos no se sientan solo receptores de contenidos, la clase se presta para opinar, participar,

interactuar, divertirse así que se siguió realizando actividades donde ellos logren expresar sus ideas, aparte de crear una buena relación con sus compañeros.

En la siguiente sesión se lograron resultados favorables para el desempeño académico, consiguiendo notas aprobatorias en la asignatura de Matemáticas.

**Estrategia Didáctica:** Juego Modificado (ANEXO 17)

**Propósito:** Incorporar sus posibilidades expresivas y motrices al diseñar y participar en propuestas colectivas, para reconocer sus potenciales y superar los problemas que se le presenten.

**Intención Pedagógica:** Contribuir en los alumnos, la enseñanza de las matemáticas (fracciones), utilizando como estrategia el juego modificado realizando tareas motrices, el trabajo colaborativo así como fortalecer los valores de la honestidad.

**Componente Pedagógico Didáctico:** Integración de la Corporeidad.

**Actividad:** Juego Fútbol con robo de paliacate. (ANEXO 18)

En esta sesión se llevó a cabo con recepción de los alumnos, dando la bienvenida y saludando al grupo para realizar cada actividad, haciendo mención de si había conocimientos previos al tema, dándoles a conocer la intención pedagógica y mencionar la delimitación del espacio y concluir la parte inicial con el calentamiento previo, que consistía en que los alumnos se colocaran un paliacate en la cintura y desplazaran caminado dentro de la cancha de fútbol, al silbatazo del profesor los alumnos correrán a quitarle el paliacate a su compañero, se le cuestionó a los alumnos ¿de qué otra manera nos podemos desplazar?

El desarrollo del juego se realizó dividiendo el grupo en dos equipos dando a conocer en qué consistía la actividad, cada equipo tendrá que quitar los paliacates del equipo contrario, esto restará en número de integrantes, ya que al quitarlo el jugador sale del juego, el cual servirá para tener la oportunidad de meter gol con la

menor cantidad de integrantes posible, al realizar dicha acción todos los alumnos que salieron regresaran para continuar la actividad.

El juego se modificara, mismas reglas, pero ahora cada alumno regresara al juego siempre y cuando logre representar con fracción el número de integrantes al que le fue quitado el paliacate. Los alumnos modificarán el juego, ellos en equipo decidirán como representar las fracciones en el juego.

Al finalizar la clase se realizaron las siguientes preguntas:

¿Qué valor vimos en la sesión?

¿En qué contexto podemos aplicarlo?

¿La estrategia del juego modificado nos facilitó realizar las fracciones? ¿Por qué?

Reflexión: Se logró el interés de los alumnos, la creatividad, a expresar sentimientos durante cada juego desarrollado y el trabajo en equipo.

El juego simboliza la oportunidad para adentrarse en el maravilloso mundo del conocimiento. Los juegos representan un conjunto de retos que atraen la motivación y la atención de los niños, consiguiendo que los pequeños esfuerzos se traduzcan en grandes logros que les permitan obtener agradables recompensas, dando lugar al aprendizaje, de esta manera hago mención a una última actividad, donde los alumnos lograron mejorar sus capacidades motoras, mejoraron sus habilidades sociales, aprendieron a cooperar, a saber respetar a los otros, y por si fuera poco a través de los juegos perfeccionaron su desarrollo intelectual y su razonamiento lógico-matemático (fracciones).

Para llegar a esta actividad, se realizó una presentación en Power Point, llamada 100 educadores dijeron, que tiene como fin evaluar los aprendizajes adquiridos en los alumnos, dando de 4 a 5 posibles opciones de respuesta, donde estarán resolviendo operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) equivalencias y punto decimal (fracciones).

**Estrategia Didáctica:** Juego Cooperativo (ANEXO 19)

**Propósito:** Experimentar distintas formas de interacción motriz en situaciones de juego e iniciación deportiva, con el propósito de promover ambientes de aprendizajes colaborativos.

**Intención Pedagógica:** Que los alumnos experimenten formas de interacción motriz en situaciones de juego, promoviendo ambientes de aprendizaje colaborativo, así como facilitar el desarrollo de habilidades y saberes matemáticos, en fusión del aprendizaje colectivo, promoviendo valores como la honestidad.

**Componente Pedagógico Didáctico:** Integración de la Corporeidad.

**Actividad:** 100 Educadores Dijeron (ANEXO 20)

En esta sesión se llevó a cabo con recepción de los alumnos, dando la bienvenida y saludando al grupo para realizar cada actividad, haciendo mención de si había conocimientos previos al tema, dándole a conocer la intención pedagógica y mencionar la delimitación del espacio, contado con los siguientes materiales 4 paracaídas, 1 pelota gigante, 1 cono naranja grande, tarjetas de cartulina, libreta u hojas de máquina y plumones.

En el desarrollo de la clase, los alumnos se desplazaron por la cancha, a la indicación, se colocaran por parejas y se les dará una tarea a realizar, como cargar de caballito, carretilla etc. Los alumnos propondrán diferentes actividades que podemos realizar en pareja.

El desarrollo de la clase consiste en formar cuatro equipos, en cada esquina de la cancha se colocara un paracaídas, cada equipo se ubicara encima del material, en medio de la cancha se pondrá un cono grande y arriba de este la pelota gigante, el profesor se colocara en el centro de la cancha y el será quien tenga las tarjetas de cartulina con preguntas o problemas matemáticos suma, resta, multiplicación y división de fracciones, están tendrán de (1,2 y 3 puntos).

El profesor leerá una tarjeta y los alumnos tendrán que resolver la tarea asignada en equipo, cuando resuelvan el problema, en trabajo colaborativo, tendrán que transportar el paracaídas sin soltarlo e irán por la pelota gigante, cuando tengan la pelota en su paracaídas, la llevaran a un lugar previamente asignado, ganara el equipo que tenga más puntos, fomentando el valor de la honestidad en cada momento.

La actividad tendrá la variante de la presentación de Power Point donde estarán resolviendo preguntas de operaciones básicas suma, resta, multiplicación y división (fracciones) por equipo, el primero en responder tiene las opciones de contestar todas las posibles respuestas del tablero, quien logre hacerlo sin acumular tres errores gana el primer round, y quien logre ganar la mayor cantidad de round es el equipo vencedor.

El cierre de la clase, se realizó con las siguientes preguntas:

¿Cuál es el trabajo colaborativo?

¿Qué equipo no colaboro?

¿Podemos aprender en equipo las matemáticas?

Reflexión: Se logró el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas mediante el juego al igual que destrezas y habilidades físicas las cuales proporcionan un conocimiento sólido.

## V. CONCLUSIONES

Al realizar este proyecto, pude comprobar la importancia que las actividades lúdicas tienen en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático para una mejor comprensión de las fracciones, ya que dicho tema es de suma importancia en el aprendizaje y desarrollo de los alumnos, puesto que es utilizado en la vida cotidiana. A través de la elaboración de este trabajo, donde se han desarrollado competencias en los alumnos de sexto grado de Educación Primaria, se pretende fortalecer la enseñanza de las fracciones, así como incrementar el número de alumnos que las comprendan y resuelvan problemas de fracciones de forma correcta.

Todas las estrategias involucradas en el proceso de investigación, nos han ayudado a comprender las dificultades a las que se enfrentan los docentes a la hora de realizar una planeación didáctica, para poder transmitir de una manera más clara la enseñanza de las fracciones, ya que se consideran un tema difícil.

Dentro de las estrategias que propongo en esta investigación, se encuentra el reconocer la importancia de la materia de Educación Física para favorecer el pensamiento matemático, a través de distintas actividades y acciones intencionadas y significativas, cambiando las perspectivas que algunos tienen sobre dicha materia, ya que se considerada solamente como un espacio de juego, se demostró que el aprendizaje en equipo trabajando en el aula de manera lúdica, es un privilegio que los Educadores Físicos tenemos para favorecer en los alumnos la parte cognitiva.

Se logró cumplir satisfactoriamente, con la realización de actividades lúdicas que favorecieron el área académica dirigida al pensamiento matemático, al igual que, con los propósitos planteados en un inicio, mismos que fortalecieron y ayudaron a que los alumnos se sintieran en un ambiente de aprendizaje motivante y divertido, dentro de la clase de Educación Física.



Cabe mencionar que con este trabajo, se deja una base sólida para que el tema de las fracciones se siga fortaleciendo con nuevas estrategias e ideas de forma innovadora, no solo en las Matemáticas, sino ampliar las posibilidades en donde se pueda impactar sin importar el contexto o el nivel educativo, pues una ventaja de la materia de Educación Física, es que se desenvuelve en distintos niveles, permitiendo identificar las necesidades de los alumnos, y así, trabajar en conjunto con las demás materias.

No perdamos de vista que la Educación Física es un área integradora, dinámica y emotiva, donde el alumno aprende, reconoce, socializa y cuida tanto su cuerpo como su salud, y en este caso particular, considerando nuestro objeto de estudio, con una amplia expectativa de comprender las fracciones, poniendo a prueba lo que sabe de una manera lúdica y lo que en un futuro logrará hacer, fortaleciendo sus capacidades.

Es importante reconocer que las fracciones por ser un tema difícil, aún con las recomendaciones sugeridas, hubo algunos alumnos que no lograron comprender de forma inmediata lo que son las fracciones y la aplicación de las mismas, sin embargo, con la aplicación y ejercitación constante, poco a poco mejoraron en su comprensión.

El principio fundamental de este estudio, es reconocer que los estudiantes necesitan una forma de aprendizaje más atractiva y motivante, que los lleve a comprender las fracciones de manera más eficaz y les permita recordar lo aprendido. Es aquí, donde la Educación Física hace su intervención, al enseñar las fracciones a través del juego y sirviendo como apoyo a los docentes para que puedan ayudar a los estudiantes a entender las fracciones como un aprendizaje más significativo e interesante para ellos, y no como una serie de pasos aburridos y mecanizados sin llegar a un conocimiento profundo.

Al trabajar las Matemáticas con la Educación Física de forma lúdica, puedo decir que el juego ayuda al proceso de la enseñanza-aprendizaje a la adquisición de un

conocimiento sin que tenga que ser aprendido y enseñado de una forma tradicional, sino por el contrario en forma, divertida, dinámica y que pueda llegar a obtener un aprendizaje significativo y conseguir que el estudiante vea las fracciones como un conocimiento que le servirá tanto como para actividad escolar y social como para poder jugar aún mejor. Recordemos que al jugar en ocasiones se necesitan conocimientos matemáticos y para las matemáticas en ocasiones se necesita del juego. Es por ello que el juego ayuda al proceso de enseñanza aprendizaje, a que los estudiantes aprendan diferentes conocimientos, a que los profesores aprendan la manera en la que sus estudiantes juegan y a que su forma de enseñanza puede ser diferente y el profesor mejore día con día sus clases.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

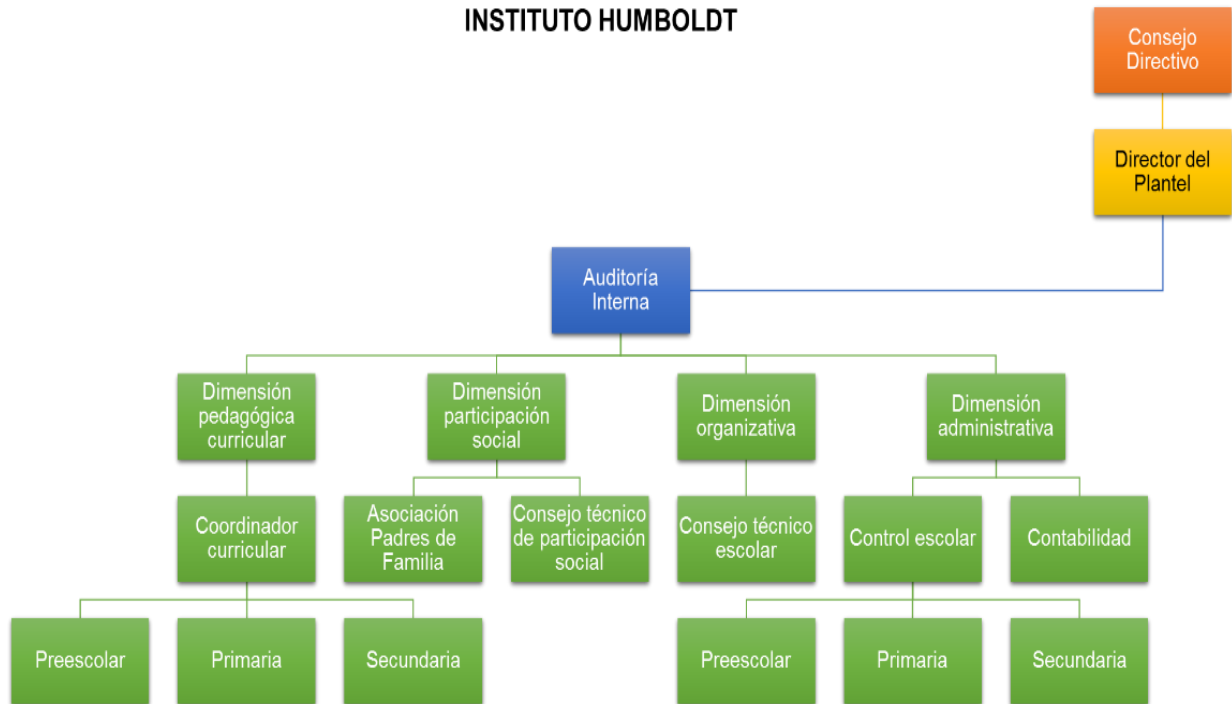
- Alsina. A. (2007) Desarrollo de las Competencias Matemáticas con recurso lúdico-Manipulativos para niños y niñas de 6 a 12 años. Ed. Narcea. Madrid.  
Revista Iberoamericana de Educación Matemática.
- Benítez. M. (2009) El juego Como Herramienta de Aprendizaje. Revista Innovación y Experiencias Educativas Núm. 8.
- Brou SSeau G. (1993) Los Diferentes Roles del Maestro. Obtenido de:  
[es.slideshare.net](http://es.slideshare.net)
- Blanquez. D. Innovaciones y desafíos en la evaluación de la Educación Física “Barcelona” Obtenido de:  
<http://www.efdeportes.com>.
- Cohen. H. (1997) Como Aprender los Niños. SEP pag. 40,41
- Corbalán. F. (1994) Juegos Matemáticos para Secundaria y Bachillerato. Madrid.  
Ed. Síntesis.
- Córdoba. F. La Evaluación de los Estudiantes: Una Discusión Abierta, obtenido de:  
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/1388córdoba-maq.pdf>
- Crooks T.J. (1988) El impacto en las evaluaciones de los estudiantes en el aula  
Obtenido de: <https://journals.sagepub.com>
- Davidov V.V. (1991) La Didáctica como posibilitadora del desarrollo del pensamiento teórico.  
Obtenido de: <http://redaye.org>
- Duhalde. M. (1996) Encuentros Cercanos con las Matemáticas (Segunda Ed).  
(C.Aique, Ed). Buenos Aires Argentina.
- Chamoso. S. (2004) Análisis y Experimentación de Juegos como Instrumentos Para Enseñar Matemáticas. Revista suma. Noviembre. (págs. 47 y 58).
- Chamorro. C. (2006) Didáctica de las Matemáticas Ed. Pearson Prentice H.A.LL  
(págs. 188 – 197)
- Daryl. S. (1998) Aprendes a Enseñar la Educación Física. Ed. Inde Publicaciones.

- España. (págs.60, 64,69 y 303).
- Ferrero. L. (1991) El Juego y las Matemáticas. Madrid la Muralla S.A (págs.35,36).
- Fournier. J. (2003) Aritmética Aplicada, Juegos Matemáticos. Editorial Gedisa  
Barcelona.
- Gardner. H. (1987) Arte, Mente y Cerebro. Buenos Aires: Paidós La Nueva Ciencia  
de la Mente Barcelona Paidós.
- Gordner H. (1988) Inteligencias Múltiples. Obtenido de:  
[https:// es slideshare.net](https://es.slideshare.net)
- Gouveia R. (2020) Contenidos Escolares. Obtenido de:  
[http:// todamateria.com](http://todamateria.com)
- Huizinga. J. (1972) Homo Ludens. Ensayo Sobre las Función Social del Juego.  
Madrid. Alianza.
- López. M. (2008) Percepciones Iniciales de los Estudiantes Sobre la Formación  
Práctica. Revista Iberoamericana De Educación 47 (5) 1-12.  
[https://doi.org/10.35362/ rie 4752268.](https://doi.org/10.35362/rie.4752268)
- Meece. J. (2000) Desarrollo del Niño y del Adolescente. Compendio para  
Educadores, SEP México, DF. (págs.101, 127).
- Mérol. L. (2001) Los Azares de la Razón: Fragilidad Humana, Cálculos Mentales y  
Teoría de Juegos. Ed. Paidós, Barcelona.
- Muñoz. M. (2014) Los Materiales en el Aprendizaje de las Matemáticas (TFG).  
Universidad de la Rioja. Logroño.
- Narganes. R. (1993) Juego de Desarrollo Curricular en Educación Física.  
Orientaciones para Reforma en Enseñanza Primaria. España: Wanceulen.
- Ovide D. (2002) El Juego educativo, iniciación a la actividad intelectual y Motriz  
Ed. Morata Madrid, España
- Pimienta. J. (2008) Evaluación de los Aprendizajes 1ª Edición. Ed. Pearson  
Educación. 1ª Edición. Biblioteca. [udgvirtual.udg.mx](http://udgvirtual.udg.mx).
- Revista de Investigación (2004). Obtenido de:  
[http:// revistalasallesalle.mx](http://revistalasallesalle.mx)
- Rodríguez. A. (2013) Unidad Didáctica de Educación Física para 6º Curso de

- Educación Primaria. Revista digital de Educación Física. Año 9, nº51 (marzo-abril 2018).
- Ruiz. J. (2010) Los Juegos en la Educación Física de 6-12 años. Ed. INDE.
- SEP. (1994) Educación Física. En Programa de estudios (2009). Sexto grado. Educación Básica Primaria. México, D.F., México SEP.
- SEP. (2017) Aprendizaje Clave para la Educación Integral Educación Primaria. México.
- SEP. (2018) Evaluar y Planear. La importancia de la evaluación en la evaluación con enfoque formativo. México.
- SEP. (2018) Aprendizajes Clave para la Educación Integral. (Planes y Programas de estudio para la Educación Básica. Agosto (2018).
- Siendentop D. (1998) Educación Física trabajo y deporte pag. 60 y 64 Ed. INDE España
- Thomson. P. (1991) Introducción a la Teoría del Entrenamiento. Inglaterra. Marhallarts.

## VI. ANEXOS

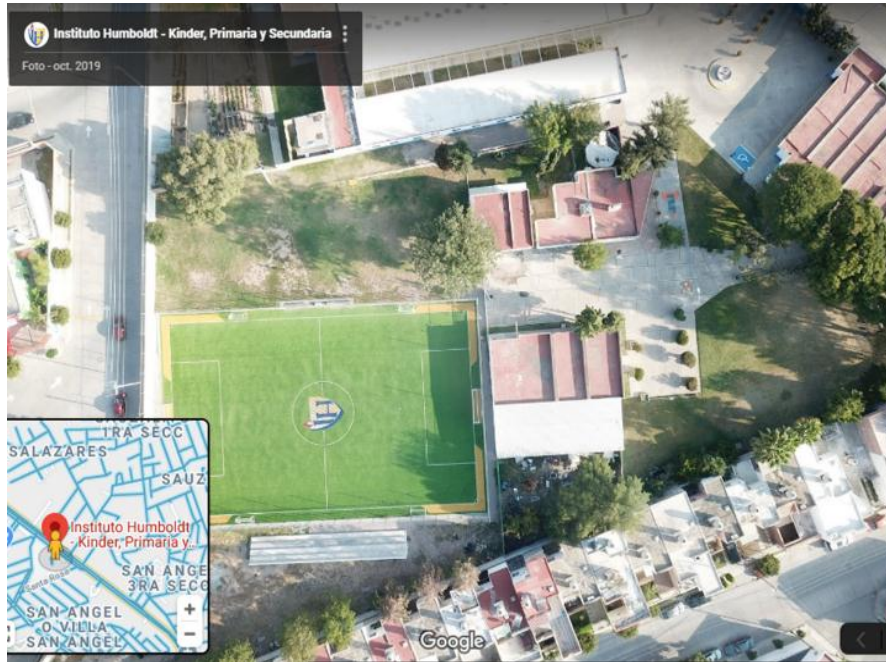
### INSTITUTO HUMBOLDT



Anexo 1. Organigrama del Instituto Humboldt.



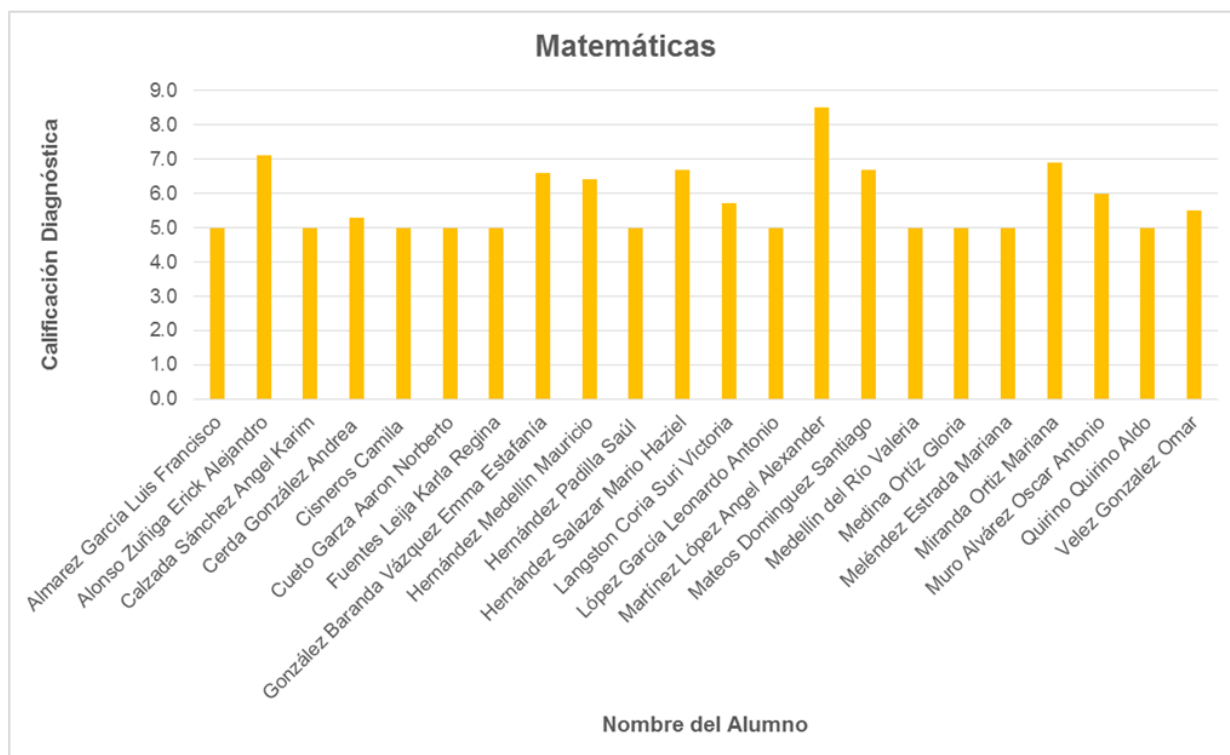
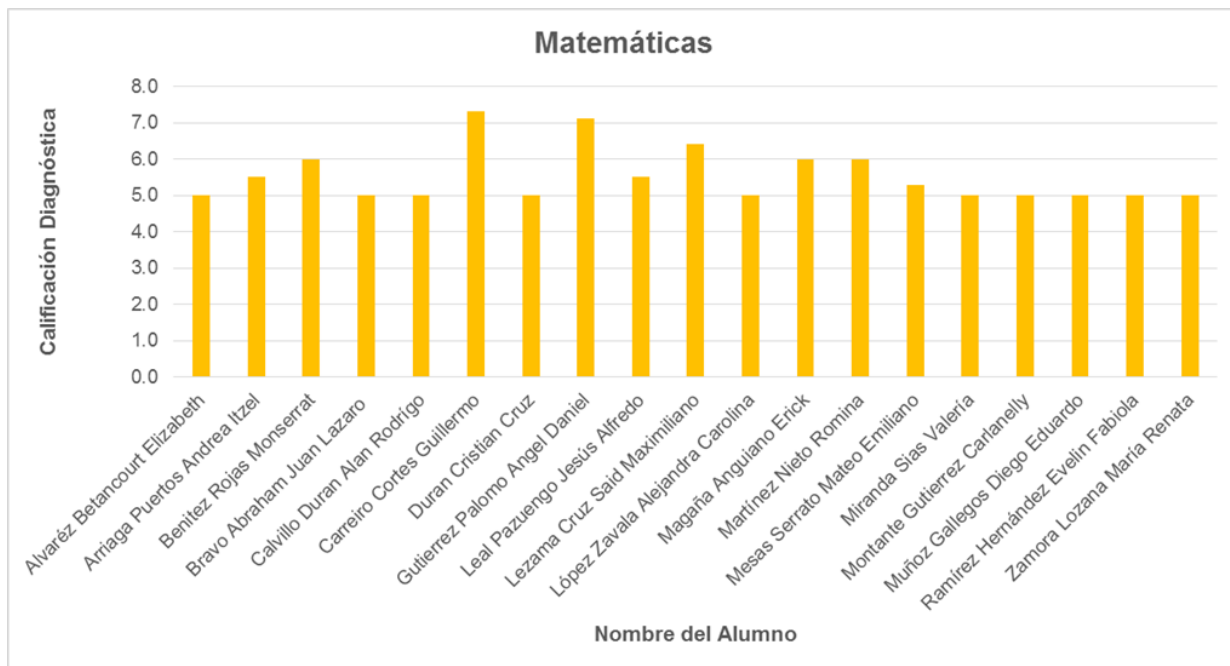
Anexo 2. Ubicación Geográfica del Instituto Humboldt.



*Anexo 3. Vista satelital del Instituto Humboldt.*



*Anexo 4. Aprendiendo matemáticas de manera lúdica.*



Anexo 5. Gráficos de Evaluación Diagnóstica de los grupos Sexto A y Sexto B.



SECTOR EF: ZONA EF:

**SECUENCIA DIDACTICA EDUCACIÓN FISICA**

<b>Nombre de la Escuela:</b> INSTITUTO HUMBOLDT		<b>Nombre del Docente:</b> MARIA ELIZABETH LARA GUTIERREZ	
<b>Grado:</b> 6º A		<b>Periodo de aplicación :</b>	
<b>Aprendizaje Esperado:</b> Incorpora sus posibilidades expresivas y motrices al diseñar y participar en propuestas colectivas, para reconocer sus potenciales y superar los problemas que se le presentan			
<b>Eje curricular:</b> Competencia Motriz		<b>Estrategias Didácticas:</b> Juego Cooperativo	
<b>Recursos Didácticos:</b> Pelotas Conos Hojas de maquina Lápiz		<b>Pauta de Evaluación:</b> Reconoce su potencial al comparar su desempeño en diferentes momentos y tareas motrices	
<b>Componente Pedagógico Didáctico:</b>			
<input type="radio"/> Desarrollo de la motricidad		<input checked="" type="radio"/> Integración de la Corporeidad	<input type="radio"/> Actividad de la acción motriz
<b>Propósito o Intención Didáctica :</b>		<b>FECHA :</b>	
Que los alumnos reconozcan procesos matemáticos para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de actividades lúdicas, inculcando valores y favoreciendo el trabajo colaborativo.			
<b>ACTIVIDADES O TAREAS</b>	<b>INICIO:</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de los alumnos</li> <li>• Bienvenida y saludo</li> <li>• Conocimientos previos</li> <li>• Explicación de la intención pedagógica</li> <li>• Delimitación del área de juego</li> </ul>		
	<b>Calentamiento</b> Se colocara a los alumnos en un espacio ya determinado y moverán diferentes articulaciones cuello, hombros, brazos, cadera, etc.		
	<b>DESARROLLO:</b> <b>JUEGO “LA CUERDA NUMERICA”</b> Se formaran dos equipos y se colocara un equipo frente al otro, a una distancia de 10 mts, se numerara a cada integrante de manera ascendente, en medio de los equipos se colocara una cuerda, el profesor nombrara un número y este correrá a tomar la cuerda y jalar uno contra uno, una variante es , que a los alumnos se les dirá una operación básica como: suma, resta, multiplicación y división, ellos deberán resolver el problema de manera lógica cuando tengan la respuesta correrán a tomar la cuerda ganara el que conteste más rápido. <b>JUEGO “LOS QUEMADOS”</b> Se formaran dos equipos, cada equipo se colocara en un extremo de la cancha de quemados delimitada por conos, a cada equipo se les dará un minuto para lanzar la pelota, primero un equipo lanza después el otro, el equipo que queme más contrarios será el ganador y como premio tendrá 30 segundos más para resolver problemas (operaciones básicas, sumas restas, multiplicación, división) lógicos-matemáticos, que previamente tendremos en hojas de máquina y en un espacio de la cancha		
<b>CIERRE:</b>			
¿Les agrado las actividades? ¿Qué se les complico? ¿Cómo lo podemos resolver? ¿Dónde podemos desarrollar el pensamiento lógico-matemático?			
Obs er va cion es			

Atentamente

Vo. Bo.

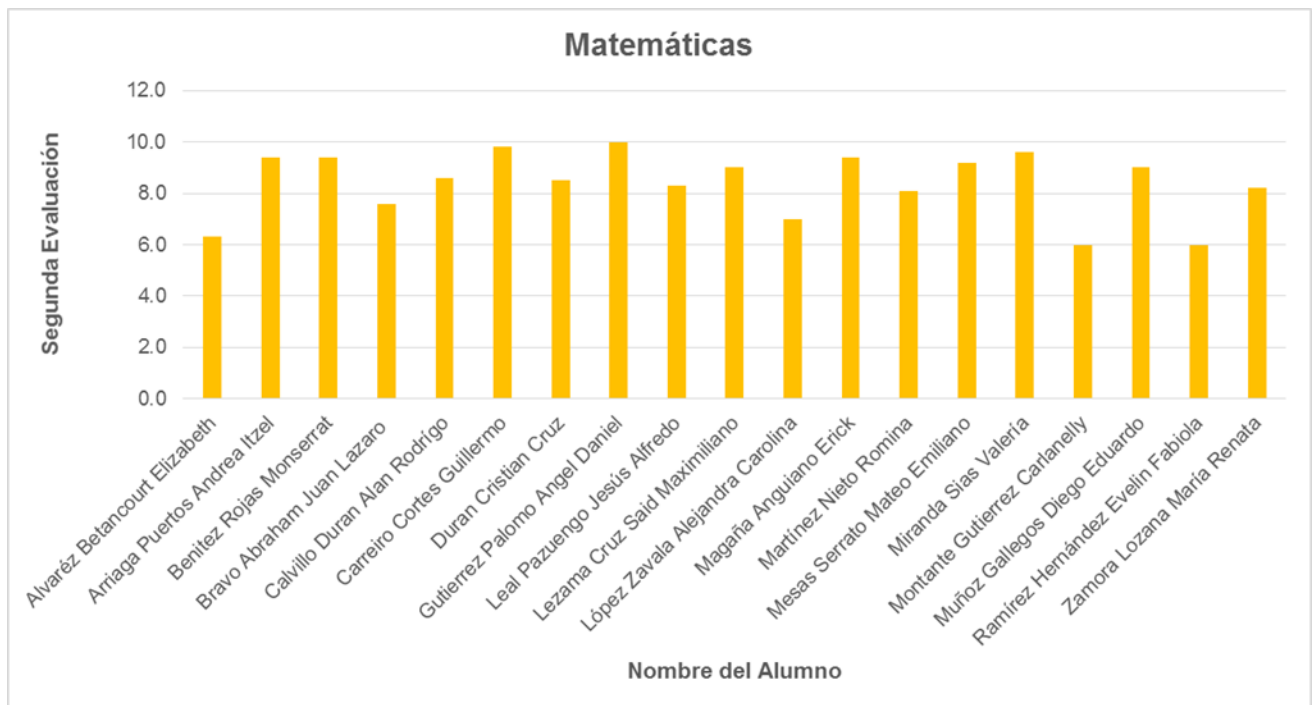
Profesora de Educación Física

Director del Instituto

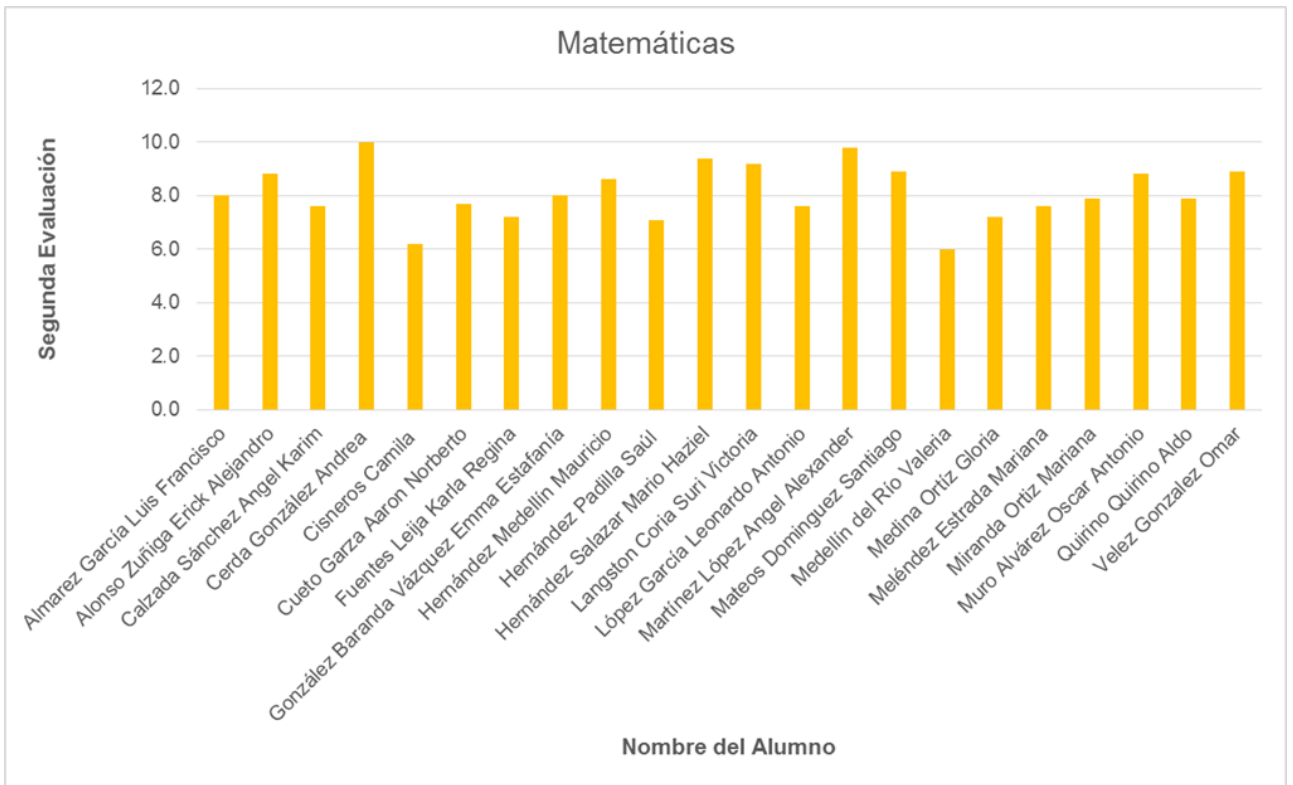
Anexo 6. Sesión llevada a cabo a las actividades lógico-matemáticas.



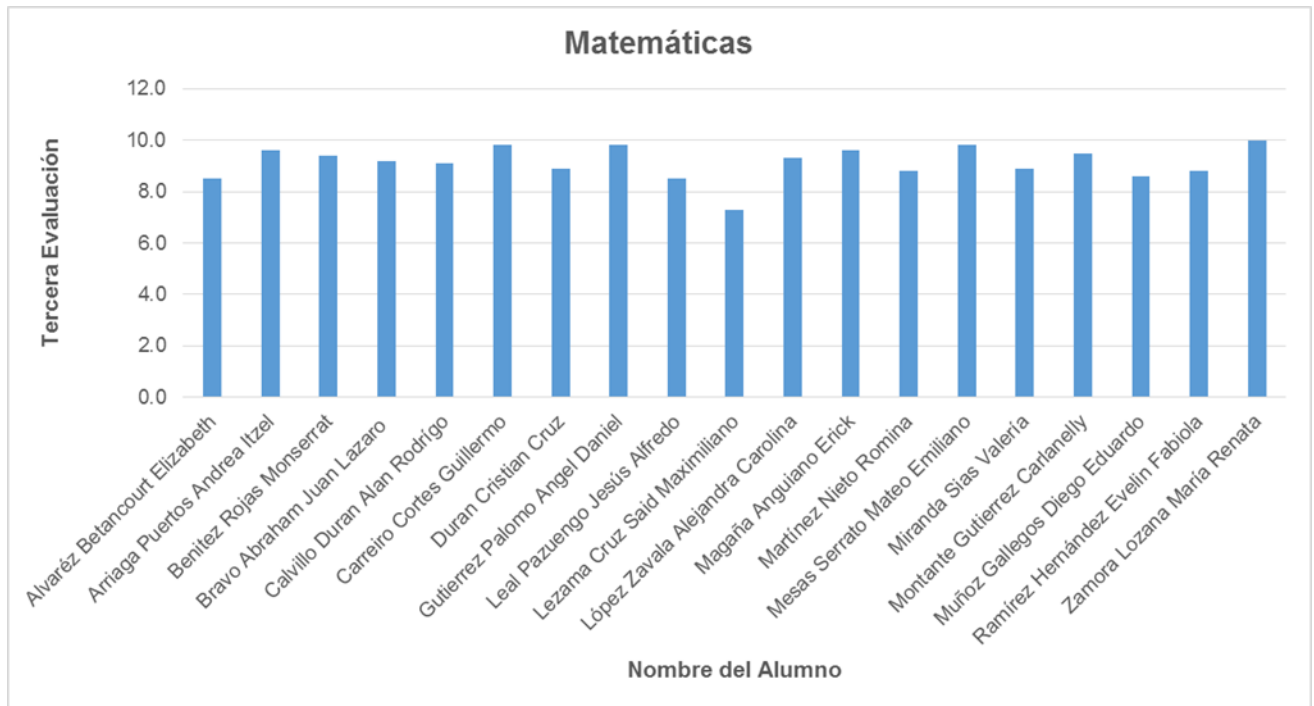
Anexo 7. Alumno realizando actividades para fortalecer las matemáticas.



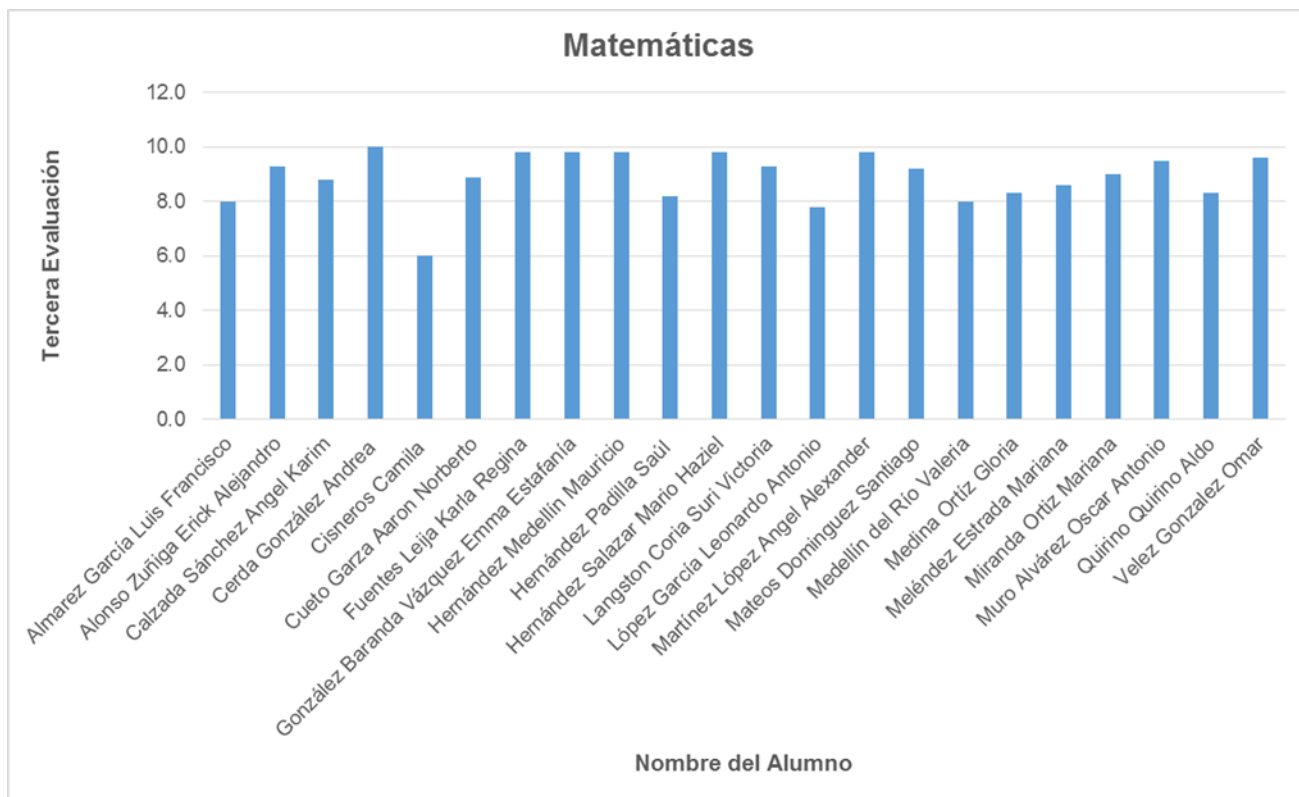
Anexo 8. Gráfico que muestra los avances en el aspecto académico del pensamiento matemático.



Anexo 8. Gráfico que muestra los avances en el aspecto académico del pensamiento matemático.



Anexo 9. Gráfico que muestra los avances en el aspecto académico del pensamiento matemático.



Anexo 9. Gráfico que muestra los avances en el aspecto académico del pensamiento matemático.



Anexo 10. Regletas.

Descripción

Longitud: 1 cm a 10cm. Superficie: 1 cm<sup>2</sup> a 10 cm<sup>2</sup> Volumen: 1 cm<sup>3</sup> a 10 cm<sup>3</sup>

Regleta	Representación				Regletas
	Númerica	cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	
Blanca	1	1	1	1	
Roja	2	2	2	2	
Verde vivo	3	3	3	3	
Rosada	4	4	4	4	
Amarillo	5	5	5	5	
Verde oscuro	6	6	6	6	
Negra	7	7	7	7	
Marrón	8	8	8	8	
Azul	9	9	9	9	
Naranja	10	10	10	10	

Anexo 11. Valores de Regletas.



# Instituto Humboldt

Kinder y Primaria Bilingüe Secundaria

San Luis Potosí, S.L.P. 6 de Febrero de 2020

**MAESTRA BARBARA CAMPOS ITURBE**  
**DIRECTORA DE PRIMARIA DEL "INSTITUTO HUMBOLDT DE SAN LUIS"**  
**PRESENTE.-**

Por medio de la presente solicito a Usted su amable autorización para hacer uso de tiempo extra en los grupos A y B de Sexto grado, en la materia de Educación Física. Grupos con los que estaré trabajando para realizar el documento recepcional de mi licenciatura cuyo título es: **"Las Matemáticas y la Educación Física, para la enseñanza de las Fracciones a través del juego"** y por este motivo es de suma importancia el tiempo solicitado, para llevar a la práctica el pensamiento matemático en coordinación con el programa escolar y así poder sustentar los resultados de cada una de las actividades de dicho documento.

Sin más por el momento, y en espera de una respuesta favorable le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
LA SOLICITANTE

C. MARÍA ELIZABETH LARA GUTIÉRREZ

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SAN LUIS POTOSÍ  
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAD  
ESCUELA PRIMARIA PARTICULAR  
"INSTITUTO HUMBOLDT"  
REG. INC. No. 995  
CLAVE 24PPR0316L


**FIRMA DE AUTORIZACIÓN**

MTRA. BÁRBARA CAMPOS ITURBE

Carretera a Zacatecas No. 335 Col. Saucito, C.P. 78110 Tels. 823 06 94 y 823 13 70 San Luis Potosí, S.L.P.  
[www.ihsl.mx](http://www.ihsl.mx)

*Anexo 12. Carta de autorización a las actividades que se realizaron con los alumnos de Sexto grado.*

**SECUENCIA DIDACTICA EDUCACIÓN FISICA**

<b>Nombre de la Escuela:</b> INSTITUTO HUMBOLDT		<b>Nombre del Docente:</b> MARIA ELIZABETH LARA GUTIERREZ	
<b>Grado:</b> 6º A Y B		<b>Periodo de aplicación :</b>	
<b>Aprendizaje Esperado:</b> Evaluar su desempeño a partir de retos y situaciones de juego a superar por él, con sus compañeros en conjunto, con el propósito de sentirse y saberse competente.			
<b>Eje curricular:</b> Competencia Motriz		<b>Estrategias Didácticas:</b> Circuito de habilidades motoras	
<b>Recursos Didácticos:</b> Regletas Pizarrón mágico Marcadores Cuerdas		<b>Pauta de Evaluación:</b>  Registro de observación sobre su participación, el uso de sus habilidades y destrezas motrices y colaboración con sus compañeros.	
<b>Componente Pedagógico Didáctico:</b>			
<input checked="" type="radio"/> <b>Desarrollo de la motricidad</b> <input checked="" type="radio"/> <b>Integración de la Corporeidad</b> <input type="radio"/> <b>Creatividad de la acción motriz</b>			
<b>Propósito o Intención Didáctica :</b>		<b>FECHA :</b>	
Que los alumnos reconozcan su desempeño al superar retos y situaciones motrices encaminadas a distinguir situaciones de competencia, en las que valoren su actuación y desempeño individual, utilizando las matemáticas en la sesión de educación física			
<b>ACTIVIDADES O TAREAS</b>	<b>INICIO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de los alumnos</li> <li>Bienvenida y saludo</li> <li>Conocimientos previos</li> <li>Explicación de la intención pedagógica</li> <li>Delimitación del área de juego</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;"><b>Calentamiento</b> Los alumnos se desplazarán por la cancha a la indicación del profesor los alumnos se colocaran por parejas y se les dará una tarea a realizar como cargarlo de caballito, en carretilla etc. Los alumnos propondrán diferentes actividades que podemos realizar en pareja.</p> <p><b>DESARROLLO:</b> En este circuito de habilidades motoras se harán #4 estaciones, en cada una se colocara regletas de colores para cada alumno, un pizarrón mágico por estación, y plumones, con algunos problemas a resolver, cada regleta tendrán un valor, al resolver los problemas van arrojar un resultado dependiendo la respuesta es la cantidad de saltos con cuerda, abdominales, sentadillas, lagartijas, a realizar.</p> <p><b>ESTACIÓN # 1 SALTOS CON CUERDA</b>  <b>ESTACIÓN # 2 ABDOMINALES</b>  <b>ESTACIÓN # 3 SENTADILLAS</b>  <b>ESTACIÓN # 4 LAGARTIJAS</b></p> <p><b>CIERRE:</b>          ¿Qué hicimos con las regletas?          ¿Quién resolvió todos los problemas?          ¿En cuál estación sintieron más confianza y seguridad? Y ¿Por qué?</p>		
<b>Observaciones</b>			

Atentamente

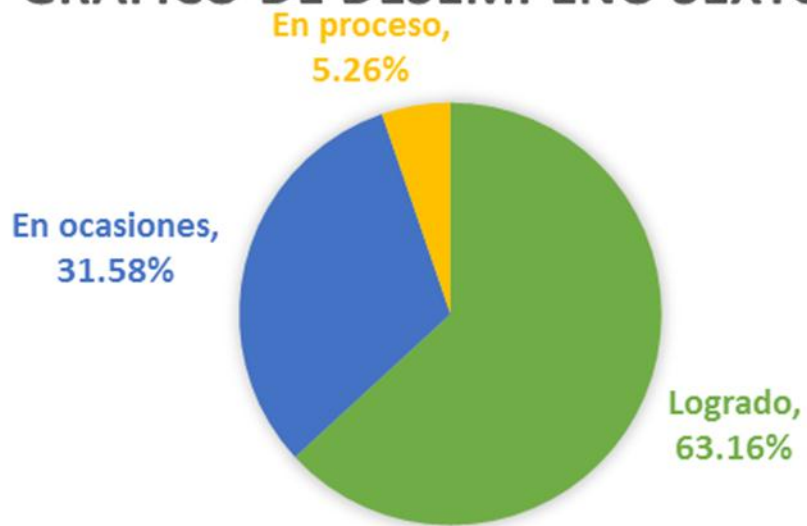
Vo. Bo.

\_\_\_\_\_  
Profesora de Educación Física

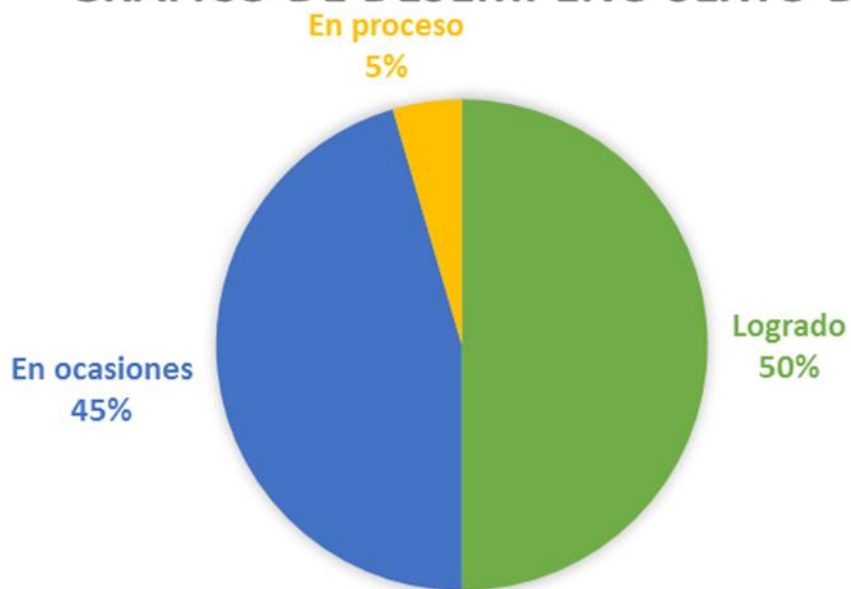
\_\_\_\_\_  
Director del Instituto

*Anexo 13. Segunda sesión de actividades matemáticas lúdicas.*

## GRÁFICO DE DESEMPEÑO SEXTO A



## GRÁFICO DE DESEMPEÑO SEXTO B



Anexo 14. Evaluación final mostrando avances significativos en la materia de matemáticas.



**SECUENCIA DIDACTICA EDUCACIÓN FÍSICA**

<b>Nombre de la Escuela: COLEGIO HUMBOLDT</b>		<b>Nombre del Docente: MARÍA ELIZABETH LARA GUTIERREZ</b>	
<b>Grado: 6º A</b>		<b>Periodo de aplicación :</b>	
<b>Aprendizaje Esperado:</b> Incorpora sus posibilidades expresivas y motrices al diseñar y participar en propuestas colectivas, para reconocer sus potenciales y superar los problemas que se le presentan			
<b>Eje curricular:</b> Competencia Motriz		<b>Estrategias Didácticas:</b> Juego Modificado	
<b>Recursos Didácticos:</b> Balón de fútbol Conos Paliacates Libreta Plumones, lápiz, lapicero		<b>Pauta de Evaluación:</b>  Reconoce su potencial al comparar su desempeño en diferentes momentos y tareas motrices	
<b>Componente Pedagógico Didáctico:</b>			
<input type="radio"/> Desarrollo de la motricidad <input checked="" type="radio"/> Integración de la Corporeidad <input type="radio"/> Creatividad de la acción motriz			
<b>Propósito o Intención Didáctica :</b>		<b>FECHA :</b>	
Fortalecer en los alumnos la enseñanza de las fracciones, a través del juego modificado donde conduzca la sinergia y sincronía de sus acciones hacia la resolución de problemas conjunta de actuaciones estratégicas			
<b>ACTIVIDADES O TAREAS</b>	<b>INICIO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de los alumnos</li> <li>Bienvenida y saludo</li> <li>Conocimientos previos</li> <li>Explicación de la intención pedagógica</li> <li>Delimitación del área de juego</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Calentamiento</b> Los alumnos se desplazarán por la cancha y se pondrá música para que el calentamiento sea más dinámico, el profesor les dirá que parte del cuerpo moverán al ritmo de la música, cuando pare la música ellos propondrán diferentes movimientos y desplazamientos.</p>		
	<b>DESARROLLO:</b> <b>JUEGO “FUTBEIS”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se formaran dos equipos, para esto se les explicara el juego un equipo le tocara patear y al otro hacer los 3 out, los que patean deberán de recorrer las bases, los que cachan los outs, será cachando el balón antes de que caiga al suelo o si con el balón tocan una parte del cuerpo al jugador contrario, gana el que haga más carreras en 4 entradas.</li> <li>Este juego serán las mismas reglas pero ahora ganará el equipo que represente con fracciones la cantidad de bases recorridas.</li> <li>Los alumnos modificaran el juego, ellos en equipo decidirán como representar las fracciones en el juego</li> </ul>		
<b>Observación</b>	<b>CIERRE:</b> ¿Qué son las fracciones? ¿Dónde las utilizamos? ¿Realizamos un trabajo colaborativo?		
	Se utilizara Grabadora para que el calentamiento sea más dinámico		

Atentamente

Vo. Bo.

\_\_\_\_\_  
Profesora de Educación Física

\_\_\_\_\_  
Director del Instituto

*Anexo 15. Tercera sesión reforzando las matemáticas.*




*Anexo 16. Juego modificado trabajando las fracciones.*

CICLO ESCOLAR 2019-2020

SECTOR EF: ZONA EF:

**SECUENCIA DIDACTICA EDUCACIÓN FISICA**

<b>Nombre de la Escuela: COLEGIO HUMBOLDT</b>		<b>Nombre del Docente: MARÍA ELIZABETH LARA GUTIERREZ</b>	
<b>Grado: 6º A</b>		<b>Periodo de aplicación :</b>	
<b>Aprendizaje Esperado:</b> Incorpora sus posibilidades expresivas y motrices al diseñar y participar en propuestas colectivas, para reconocer sus potenciales y superar los problemas que se le presentan			
<b>Eje curricular:</b> Competencia Motriz		<b>Estrategias Didácticas:</b> Juego Modificado	
<b>Recursos Didácticos:</b> paliacates balones porterías		<b>Pauta de Evaluación:</b>  Reconoce su potencial al comparar su desempeño en diferentes momentos y tareas motrices	
<b>Componente Pedagógico Didáctico:</b>			
<input type="radio"/> Desarrollo de la motricidad		<input checked="" type="radio"/> Integración de la Corporeidad	
<input type="radio"/> Propósito o Intención Didáctica :		<input type="radio"/> Actividad de la acción motriz	
<b>FECHA :</b>			
Contribuir en los alumnos, la enseñanza de las matemáticas (fracciones), utilizando como estrategia el juego modificado realizando tareas motrices, el trabajo colaborativo así como fortalecer los valores (honestidad).			
<b>ACTIVIDADES O TAREAS</b>	<b>INICIO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de los alumnos</li> <li>Bienvenida y saludo</li> <li>Conocimientos previos</li> <li>Explicación de la intención pedagógica</li> <li>Delimitación del área de juego</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Calentamiento</b> Los alumnos se colocaran un paliacate en la cintura y se desplazaran caminando dentro de la cache de futbol, al silbatazo del profesor los alumnos correrán a quitarle el paliacate a su compañero. ¿Ahora cómo nos podemos desplazar?</p>		
	<b>DESARROLLO:</b> <b>JUEGO “FUTBOL CON PALIACATES”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se formaran dos equipos, para esto se les explicara el juego (futbol) un equipo que saque tendrá que meter gol para regresar a sus integrantes de cada equipo.</li> <li>Este juego se modificara, se jugara con las manos, mismas reglas pero ahora ganara el equipo que represente con fracciones la cantidad de pases con la mano.</li> <li>Los alumnos modificaran el juego, ellos en equipo decidirán como representar las fracciones en el juego</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>	<b>CIERRE:</b> ¿Qué valor vimos en la sesión? ¿En qué contexto podemos aplicarlo? ¿Por qué? ¿La estrategia del juego modificado nos facilitó realizar las fracciones? ¿Por qué?		
	Se utilizara Grabadora para que el calentamiento sea más dinámico		

Atentamente

Vo. Bo.

\_\_\_\_\_  
Profesora de Educación Física

\_\_\_\_\_  
Director de Instituto

*Anexo 17. Cuarta sesión reforzando las matemáticas.*



*Anexo 18. Fútbol modificado trabajando las actividades matemáticas.*

CICLO ESCOLAR 2019-2020

SECTOR EF: ZONA EF:

**SECUENCIA DIDACTICA EDUCACIÓN FISICA**

<b>Nombre de la Escuela:</b> COLEGIO HUMBOLDT	<b>Nombre del Docente:</b> MARÍA ELIZABETH LARA GUTIERREZ
<b>Grado:</b> 6º A	<b>Periodo de aplicación :</b>
<b>Aprendizaje Esperado:</b> Experimenta distintas formas de interacción motriz en situaciones de juego e iniciación deportiva, con el propósito de promover ambientes de aprendizaje colaborativos.	
<b>Eje curricular:</b> Competencia Motriz	<b>Estrategias Didácticas:</b> Juego Cooperativo
<b>Recursos Didácticos:</b> 4 paracaídas 1 pelota gigante 1 cono naranja grande Tarjetas de cartulina Libreta u hojas de máquina y plumones	<b>Pauta de Evaluación:</b> Propone juegos y actividades novedosas que favorecen la interacción entre todos.
<b>Componente Pedagógico Didáctico:</b>	
<input type="radio"/> Desarrollo de la motricidad <input checked="" type="radio"/> Integración de la Corporeidad <input type="radio"/> Creatividad de la acción motriz	
<b>Propósito o Intención Didáctica :</b>	
Que los alumnos experimenten formas de interacción motriz en situaciones de juego, promoviendo ambientes de aprendizaje colaborativo, así como facilitar el desarrollo de habilidades y saberes matemáticos, en función del aprendizaje colectivo, promoviendo valores como la honestidad.	
<b>FECHA :</b>	
<b>ACTIVIDADES O TAREAS</b>	<p><b>INICIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de los alumnos</li> <li>• Bienvenida y saludo</li> <li>• Conocimientos previos</li> <li>• Explicación de la intención pedagógica</li> <li>• Delimitación del área de juego</li> </ul> <p><b>Calentamiento</b> Los alumnos se desplazarán por la cancha a la indicación del profesor los alumnos se colocaran por parejas y se les dará una tarea a realizar como cargarlo de caballito, en carretilla etc. Los alumnos propondrán diferentes actividades que podemos realizar en pareja.</p> <p><b>DESARROLLO:</b> <b>JUEGO “100 EDUCADORES DIJERON”</b> Se formaran cuatro equipos, en cada esquina de la cancha se colocaran en el piso un paracaídas, cada equipo se colocara arriba del material, en medio de la cancha se colocara un cono grande y arriba de este la pelota gigante, el profesor se colocara al centro de la cancha y el será el que tenga las tarjetas de cartulina con preguntas o problemas matemáticos como, soma, resta, multiplicación, división y fracciones estas tendrán (1,2 o 3) puntos, el profesor leerá una tarjeta y los alumnos tendrán que resolver la tarea asignada en equipo, para eso tendrás libreta u hojas de máquina y plumones, cuando resuelvan el problema, en trabajo colaborativo tendrán que transportar el paracaídas sin soltarlo e irán por la pelota gigante cuando tengan la pelota en su paracaídas, la llevaran a un lugar previamente asignado, ganara el equipo que tenga más puntos, fomentaremos el valor de la honestidad en cada momento La actividad tendrá la variante de la presentación de Power Point donde estarán resolviendo preguntas por equipo, el primero en responder tiene las opciones de responder todas las posibles respuestas de tablero.</p> <p><b>CIERRE:</b> ¿Cuál es el trabajo colaborativo? ¿Qué equipo no colaboro? ¿Podemos aprender en equipo las matemáticas?</p>
erv aci one	

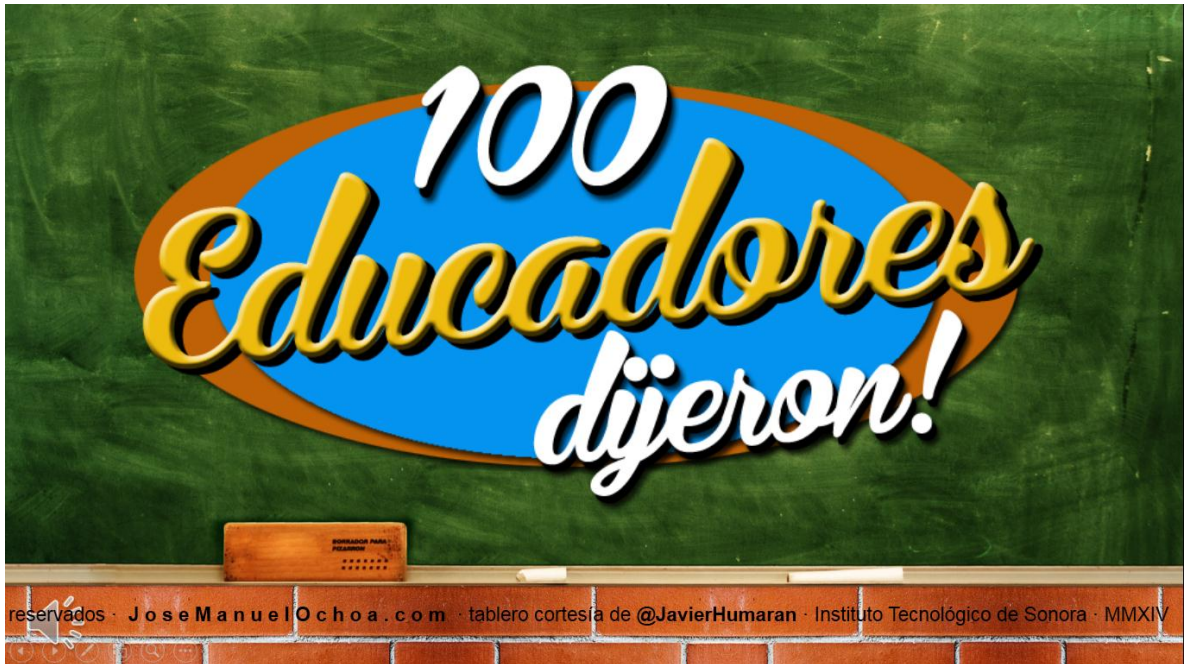
Atentamente

Vo. Bo.

\_\_\_\_\_  
Profesora de Educación Física

\_\_\_\_\_  
Director de Instituto

*Anexo 19. Sesión con propósito de evaluación de las actividades lúdico-matemáticas.*



*Anexo 20. Sesión con propósito de evaluación de las actividades lúdico-matemáticas*

