



Secretaría  
de Educación  
Gobierno de Puebla

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**



**UNIDAD 212 TEZIUTLÁN**

**Fraccionando, comparando y jugando. Una propuesta para 5to grado de  
primaria**

**PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA**

Que para obtener el título de:

**Licenciado en Pedagogía**

Presenta:

**Luis Ángel Alonso Domínguez**

**Teziutlán, Pue; Junio de 2023.**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**



**UNIDAD 212 TEZIUTLÁN**

**Fraccionado, comparando y jugando. Una propuesta para 5to grado de primaria**

**PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA**

Que para obtener el título de:

**Licenciado en Pedagogía**

Presenta:

**Luis Angel Alonso Dominguez**

Tutor:

**Blanca Norma Ibarra Tepepa**

**Teziutlán, Pue; Junio de 2023.**

*DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN*

U-UPN-212-2023.

*Teziutlán, Pue., 05 de Junio de 2023.*

C.  
*Luis Angel Alonso Domínguez*  
*Presente.*

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa:

*Proyecto de Intervención e Innovación*

Titulado:

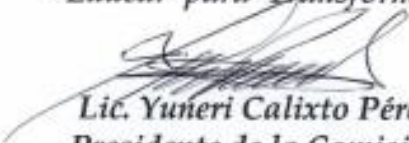
*"Fraccionando, comparando y jugando. Una propuesta para 5to grado de primaria"*

Presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar un ejemplar en digital rotulado en formato PDF como parte de su expediente al solicitar el examen.



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

*Atentamente*  
*"Educar para Transformar"*



*Lic. Yunerí Calixto Pérez*  
*Presidente de la Comisión*

YCP/scc\*

## DEDICATORIAS

Dedico este trabajo principalmente a **Dios**, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación personal. A mi **madre Petra Domínguez Lemus**, por apoyarme en mis momentos más difíciles y por demostrarme su amor, cariño y comprensión a pesar de nuestras diferencias. A mi **abuela María Manuelita Lemus Contreras** por ser mi segunda madre y por estar conmigo en los momentos complicados de mi vida.

A mis hermanos **Oscar** y **Pedro** por ser parte importante de mi vida. A mis **tíos** y **tías** que estuvieron en disposición de apoyarme emocionalmente y mostrarme su aprecio. A mis primos y primas que me ayudaron con sus animaciones y motivaciones. A mis **amigos** por escucharme en mis momentos complicados. A mis maestros que fueron parte de mi formación académica, desde el preescolar hasta este momento.

Por último, quiero dedicar este trabajo y este momento tan importante e inolvidable; **a mí mismo** por perseverar y no dejarme vencer a pesar de las situaciones complicadas que se interpusieron en mi camino.

Es cuanto...

Luis Angel Alonso Dominguez

# Índice

## Introducción

### CAPÍTULO I

#### CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes y Estado del arte .....	10
1.2 El objeto de estudio desde la pedagogía .....	15
1.3 Diagnóstico del problema .....	19
1.4 Alcances del planteamiento del proyecto de intervención .....	27

### CAPÍTULO II

#### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Teoría del problema .....	31
2.1.1 ¿Qué son las fracciones? .....	32
2.1.2 Tipos de fracciones .....	33
2.1.3 Causas .....	35
2.1.4 Consecuencias .....	37
2.2 “El problema”: una mirada desde el ámbito de intervención .....	38
2.3 Teoría del campo .....	40
2.4 Fundamentó teórico de la intervención .....	44
2.4.1 Psicológico .....	44
2.4.2 Pedagógico .....	46
2.4.3 Didáctico .....	46
2.5 La evaluación en el campo de docencia .....	48

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1 Paradigma de la investigación e intervención sociocritico .....	53
3.2 Enfoque de la investigación .....	56
3.3 Diseño de la investigación .....	59
3.4 Técnicas de recopilación de información .....	62

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1 Fraccionando, comparando y jugando. Una propuesta para 5to grado de primaria .....	69
4.1.1 Los sujetos y el problema de la intervención .....	72
4.1.2 Descripción de la estrategia .....	73
4.1.3 Plan de evaluación .....	81

**Conclusión**

**Referencias bibliográficas**

**Apéndices**

**Anexos**

## **Introducción**

La educación es esencial para el desarrollo de cualquier sociedad, es el acto más importante del ser humano, debido a que le permite aprender en todo momento, ya sea de manera formal, el cual se lleva a cabo en un aula de clase en donde se enseñan matemáticas, historia, español, geografía, ciencias naturales, entre otros, estos contenidos están establecidos dentro de un plan curricular en donde se considera lo que debe ser enseñado con el fin de perfeccionar los conocimientos, por otra parte se encuentra la educación informal, en donde el aprendizaje se obtiene mediante actividades cotidianas, ya sea en el trabajo, en casa o en cualquier otro ambiente.

Es de gran importancia mencionar que la educación formal debe de estar ligada a la educación informal, esto con la finalidad de que el individuo logre desarrollarse de una mejor manera ante la sociedad, para que sea competente en cualquier situación que se le presente y así mismo logre tomar las decisiones más adecuadas para su bienestar. Es importante mencionar que dentro de la enseñanza formal se han encontrado distintas problemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a pesar de las nuevas reformas que se han implementado dentro de la educación.

Las principales problemáticas se han hallado en la materia de matemáticas en temas fraccionarios, esto de acuerdo a varios diagnósticos que se han aplicado en las instituciones educativas, como lo menciona la evaluación MEJOREDU, PLANEA entre otros. Esto se debe a la enseñanza tradicionalista, por ello el presente proyecto de intervención educativa tiene el objetivo de proponer acciones para modificar y mejorar los procesos y prácticas educativas en temas fraccionarios, con la finalidad de salir de lo tradicional y tener un mejoramiento en la práctica docente, favoreciendo directamente el aprendizaje del alumno.

Cabe mencionar que las fracciones son esenciales en la vida cotidiana del ser humano, debido a que son ocupadas para medir, dividir o comparar, ya sean alimentos, bebidas, objetos distancias, etc. Son ocupadas en todos los ámbitos políticos, educativos, sociales, laborales, entre otros, por cualquier oficio y profesión.

El presente proyecto de intervención educativa está compuesto por cuatro capítulos, en el primer capítulo se elaboró un diagnóstico pedagógico, en donde se identificó y verificó la problemática detectada, así mismo se realizaron dos investigaciones nacionales y dos investigaciones internacionales menores a 10 años, los cuales indican la relevancia que tiene la problemática de las fracciones a nivel mundial y nacional, una vez obtenida la información se realizó la pregunta detonadora de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos.

El segundo capítulo está compuesto por la parte teórica, en donde se analizó que es una fracción, sus partes y los tipos de fracciones, así mismo las causas y consecuencias del porque los alumnos no aprenden fracciones, la principal causa se debe al tipo de enseñanza tradicionalista que se ha utilizado, esto provoca que los alumnos pierdan el interés por aprender fracciones, debido a que les hacen ver que son temas más complejos de lo que parece, esto incluso esto llega a suceder en países desarrollados, como China o Japón, esto de acuerdo a investigaciones que ha realizado la UNESCO.

En el tercer capítulo se estableció la metodología de la investigación, el diseño de investigación, el paradigma y el enfoque, el cual ayudaron a darle forma al proyecto de intervención, por lo que es importante mencionar que la investigación tiene un enfoque cualitativo, el cual se encarga de describir la problemática, el paradigma utilizado es el sociocrítico, el cual busca la transformación de los sujetos, mediante una intervención pedagógica.



En el capítulo cuatro se realizaron las actividades con las que se pretende solucionar la problemática, las cuales son 10 sesiones, en donde se utilizó la estrategia de ludificación, utilizando tres juegos para la enseñanza de fracciones, entre ellos el Twister de fracciones, el Bingo de fracciones y el Dominó de fracciones, esto con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para subsanar las debilidades encontradas, en donde las sesiones irán de lo fácil a lo complejo, para que los alumnos logren tener una mayor comprensión sobre la identificación de los números fraccionarios, cabe mencionar que en las secuencias didácticas se tiene un enfoque formativo, en donde la evaluación es constante.

---

---

# CAPÍTULO

## I

La educación dentro de las instituciones educativas se ha utilizado para perfeccionar el aprendizaje, aunque en ocasiones existen contenidos que son complejos de enseñar y aprender, esto se debe a la práctica que se utiliza para el proceso de enseñanza, provocando ver el aprendizaje de contenido más complejo de lo que parece.

En este primer apartado del proyecto de intervención educativa se analizarán los antecedentes de las fracciones, es decir sus orígenes y el cómo ha evolucionado, así mismo dos investigaciones nacionales y dos investigaciones internacionales sobre fracciones, las cuales se les conoce como estado del arte, el cual indica la relevancia que han tenido las fracciones en distintas partes del mundo, así mismo las problemáticas que se han encontrado y las distintas soluciones que se les ha dado a esas problemáticas.

En este primer apartado se detectó la problemática que tienen los estudiantes en identificar el valor real de una fracción, por ende, no distinguen la equivalencia, esto de acuerdo al diagnóstico aplicado, para ello se llevará este proyecto de intervención, con la finalidad de subsanar las debilidades encontradas, para que los estudiantes logren un mejor desarrollo social y personal en cualquier ambiente, para ello se realizará una pregunta de investigación, para después realizar el objetivo general y los objetivos específicos.

## **1.1 Antecedentes y Estado del arte**

Toda educación surge por una necesidad humana, el tema de fracciones no es la excepción, esta surge por la necesidad de dividir un entero para repartir en partes iguales. Según (Arturo Aguilar Márquez, 2009) “los primeros registros de las fracciones se dieron antes del siglo VI por los babilonios y los egipcios, ellos utilizaban como numerador el uno, en los que se encontraban  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$  entre otros.”

Según (Arturo Aguilar Márquez, 2009) “En el siglo IX los hindúes fueron los que establecieron las reglas de las operaciones básicas en fracciones, las cuales conocemos en la actualidad”. El tema de las fracciones fue tomando relevancia a nivel mundial, que pasó a ser parte de la educación informal a la educación formal, el cual está establecido dentro de un plan curricular, para ser enseñado.

El área de las matemáticas son esenciales para el desarrollo del ser humano en todos los aspectos sociales, laborales, educativos, políticos, entre otros, las fracciones no son la excepción, debido a que se han convertido esenciales en la vida cotidiana y en el vocabulario del ser humano por su gran utilidad, por ello se han realizado tantas investigaciones en el campo de las matemáticas en temas fraccionarios, el cual indica la importancia y la relevancia del contenido ante la sociedad, las investigaciones realizadas se les conoce como el estado del arte, donde se indican distintas estrategias para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los temas fraccionarios.

El estado del arte Según (Uribe, 2002) es una investigación documental que reconstruye la teoría en las investigaciones aplicadas para interrelacionar con otras apuestas explicativas y tienen un particular interés para el investigador, el grupo a la comunidad científica sobre un tema o un área de conocimiento.

Para (Uribe, 2002) la investigación documental tiene cuatro características.

- 1) Es una estrategia que sirve a un propósito bien definido: la construcción de nuevo conocimiento.
- 2) Es una técnica que consiste en revisar qué se ha escrito y publicado sobre el tema o área de la investigación.
- 3) Es un procedimiento riguroso que se formula lógicamente y que implica el análisis crítico de información relevante, documentación escrita y sus contenidos.
- 4) Es una actividad científica y, como tal, obedece a procesos inductivos (recolección y sistematización de los datos) y deductivos (interpretación y nueva construcción) enmarcados bajo principios epistemológicos y metodológicos.

Tomando en cuenta lo que es el estado de arte, para realizar este proyecto se analizaron dos investigaciones nacionales y dos investigaciones internacionales, las cuales sirven para hacer comparaciones de distintas teorías, además indican la relevancia del contenido, así como las distintas problemáticas y estrategias que se utilizaron para solucionar o llevar a cabo la problemática, cabe mencionar que las investigaciones que se tomaron en cuenta son de diez años a la fecha.

### **Investigaciones internacionales**

Es fundamental analizar la investigación que se realizó en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Facultad de Ciencias de Educación, realizada por Yuber Bayardo Rodríguez Pérez, sobre fracciones y realidad en los alumnos de grado sexto en el año 2019, la investigación se llevó a cabo en una zona rural en la Institución Educativa Divino Niño Cormal de Quipama en Colombia, en la que se detectaron dificultades de los procesos de enseñanza aprendizaje en matemáticas en el área de fracciones, la problemática se detectó mediante cuatro fases, entre ellas la diagnóstica, acción, observación y reflexión.

El paradigma utilizado fue de carácter cualitativo de tipo descriptivo, la propuesta tuvo como objetivo, utilizar la estrategia didáctica de la teoría Polya para el planteamiento y resolución de problema, en donde “los alumnos se apropiaron de algunos significados de fracción, potenciaron saberes específicos, se involucraron en los procesos de planteamiento y solución de problemas propios de su contexto, para así lograr una visión diferente de las matemáticas” (Perez Y. B., 2019)

Las acciones del proyecto se llevaron a cabo mediante una secuencia didáctica, donde los alumnos y docentes proponían problemas reales de su contexto para resolver, con la finalidad de que los alumnos vieran las matemáticas como algo esencial dentro de la vida cotidiana. La resolución de problemas se llevó a cabo de manera individual, después en parejas, en tercias y

finalmente en equipos de cuatro integrantes, con esta investigación se logró a que los estudiantes aprendieran de una forma placentera y divertida el tema de fracciones, además los alumnos lograron tener una visión diferente de las matemáticas, un mayor grado de efectividad hacia ellas y así mismo tener nuevas experiencias, por parte de los docentes, ellos se apropiaron de algunos conceptos de fracciones para transformar su práctica y forma de enseñar, favoreciendo a la comunidad estudiantil en general.

La segunda investigación se llevó a cabo por Lorena Amador Parra en el año 2016, en la Universidad Nacional de Colombia en facultad de ciencias exactas y naturales, el proyecto se realizó con 30 estudiantes entre 11 a 12 años del grado sexto en el Colegio Nuestra Señora del Rosario en la ciudad de Manizales Colombia, la institución es carácter femenino privado y católico, donde se utilizó “la estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las fracciones implementado herramientas virtuales” (Parra, 2016)

Los principales problemas que se detectaron fue que los docentes se les dificulta enseñar fracciones, por ello la enseñanza era muy tradicionalista en donde los alumnos estudiaban conceptos y los memorizaban, para ello se realizó una planeación didáctica en donde se involucraron herramientas virtuales, como lo son dibujos e imágenes y actividades grupales para favorecer el trabajo colaborativo, con la estrategia empleada se logró a que los alumnos tengan un mayor interés por aprender fracciones, así mismo una actitud positiva y un mayor grado de efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Investigaciones nacionales**

La primera investigación nacional que se analizó se realizó en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 096 en la ciudad de México DF en el año 2014, por Rosa María Escamilla Pérez, la investigación se llevó a cabo en la escuela Thomas Jefferson, la cual se encuentra ubicada en la calle Granada, en la colonia Granjas de Independencia en el municipio de Ecatepec, Estado de

México, con alumnos de sexto grado, en donde se detectaron distintos problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de temas fraccionarios, entre ellos la enseñanza tradicionalista, el poco interés de los alumnos en la resolución de problemas fraccionarios, el poco razonamiento, dificultades para comprender y utilizar fracciones y el exceso de tiempo para solucionar un problema fraccionario, para ello se utilizaron las “Estrategias lúdico-pedagógico para la resolución de problemas matemáticos que implican el uso de fracciones a nivel primaria” (Perez R. M., 2014).

Los instrumentos que se utilizaron para obtener información fue un examen diagnóstico, un cuestionario y una entrevista para los alumnos, para los docentes solo se utilizó un cuestionario, la investigación tuvo un enfoque constructivista, la cual se llevó a cabo mediante una planeación en donde se utilizaron juegos de canicas y pizza en donde se involucraron a todos los niños. Con la investigación llevada a cabo se logró a que los alumnos resolvieran problemas fraccionarios en menos tiempo, tengan noción del funcionamiento de las fracciones y se logaran avances en los aprendizajes esperados.

La segunda investigación nacional se realizó en el Centro Regional de la Educación Normal en el Estado de San Luis Potosí por Itzel Yameli Álvarez Eguia en el año 2019, la investigación se llevó a cabo en la escuela Educación y Patria con 18 alumnos de quinto grado de 9 a 10 años, en Villa de la Paz, San Luis Potosí, en donde se detectaron problemas en la comprensión de fracciones por parte de los alumnos debido a la educación tradicionalista, para ello se utilizó “La influencia del juego en la enseñanza de las fracciones en nivel primaria” (Eguia, 2019)

La investigación tuvo un enfoque constructivista en donde se utilizó el juego para el aprendizaje y enseñanza de fracciones, los juegos utilizados fueron tablero de globos, tarjeta de fracciones, dominó de fracciones, el bingo y una serie de fracciones, con esto se logró llamar la atención de los alumnos ya que el juego es uno de los principales intereses de los niños, así mismo se les hizo más divertido aprender fracciones.

Las investigaciones que se analizaron tienen el objetivo de verificar la importancia de los temas fraccionarios, además tiene relación con el tema de investigación a realizar, debido que las problemáticas que se presentan en las investigaciones principalmente coinciden en la enseñanza tradicionalista, por lo que las investigaciones tienen en común la problemática existente, esto ayuda a tener un conocimiento más amplio de la problemática y de sus posibles soluciones.

## **1.2 El objeto de estudio**

La licenciatura en pedagogía en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 212 tiene cinco campos formativos, entre los que se encuentra docencia, currículo, orientación, comunicación y proyectos educativos, por ende, cada proyecto de innovación tiene un solo enfoque entre los ya mencionados, pero todos pertenecen dentro de las ciencias de la educación, es importante decir que este trabajo es perteneciente al campo de docencia, en lo que se iniciará definiendo que es la pedagogía, posteriormente la docencia y finalmente la problemática de las matemáticas en el área de fracciones, esto relacionado con la docencia.

La pedagogía es un concepto que ha ido evolucionando con el tiempo, varios autores la definen como el arte de enseñar, otros como una ciencia, para (Ibañez, 1984) “la pedagogía es la ciencia y la técnica de la educación. Propiamente la pedagogía es un saber científico” de acuerdo a esto se puede decir que la pedagogía es una ciencia que tiene como objeto de estudio la educación, además se apoya de distintas disciplinas, como la psicología, sociología y antropología.

Según (López) “menciona que la pedagogía está compuesta de teoría y práctica al mismo tiempo.” Es decir que para llevar a cabo una buena práctica se necesita una teoría que respalde esas prácticas educativas, por otro lado, las buenas prácticas educativas se convierten en teoría, esto con la finalidad de mejorar la enseñanza.



Por otra parte, la docencia se ha visto como un trabajo, un oficio y una vocación en donde estudiantes como docentes adquieren nuevos conocimientos que forman su aprendizaje, la docencia es una pasión para los que les encanta enseñar. Según (Canciano, 2006) “la enseñanza se comprende como un acto político de heredar a las nuevas generaciones la herencia cultural que les permite apropiarse de este mundo.” Es decir que los conocimientos se van heredando de generación en generación.

Relacionando la pedagogía con la docencia, según (Piaget, s.f.) “la pedagogía es el primer paso o la primera tarea que un educador debe utilizar para adaptar al estudiante en una situación de aprendizaje, así mismo construyendo el interés del niño.” De acuerdo a esto la pedagogía es utilizada por el docente para llevar a cabo la práctica y la teoría dentro de la educación, esto con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje para satisfacer las necesidades sociales, políticas y culturales, podría decirse que la docencia es una rama de la pedagogía.

En matemáticas, en el área de fracciones el docente debe de ser muy cuidadoso al momento de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que las matemáticas son exactas y en caso de equivocarse en un signo o un número, por lo más mínimo que sea, todo el procedimiento estará mal, para ello el docente debe de desarrollar distintas habilidades, para llevar a cabo un buen proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es de gran importancia decir que los docentes son un factor muy importante dentro de la sociedad y dentro del sistema educativo, debido a que ellos son quienes transmiten la enseñanza y cultura en los alumnos formando a los futuros ciudadanos y profesionistas, además generan ambientes de aprendizaje dentro de las aulas, plantean posibles soluciones ante problemáticas sociales y educativas, generan un interés al alumno para aprender cosas nuevas que lo hagan más competente ante la sociedad, para ello los docentes deben de tener distintas habilidades para poder satisfacer las necesidades y ofrecer una educación de calidad.

Dentro del Plan y programa 2011, se hace mención que el docente debe ser un orientador, un guía y mediador de las acciones que se lleven a cabo dentro del aula y dentro de las instituciones educativas. Para la OCDE un maestro debe ser capacitado, este es el que está en constante actualización y son capaces de atender la diversidad de estudiantes, utilizando distintas estrategias pedagógicas modernas, además sabe gestionar, trabajar colaborativamente, trabajar con los padres, utiliza tecnologías, son comprometidos con su profesión, tiene pensamiento crítico y reflexivo.

Los docentes deben tener distintas habilidades para poder subsanar las debilidades o problemáticas que se les presente en el aula de clases, para ello (Perrenoud, 2008) menciona diez competencias que deben de desarrollar los docentes, para transformar su práctica educativa y así mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier asignatura, favoreciendo directamente al alumno.

La primera competencia del docente que menciona (Perrenoud, 2008) es organizar y animar situaciones de aprendizaje. Dentro este apartado el docente debe conocer los contenidos que va enseñar y los objetivos de aprendizaje que se quieren lograr, tomando en cuenta que la escuela no construye de cero, sino que el alumno tiene conocimientos previos sobre los contenidos que se requiere abordar, de acuerdo a esto se debe de construir y planificar una secuencia didáctica, tomando en cuenta los conocimientos previos.

La segunda competencia es gestionar la progresión de aprendizaje. Dentro de ésta el docente debe de ajustar los contenidos de acuerdo al nivel educativo y a las posibilidades de los alumnos, también se deben de establecer vínculos con las teorías que sostienen las actividades de aprendizaje, es decir que los contenidos de enseñanza deben de estar sustentados por referentes teóricos, también el docente debe de observar y evaluar a los alumnos en situaciones de aprendizaje, a partir de ello debe tomar controles para después tomar decisiones.

La tercera competencia es elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación. En este apartado el docente debe preparar al alumno para su zona de desarrollo próximo, tomando en cuenta la totalidad de alumnos, incluyendo a personas discapacitadas o con un problema de aprendizaje. La cuarta consta “implicar a los alumnos en su aprendizaje y su trabajo.” El docente debe de involucrar a todos los alumnos en los trabajos y aprendizajes, incluyendo aquellos que no tengan la iniciativa de estudiar o seguir estudiando, el docente debe de tener la capacidad de promover el deseo para que sus alumnos comprendan los temas vistos en clase.

La quinta competencia es el trabajo en equipo. El docente debe de elaborar trabajos o proyectos en equipo, debe de impulsar a que los alumnos trabajen en conjunto y sean responsables de su funcionamiento, también debe de estar preparado para cualquier problema que se presente ya que en distintos casos suelen existir rivalidades entre compañeros. En la sexta competencia se encuentra el “participar en gestión de la escuela.” El docente debe involucrar a que participen sus alumnos dentro de la misma institución.

El séptimo es informar e implicar a los padres. En este apartado el docente debe de tener la capacidad de llevar a cabo reuniones informativas de debate y de información con los padres de familia, debe saber mediar las acciones ante cualquier situación que se presente. La octava competencia es utilizar nuevas tecnologías. El docente debe tener la capacidad de utilizar distintos documentos y programas computacionales, esto ayuda a favorecer el trabajo docente, además de ahorrar tiempo.

La penúltima competencia que menciona (Perrenoud, 2008) es afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión. Es decir que el docente debe de ser capaz de prevenir la violencia en la escuela, debe de saber llevar acabo los prejuicios y discriminación. La última competencia que debe desarrollar el docente es la “organización a la propia formación continua.” El docente

debe organizar de manera sistemática sus prácticas y su formación que imparte, todo debe tener una organización.

Dentro de las matemáticas, en el área de fracciones es fundamental que el docente tenga desarrollada las habilidades que menciona (Perrenoud, 2008), debido a que el docente como mínimo debe de conocer el tema que va a enseñar, en matemáticas no se puede enseñar si no se tiene noción del contenido, además los contenidos deben de llevar un orden para no confundir al alumno, también el docente debe de estar preparado ante cualquier situación o problemática que se le presente.

Para enseñar fracciones existen distintas estrategias, entre ellas mediante juegos, el cual permite a que el estudiante de primaria tenga más interés de aprender fracciones, debido a que a ellos les encanta jugar y esto provoca su atracción, también se encuentra la estrategia de resolver problemas reales de su contexto, esto les permite desarrollar un pensamiento crítico y analítico, además les ayuda a ver las matemáticas como algo esencial dentro de la vida cotidiana.

### **1.3 El diagnóstico del problema**

La fase diagnóstica es necesario realizarla al entrar en contacto en un nuevo ambiente o área de investigación, es esencial para cualquier docente o investigador, esto le permite obtener información en un periodo corto y de manera detallada, según (López 2004) “es un proceso en el que se busca y se construye un conocimiento básico, previo sobre algo o alguien”.

El diagnóstico permite conocer de manera más rápida y profunda las debilidades y fortalezas de los sujetos a estudiar y del área de trabajo, de acuerdo con (Espinoza 1987) “el diagnóstico consiste en reconocer sobre el terreno, donde se pretende realizar la acción, los síntomas o signos reales y concretos de una acción problemática, por lo que suponen la elaboración de un inventario de necesidades y recursos” (p.83)

Es importante mencionar que existen distintos tipos de diagnósticos, entre ellos el psicopedagógico, el psicológico, el pedagógico, entre otros, estos tienen una estructura distinta, pero ambos tienen como finalidad obtener información en el campo educativo. En este proyecto se utilizará el diagnóstico pedagógico, este se enfoca más en los procesos de enseñanza aprendizaje, tanto en alumnos como maestros, el cual se lleva dentro del marco escolar.

El diagnóstico pedagógico según (Marín, 1987, pág. 13) es un proceso que trata de describir, clasificar, predecir y explicar el comportamiento del sujeto dentro del marco escolar, incluyendo un conjunto de actividades de medición y evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación.

Para detectar la problemática existente en la escuela primaria Vicente Guerrero, en la aplicación del diagnóstico pedagógico se utilizó una guía de observación, la cual se llevó a cabo el 19 de septiembre al 17 de octubre del 2022, Según (Rojotse, 2023) “la guía de observación es un instrumento de registro que evalúa desempeños, en ella se establecen categorías, permitiendo al evaluador observar las actividades desarrolladas por los evaluados de manera más integral.”

También se aplicó una encuesta para los alumnos el cual se realizó el 17 de octubre de 2022, según (Terrerros, 2021) “una encuesta es un método de investigación que recopila información, datos y comentarios por medio de una serie de preguntas específicas.” Finalmente se realizó una entrevista a los docentes el 17 de octubre de 2022, de acuerdo con (Mugua, 2023) “la entrevista es un método de recolección de datos primarios que consiste en preguntar una o varias personas sobre un tema”

La guía de observación realizada tiene por objetivo Rescatar información que ayude a saber las dificultades que presentan los alumnos de 5to grado de primaria en temas fraccionarios para contribuir a mejorar la práctica educativa, en donde se tuvo cuatro indicadores al inicio de clases, ocho indicadores durante la clase y dos indicadores el final de clases, en donde se evaluó cada

indicador con tres apartados, entre ellos excelente, bueno y malo, además se realizaron observaciones, (VER APÉNDICE A).

El primer indicador en el inicio de clases fue, se notan motivados los alumnos al iniciar la clase. En este apartado se observó que la mayoría de alumnos llegan motivados, en los primeros minutos de clase están en silencio poniendo atención a las indicaciones o a la explicación del maestro, aunque los días que van más motivados son lunes, martes, miércoles y jueves, mientras que el día viernes se notan más cansados.

El segundo indicador en el inicio de clases fue en que si todos los alumnos cumplen con la tarea. Mediante la observación se pudo detectar que la mayoría de alumnos cumple con las tareas, por lo regular los que no llevan tarea son dos o tres por sesión, pero casi siempre son los mismos que no cumplen, algunos de ellos dicen que no llevan tarea porque no le comprendieron el tema o porque se les olvidó, aunque bien sabemos que estas palabras son muy comunes en los estudiantes.

El penúltimo indicador en el inicio de clases fue que si los alumnos obtienen buenos resultados en la entrega de sus tareas. En las materias de español, historia, geografía, entre otras materias que no están relacionadas con matemáticas por lo regular salen bien, mientras que, en matemáticas en temas de fracciones los alumnos obtienen resultados muy bajos, en varias ocasiones casi todos los alumnos sacan de 5 a 6 de calificación, aproximadamente son 4 alumnos que destacan con 7 en adelante.

El último indicador del inicio de clase fue que si recuerdan con facilidad lo que vieron en la clase anterior. De acuerdo a lo observado, si recuerdan en la mayoría de veces, pero en ocasiones les cuesta recordar, principalmente en matemáticas en el área de fracciones, debido a que confunden fórmulas, signos, significados y procedimientos, esto les hace ver a las matemáticas como algo más complejo.

En la guía de observación durante la clase se analizaron ocho indicadores, el primero fue que si los alumnos se adaptan fácilmente a las actividades. De acuerdo a la observación, se pudo detectar que, si se adaptan fácilmente a las distintas actividades que realiza el maestro, ya sea de manera individual o de forma grupal. El siguiente indicador es que si se notan interesados y participan activamente en clase. Se observó que los alumnos son muy participativos y activos en clase, incluso han existido confusiones debido a que quieren participar, pero no se dejan entre ellos, cabe resaltar que son participativos incluso participan estando mal.

El tercer indicador es sobre en las clases que asignaturas se les dificulta más: español, matemáticas, ciencias naturales, geografía, historia, formación cívica y ética, educación física, educación artística. Por lo observado se les dificulta más la materia de matemáticas, en el área de fracciones, debido a que en ocasiones se notan confundidos en la resolución y comparación de fracciones. El cuarto indicador fue que si se les dificulta aprender fracciones. Se pudo detectar que el principal problema es que se les dificulta identificar la equivalencia, distinguir el valor exacto y resolver problemas reales que impliquen fracciones.

El quinto indicador es que si preguntan sus dudas sobre el tema. Son muy pocos los que preguntan dudas, aunque son muy participativos, casi no preguntan dudas, debido a que algunos creen saberlo todo u otros por pena. El sexto indicador es que si toman apuntes. Solo lo hacen cuando el docente les dice, son muy pocos los que tienen iniciativa propia en tomar apuntes que les sirva para su formación.

El séptimo indicador fue que si se notan aburridos y estresados durante la clase. Cuando a los alumnos les llama la atención los temas por lo regular se notan más activos, pero cuando son temas poco atractivos se notan cansados y confundidos, esto sucede más en temas de fracciones, debido a la enseñanza tradicionalista en donde todo es mecánico y rutinario. El último indicador

durante la clase fue que si los alumnos entregan las actividades realizadas en clase. La mayoría entregan las actividades en clase, casi todos trabajan en realizar sus actividades, ya sea de manera individual, en binas o grupal.

En la guía de observación, en el cierre de clases se analizaron dos indicadores, el primero fue en que, si los alumnos se notan cansados y confundidos al término de las sesiones, esto sucede en algunas ocasiones, pero casi siempre se notan cansados, el último indicador fue que si preguntan sus dudas sobre la tarea. En realidad, son muy pocos o incluso hay ocasiones que nadie pregunta, aunque se vea con algunas dudas.

La encuesta realizada tuvo como objetivo obtener información por parte de los alumnos para saber las dificultades que presentan dentro de los temas fraccionarios, en donde se realizaron diez ítems a 100 alumnos de 5to grado de primaria en los grupos A, B, C y D, de la escuela, Primaria Vicente Guerrero, los ítems fueron relacionadas con la comparación, equivalencia y resolución de fracciones, (VER APÉNDICE B)

El primer ítem fue ¿te gustan las matemáticas? Donde más de la mitad respondió que les gusta mucho, una cuarta parte respondieron que les gusta regular y muy pocos contestaron que no les gusta las matemáticas, el segundo ítem fue ¿consideras importante aprender fracciones, donde casi todos respondieron que sí es importante, mientras que muy pocos no les parece importante. El ítem tres fue pregunta abierta en donde respondieron, ¿sabes para que te sirven las fracciones? En donde solo menos de la mitad respondió que para el uso de la vida cotidiana, los demás contestaron en que no sabían y algunos otros dejaron en blanco la pregunta, en el ítem cuatro fue ¿te gusta aprender sobre fracciones, donde más de la mitad respondió que sí, el menos de la mitad respondió regular y el muy pocos respondieron que no, estas preguntas fueron un apartado donde se identificó la importancia que tienen los alumnos en aprender fracciones.



En el ítem 5 tendrían que buscar la equivalencia de  $\frac{3}{6}$ , donde habían tres respuestas  $\frac{2}{6}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{3}$ , muy pocos lograron encontrar la equivalencia de  $\frac{3}{6}$ , la mitad puso en  $\frac{3}{3}$ , menos de la mitad encerró  $\frac{2}{6}$ , esto debido a que no saben distinguir el valor de la fracción. En la pregunta seis era buscar la fracción mayor, entre las que se encontraban  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{6}$ ,  $\frac{4}{9}$ , la mayoría de alumnos puso que es más grande  $\frac{4}{9}$ , por el simple hecho de que las fracciones con el numerador y el denominador es más grande consideran que es mayor. En el ítem 7, se tenían que dibujar las siguientes fracciones para ver cuál era mayor,  $\frac{3}{3}$ ,  $\frac{5}{9}$ ,  $\frac{1}{3}$  en donde solo 20 dibujaron adecuadamente y 25 pusieron la respuesta correcta, en los demás dibujos, los alumnos hicieron más grande  $\frac{5}{9}$ , que  $\frac{1}{3}$ , otros dibujaron enteros cuadrados, haciendo comparación con enteros triangulares o circulares.

El ítem 8 y 9 están relacionadas, en donde se tenía que hacer la comparación de fracciones con sus respectivos dibujos, en el ítem 8 dibujaron correctamente muy pocos, los demás no lograron adecuar la comparación de sus dibujos fraccionarios y en el ítem nueve tuvieron la respuesta correcta muy pocos, finalmente en el ítem diez, respondieron el cómo les gustaría aprender fracciones, donde más de la mitad contestó que jugando, y el resto le puso dibujando o resolviendo problemas reales del contexto.

Finalmente, la entrevista que se le hizo a los docentes obtuvo 11 ítems, en el que tiene por objetivo “obtener información por parte de los docentes para saber las dificultades que presentan sus alumnos en temas fraccionarios”, (VER APÉNDICE C), en el que se entrevistó a cuatro docentes de quinto grado de los respectivos grupos. Es importante decir que el maestro uno es de 5° A” el maestro segundo maestro es de 5° B”, el tercer maestro es de 5° C” y el cuarto maestro es de 5° D”.

En el primer ítem consiste en que ellos respondieran de qué manera motivan a sus alumnos para aprender matemáticas, en lo que ellos respondieron por medio de dinámicas, ejemplos reales de la vida diaria, dibujando y utilizando distintos materiales didácticos o incluso alimentos, todos los maestros coincidieron en la respuesta, solo con distintas palabras.

El segundo ítem fue ¿Qué tan importante es para usted cómo docente enseñar fracciones? En lo que los maestros 1, 2 y 4 mencionaron que era de suma importancia enseñar fracciones, debido a que los alumnos ocupan fracciones en la vida diaria para resolver problemas en su día a día, y el otro docente respondió que era importante debido a que estaba dentro del plan curricular y este debía ser transmitido. El tercer ítem que se les realizó a los docentes fue ¿considera importante el aprendizaje de fracciones en la vida cotidiana de sus alumnos? En lo que respondieron que es esencial y muy importante, debido a que es parte de la vida diaria y se ocupa día a día en el ámbito social y laboral.

El cuarto ítem que se les realizó a los docentes fue ¿qué importancia tienen las fracciones dentro de la educación? En lo que el primer docente respondió que es importante desde un principio que tenga la comprensión de fracciones, para poder realizar cálculos en la resolución de problemas, el segundo docente respondió que es importante porque es parte de la vida cotidiana y se utiliza para el reparto de cosas y objetos, el tercer docente respondió que es un eje importante para la preparación de los ciudadanos, el cuarto docente mencionó que es de suma importancia para la solución y comprensión de problemas.

El quinto ítem, se preguntó a los docentes ¿Qué estrategias didácticas utiliza para la enseñanza de fracciones? En lo que el primer docente respondió que utiliza hojas de papel, dibujos, objetos, el segundo docente respondió que la estrategia que utilizaba era desde explicar que es un entero para después explicar qué son las fracciones, el tercer docente respondió que, mediante

problemas, situaciones, vídeos y operaciones, el cuarto docente menciona que utiliza la definición de conceptos y problemas contextualizados.

En el sexto ítem los docentes respondieron ¿Qué actividades realiza para la enseñanza de fracciones? En lo que el primer y el cuarto docente respondieron que, mediante videos, imágenes y hojas de colores, el segundo docente respondió que utilizaba el juego, el tercer docente respondió que utilizaba materiales concretos, como dibujos, el cual los dibujaba en el pizarrón. En el séptimo ítem se preguntó ¿Por qué es importante que los alumnos aprendan a distinguir y resolver problemas fraccionarios? En lo que el maestro 1, 3 y 4 respondieron para el uso diario de la vida cotidiana, y un docente mencionó para saber compara en porcentaje o en decimales.

En el octavo ítem respondieron ¿Cómo se relacionan las fracciones con otras materias? En lo que los cuatro docentes respondieron que era buscado su transversalidad con las demás materias, ya sea en geografía, historia, español, entre otros. En el noveno ítem se les preguntó ¿Qué dificultades se le han presentado al enseñar fracciones? En lo que el primer docente respondió que en ocasiones el no leer indicaciones, el segundo docente que a sus alumnos no logran distinguir el valor de una fracción, el tercer docente respondió que nunca ha tenido dificultades y el cuarto docente que, en la enseñanza de equivalencia de fracciones y en la identificación del valor fraccionario.

El décimo ítem ¿Qué soluciones propone para las dificultades que se le han presentado? En lo que el primer docente propuso leer indicaciones antes, el segundo propuso dictando conceptos, el tercero mejorando la práctica, y el cuarto docente respondió en ser más constante en la enseñanza de fracciones, tanto en sus operaciones, la equivalencia y la comprensión.

El último ítem que se les hizo a los docentes fue ¿Cómo evalúa los aprendizajes de los alumnos en matemáticas? El primer docente mediante la comprensión de conceptos, resolución de problemas y una lista de cotejo, el segundo docente de manera cualitativa y cuantitativa, tomando en cuenta el desempeño del alumno, el tercer docente mediante rúbricas, logros y reflexiones, el cuarto docente mediante evaluación oral y escrita, utilizando una lista de cotejo.

Al analizar el diagnóstico, se pudo detectar que la problemática en temas fraccionarios si existe dentro de la escuela Primaria Vicente Guerrero en los alumnos de quinto grado, para ello se pretende realizar este tema de investigación para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **1.4 Planteamiento del problema**

La educación tiene como objetivo de satisfacer las necesidades sociales, políticas y culturales, por ello en México han implementado distintas políticas educativas en los últimos años en educación básica, esto con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a pesar de las nuevas políticas educativas siguen existiendo problemas en el campo educativo, esto sucede a nivel nacional e internacional, los principales hallazgos de los problemas educativos se encuentran en la asignatura de matemáticas, en temas fraccionarios, esto de acuerdo a los diagnósticos que se han aplicado, como mejoredu, planea, entre otros.

Es importante mencionar que las matemáticas son esenciales dentro de la vida cotidiana, centrándonos en el área de fracciones, estas son ocupadas para dividir un entero en partes iguales, una persona al dominar fracciones, esto le permite desenvolverse de una manera más adecuada y satisfactoria, dentro de la sociedad en su día a día, desarrollando un pensamiento lógico matemático, para ello la enseñanza debe ser eficiente, activa e interesante.

La problemática que existe de fracciones es de acuerdo a varias investigaciones que se han realizado a nivel nacional e internacional, esto también demuestra la relevancia del tema dentro de la educación y dentro de la sociedad misma, las principales problemáticas encontradas son por causa de la enseñanza tradicionalista, esto provoca a que los alumnos pierdan el interés por aprender matemáticas, la materia se les hace más pesada, aburrida y compleja.

En la Escuela Primaria Vicente Guerrero se observaron problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en temas fraccionarios, esto de acuerdo a una guía de observación y a un diagnóstico que se aplicó, en donde se utilizó una encuesta para los alumnos y una entrevista para los docentes, las principales problemáticas encontradas en el tema de fracciones de acuerdo al diagnóstico y a la observación que se llevó a cabo, es que a los alumnos les cuesta distinguir el valor real de las fracciones, por ende, no identifican la equivalencia, además se les dificulta resolver problemas que impliquen fracciones relacionados con la realidad, esto provoca que pierdan el interés de aprender temas fraccionarios.

La problemática existe se da principalmente por la enseñanza tradicionalista, además los docentes no toman en cuenta los intereses, deseos y expectativas de los alumnos, en ocasiones la enseñanza no la relacionan con los problemas reales del contexto, esto provoca que los alumnos les cueste relacionar los conocimientos de la escuela en su vida social. Por ello es necesario atender la problemática que existe dentro de la institución, en caso de no ser así, esto provocaría problemáticas a los alumnos en el momento que entren al campo laboral y tengan que desarrollarse en la sociedad, para ello se llevará a cabo esta investigación, haciéndonos la pregunta de investigación:

¿Cómo fortalecer la identificación valórica de los números fraccionarios en los alumnos de 5to grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero? Por ello se plantea el siguiente objetivo general.

**Objetivo general:**

Diseñar una estrategia para fortalecer la identificación valórica de los números fraccionarios en los alumnos de 5to grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero mediante juegos lúdicos.

**Objetivos específicos:**

Para poder llegar al objetivo general es necesario plantear los siguientes objetivos específicos: 1) Identificar la manera de integrar el juego lúdico. 2) Diseñar una secuencia didáctica que implique juegos lúdicos. 3) Elaborar la evaluación de la estrategia. Estos objetivos planteados son pasos necesarios para llegar al objetivo general y así poder responder la pregunta de investigación, esto con la finalidad de mejorar la enseñanza de temas fraccionarios.

---

---

# CAPÍTULO

## II

La educación tiene como objetivo de satisfacer las necesidades sociales, por ello en México se han implementado varias políticas educativas, esto con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a pesar de las nuevas políticas educativas siguen existiendo problemas en el campo de la educación, los principales hallazgos de las problemáticas se han encontrado es en la asignatura de matemáticas, en el área de fracciones, esto de acuerdo a los diagnósticos que se han aplicado, como mejoredu, planea, entre otros.

Es importante mencionar que las matemáticas son esenciales dentro de la vida cotidiana, centrándonos en el área de fracciones, estas son ocupadas para dividir un entero en partes iguales, ya sea para repartir o comparar las cantidades divididas. El uso de las de fracciones son utilizadas dentro de la vida del ser humano, esto le permite desenvolverse de una manera más adecuada y satisfactoria dentro de la sociedad en su día a día, desarrollando un pensamiento lógico matemático.

Debido a la importancia que tienen las fracciones en la educación y en la vida cotidiana realizará este trabajo, donde se analizarán las distintas causas y consecuencias que se tiene en el proceso de enseñanza aprendizaje de las fracciones, así mismo se llevará a cabo una comparación de lo que el plan curricular 2011 requiere que los alumnos de quinto grado hayan logrado con el nivel real donde se encuentra, así mismo se explicará la importancia de la psicología, pedagogía y didáctica dentro del sistema educativo.

## **2.1 Teoría del problema**

Las fracciones tienen gran importancia dentro de la vida del ser humano, debido a que son usadas dentro de su cotidianidad, en lo social, laboral, educativo, político entre otros para repartir enteros en partes iguales, según (Carrillo, 2008) “las fracciones se encuentran para dividir tiempo, bebidas,



alimentos, peso, entre otros” estos para ser repartidos en partes iguales, con la finalidad de tener un mayor control sobre las cosas, situaciones o acciones.

Es importante decir que dentro de la enseñanza de temas fraccionarios han existido distintas problemáticas principalmente por la enseñanza tradicionalista, esto hace ver los temas fraccionarios más complejos, provocando a que los estudiantes pierdan el interés de aprender, e incluso pierden el interés por estudiar, por ello se llevará a cabo este proyecto con la finalidad de mejorar la enseñanza en temas fraccionarios.

### **2.1.1 ¿Qué son las fracciones?**

Para que los alumnos logren comprender adecuadamente los temas fraccionarios, primero es necesario que logre identificar que es un entero, según el (Diccionario Oxford) “es algo que está completo, que no le falta ninguna parte, o trozo de lo que normalmente lo conforma, no está partido, dividido o roto.” Aunque también es importante mencionar que un entero para (Baldor, 1985) “es un número natural” lo define así, porque menciona que todo lo que produce la naturaleza es algo completo.

Las fracciones son parte de un entero, según (Baldor, 1985) “a las fracciones se les conoce como números quebrados” esto se debe a que sus partes han sido divididas, por el cual el entero no está completo, es decir que sus partes están divididas en formas iguales o desiguales, pero al juntarlas nuevamente se convierte en un entero.

Es importante decir que las fracciones están compuestas por un denominador y un numerador, el numerador se encuentra en la parte superior, mientras que el denominador se encuentra en la parte inferior, Según (Arturo Aguilar Márquez, 2009, pág. 46) “en una fracción

común el denominador indica el número de partes iguales en que se divide la unidad y el numerador indica el número de partes que se toman de la unidad”

### 2.1.2 Tipos de fracciones

Es de gran importancia mencionar que existen distintos tipos de fracciones, entre ellas las fracciones propias, impropias y mixtas, cada una de estas tiene sus propias características y representación. Según (Arturo Aguilar Márquez, 2009, pág. 47) “las fracciones propias son aquellas que tienen el numerador menor que el denominador” como lo es  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$  entre otros, estas fracciones se caracterizan por tener un valor menor a un entero, además son las más utilizadas dentro de la vida cotidiana y en la enseñanza de fracciones, debido a su mayor utilidad en la vida del ser humano.

Por otro lado se encuentran las fracciones impropias, según (Arturo Aguilar Márquez, 2009, pág. 47), “Las fracciones impropias son aquellas cuyo numerador es mayor o igual que el denominador” las cuales se caracterizan por indicar un valor mayor o igual al de un entero, como lo es  $\frac{4}{4}, \frac{4}{3}, \frac{4}{2}$ , entre otros.

Finalmente se encuentran las fracciones mixtas según (Arturo Aguilar Márquez, 2009, pág. 47) “son aquellas formadas por una parte entera y una parte fraccionaria “ este tipo de fracciones se caracterizan por representar cantidades mayores a un entero, la parte fraccionaria por lo regular es una fracción propia, como lo es  $1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}, 3\frac{1}{4}$ , entre otros. Es de suma importancia mencionar que las fracciones mixtas se pueden convertir en fracciones impropias y las fracciones impropias a mixtas.

Según (Arturo Aguilar Márquez, 2009) Para realizar la conversión de una fracción impropia a mixta se efectúa la división del numerador entre el denominador, el cociente es la parte entera, el residuo es el numerador de la fracción y el divisor es el denominador.

Por otro lado “Para convertir una fracción mixta a impropia se multiplica la parte entera de la fracción mixta por el denominador de la parte fraccionaria y el producto se le suma el numerador” (Arturo Aguilar Márquez, 2009, pág. 48). Es de gran importancia mencionar que, para realizar operaciones básicas de fracciones es necesario utilizar las fracciones impropias, y los resultados deben de ser convertidas a fracciones mixtas en caso de que el resultado sea mayor a un entero, esto con la finalidad de no confundirse.

Finalmente se encuentran las fracciones equivalentes, estas se caracterizan por ser fracciones que tienen en mismo valor, pero su representación numérica es distintas, por ejemplo  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$  y  $\frac{3}{6}$ , entre otros, estas fracciones se representan con distintos números, pero tienen en mismo valor numérico, cabe mencionar que existen fracciones equivalentes propias, impropias y mixtas. Para saber si una fracción propia es equivalente según (Carrillo, 2008) “ se obtiene multiplicando o dividiendo por el mismo número, tanto el numerador como el denominador”

Por otro lado se encuentran fracciones impropias que son equivalentes, como lo es  $\frac{4}{2}$ ,  $\frac{8}{4}$  y  $\frac{16}{8}$ , entre otros, para saber si son equivalentes se efectúa la multiplicación, la simplificación o la conversión de fracciones impropias a mixtas. Es importante mencionar que también existen fracciones mixtas e impropias que son equivalentes, como lo es  $1\frac{3}{4}$  y  $\frac{7}{4}$ , en donde tienen una representación totalmente distinta, pero tienen el mismo valor, mixtas que son equivalentes, para saber si en verdad tienen el mismo valor, se efectúa la conversión de fracciones de impropias a

mixtas o de mixtas a impropias, esto causa que tengan la misma representación y se pueda comparar con claridad si son equivalentes.

Las fracciones equivalentes según (Arturo Aguilar Márquez, 2009, pág. 49) son aquellas que se expresan de manera diferente, pero representan la misma cantidad. Para efectuar si dos fracciones son equivalentes se efectúa la multiplicación del numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda, el resultado debe ser igual a la multiplicación del denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda.

Según (Arturo Aguilar Márquez, 2009, pág. 50) “el valor de una fracción no se altera al multiplicar su numerador y se denominador por el mismo número” por otra parte el mismo autor (Arturo Aguilar Márquez, 2009, pág. 51) menciona que “el valor de una fracción no se altera cuando el numerador y el denominador se divide entre el mismo número.” A este procedimiento se le conoce como simplificación de una fracción

Otra manera para saber si una fracción es equivalente según (Garza, 2013) “Para sumar o restar fracciones cuyos denominadores son múltiplos uno del otro es necesario buscar fracciones equivalentes para obtener un denominador común”. Es decir que se igualan los denominadores de abajo, ya sea multiplicando o simplificando en numerador y el denominador por el mismo número.

### **2.1.3 Causas**

Las causas son todo aquello que origina una consecuencia, es decir que las causas son las acciones que llevan a un resultado, ya sea positivo o negativo, en este apartado se analizará las principales causas del porque los alumnos no comprenden adecuadamente temas fraccionarios. Las fracciones son temas muy complejos de comprender, debido a la manera de enseñanza que se ha utilizado, por ello las fracciones se les conoce como quebrados “porque han quebrado la cabeza de todos los niños y niñas del país por mucho tiempo” (Parra 2005).

Cabe mencionar que las fracciones no solo es difícil de enseñar y aprender en México y en los países latinoamericanos, sino en todo el mundo “aun en países en donde la mayoría de sus estudiantes obtienen comprensión conceptual razonable buena como Japón o China, las fracciones son considerados un tema difícil” (Siegler, 2011), Cabe mencionar que varias veces hemos escuchado a los mismos docentes que los temas fraccionarios son temas complejos de enseñar, debido a sus procedimientos y exactitud.

Las fracciones son un tema con gran investigación dentro de la educación, pero a pesar de tantas investigaciones realizadas siguen existiendo problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje, según (Olmo, 2015) “los errores forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas a lo largo de toda la etapa educativa; siendo constante su presencia en la adquisición y consolidación de conocimiento por parte de los alumnos” Esto se debe al acompañamiento inadecuado que se les da a los estudiantes.

De acuerdo a las investigaciones nacionales e internacionales analizadas se pudo detectar que la causa principal de que los alumnos no comprendan fracciones es debido a la enseñanza tradicionalista, donde todo es mecánica y aburrida, según (Siegler, 2011) “las dificultades con los estudiantes con fracciones usualmente se derivan de una falta de comprensión conceptual” p.6

Según (Olmo, 2015) “diversas causas generalmente están asociados a un esquema cognitivo inadecuado a los alumnos” es decir que a los alumnos se les enseña fracciones más complejas de lo que su razonamiento le permite, esto les hace perder el interés y a no desarrollar adecuadamente los conocimientos, provocando que los alumnos se les haga aburrido y se les complique aprender fracciones.

Es importante mencionar que la mayoría de docentes no cambia su manera de enseñanza, a pesar de darse cuenta de sus errores, por ello siguen latentes los problemas de enseñanza aprendizaje en temas de fracciones, de acuerdo con (Uribe, 2012) “muchos docentes se resisten a cambiar su enseñanza y didáctica” esto provoca que no existan avances de mejora dentro del sistema educativo.

Por otra los docentes enseñan los contenidos de fracciones de manera muy rápida, logrando a que muy pocos comprenda y consoliden el tema, dejando la mayoría confundidos, según (Olmo, 2015) “ el estudio de las fracciones es un proceso largo, que requiere tiempo para su comprensión por parte de los alumnos” para ello el docente debe llevar un orden sistemático de los contenidos de enseñanza.

#### **2.1.4 consecuencias**

Como bien se sabe que toda causa provoca una consecuencia, el cual son los resultados de las acciones realizadas, en temas de las fracciones la enseñanza tradicionalista y el poco tiempo que se le da a la comprensión de fracciones ha provocado que “estudiantes de todo el mundo tengan dificultades en al aprendizaje de fracciones” (Siegler, 2011). Incluso “en muchos países el estudiante promedio jamás obtiene un conocimiento conceptual de fracciones” (Siegler, 2011)

Debido a las tantas problemáticas que existen en el proceso de enseñanza aprendizaje de fracciones “en la actualidad los errores son considerados como parte normal de los procesos de aprendizaje” (Olmo, 2015), de acuerdo a esto es muy común que los docentes se justifiquen mencionado que las fracciones son complejas de enseñar.

Según (Siegler, 2011) “muchos estudiantes ven las fracciones como símbolos sin sentido o miran el numerador y el denominador como números separados, en lugar de comprenderlos como

un todo unificado.” Esto de acuerdo a la enseñanza que se ha manejado, en ocasiones provoca confusión en los alumnos, haciendo que pierdan el interés por aprender fracciones.

## **2.2 “El problema” una mirada desde al ámbito de intervención de educación básica**

La educación básica está compuesta de tres niveles educativos, entre los que corresponde preescolar, primaria y secundaria, todo lo que se enseña dentro de las instituciones educativas; lo que corresponde a educación formal, está ligado bajo un plan curricular, en donde se establece todo lo que debe ser enseñado, esto con la finalidad de satisfacer las necesidades sociales de manera individual y colectiva. Cada plan curricular tiene su estructura, de acuerdo al ciudadano que se quiere formar para poder desenvolverse ante la sociedad de manera eficaz, adecuada y satisfactoriamente.

El plan curricular actual con el que se está trabajando en quinto grado de primaria es (aprendizajes clave 2011), el cual consta ocho materias, entre ellos español, matemáticas, ciencias naturales, geografía, historia, formación cívica y ética, educación física y educación artística, en donde cada materia tiene su importancia y evaluación, pero algunas materias y temas les dan mayor importancia que otras debido a su utilidad dentro de la vida cotidiana, como los son matemáticas en el área de fracciones.

Es importante decir que el plan y programa 2011 tiene sus aprendizajes esperados en cada materia y bloque dentro de cada ciclo escolar, es decir que todos los contenidos llevan un seguimiento sistemático. El perfil de egreso de educación básica de acuerdo al (Plan y programa 2011) que se está trabajando desde cuarto grado de primaria a niveles superiores busca formar a

los futuros ciudadanos, para ello se pretende crear alumnos competentes ante cualquier situación, con un pensamiento crítico, analítico y reflexivo.

El área de las matemáticas se le toma mucha importancia en los todos los planes de estudio que han surgido, centrándonos en el plan 2011, de igual manera es una materia con gran peso, debido a la importancia que tiene dentro de la cotidianidad del ser humano, esto permite a que se desarrolle de una mejor manera y más sea más eficaz y eficiente. Dentro de las matemáticas los alumnos de cuarto grado, de acuerdo al plan y programa (2011), en el bloque I ya deben de identificar el valor real de una fracción, cosa que los niños de 5to grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero entre 10 a 11 años aun no lo han desarrollado, por esta razón se recae al rezago escolar.

Cabe mencionar que la Escuela Primaria Vicente Guerrero pertenece al sistema Estatal, la cual se encuentra ubicada en la comunidad de Cala Sur, dentro del municipio de Atempan Puebla, en la calle Vicente Guerrero número uno, la institución cuenta con 548 alumnos. Dentro del personal de la institución educativa, cuenta con una directora, 22 maestros para atender grupo, 2 maestras para atender casos de educación especial, 2 maestros de educación física, 3 intendentes y 2 personal de apoyo que se encuentran en servicio social.

Dentro de la infraestructura hay una dirección, 22 aulas para dar clases, 6 de ellas tiene espacio muy chico, aunque todas las aulas cuentan con mobiliario suficiente y en buen estado, hay dos salones para atender casos de educación especial, estos cuentan con material didáctico suficiente, hay una sala de juntas para los docentes con suficiente espacio, una biblioteca que tiene aproximadamente 2500 libros, la mayoría de estos están en buenas condiciones, hay dos baños para niñas y dos baños para niños, dos bodegas para materiales de educación física, dos bodegas para material de limpieza y finalmente se encuentra un estacionamiento para los docentes, la escuela



tiene techumbre en todo su espacio, aunque cabe mencionar que el espacio donde juegan los niños es muy chico.

Cerca de la escuela se encuentra un albergue para los niños de bajos recursos, también se encuentra la clínica de salud, el preescolar y la telesecundaria, dentro de la comunidad también se encuentra un bachillerato digital y una primaria del sistema indígena, además cuenta con un buen transporte público y todos los servicios necesarios.

En la escuela ya mencionada se detectaron problemas de rezago escolar, donde los aprendizajes de cuarto grado de primaria en temas de fracciones, en la asignatura de matemáticas aun no lo han desarrollado los alumnos de quinto grado, por ello se pretende llevar este proyecto para poder subsanar la problemática detectada en el tema de fracciones.

### **2.3 Teoría del campo**

Es importante mencionar que el problema de esta investigación se aborda desde el campo de la docencia, el cual se enfoca principalmente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, centrándose en la actuación docente y el rol del alumno dentro de las matemáticas en el área de fracciones, cabe mencionar que las matemáticas son difíciles de enseñar y aprender, debido en la manera que se ha llevado a cabo en las instituciones educativas, también se debe a que los resultados son números exactos al igual que sus procedimientos y un pequeño error puede cambiar todo el panorama del resultado, dando una respuesta no válida.

La principal problemática que se tiene en la dificultad de aprender fracciones es debido a la enseñanza tradicionalista que se ha llevado a cabo a lo largo del tiempo, debido a ello “muchos estudiantes ven las fracciones como símbolos sin sentido o miran el numerador y denominador como números separados en lugar de comprenderlos como un todo unificado” (Siegler, 2011).

Cabe resaltar que los docentes son los encargados de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, Según (Siegler, 2011) “los docentes deben de estar preparados para explicar no solo como resolver un problema sino también para argumentar porque el procedimiento es el más apropiado y porque los enfoques son inapropiados” es decir que el docente debe de elegir el procedimiento de enseñanza más adecuado y justificarlo del porque ese procedimiento es mejor.

“Es importante que los docentes no solo conozcan los conceptos de fracciones que se enseñan en su nivel de grado, sino también conceptos que vienen antes y después” (Siegler, 2011) es decir que el docente debe de ser experto en lo que va enseñar, teniendo en cuenta los conocimientos previos del alumno y tomando en cuenta su zona de desarrollo próximo, esto con el fin de mejorar el sistema de enseñanza aprendizaje.

Según (Siegler, 2011) “Investigadores hallaron que el rendimiento matemático de los estudiantes está positivamente correlacionado con el conocimiento matemático del docente. Desafortunadamente muchos docentes carecen de una comprensión conceptual profunda de fracciones”, debido a esto, varios docentes dudan de lo que enseñan, así mismo de sus procedimientos, causando a que el alumno se vea confundido y poco a poco pierda el interés de aprender matemáticas, en caso de que el docente sea experto, tenga noción y esté seguro de lo que enseña, así misma irá generando confianza en sus alumnos provocando un mayor interés en aprender.

El profesor de matemáticas se caracteriza por tener competencias profesionales con los que afronta los problemas de enseñanza, pero además tiene que reconocerlas para actuar de manera racional, ante situaciones de aula y lograr el aprendizaje de sus estudiantes. (Moreno y Flores 2009)

Según (Siegler, 2011) “Cuando los docentes conocen las razones que causan dificultades en sus estudiantes, pueden abordar directamente los conceptos erróneos que generan esa situación” cuando el docente se da cuenta de los errores de su proceso de enseñanza aprendizaje, es más fácil de subsanar las debilidades y fortalecer el proceso de enseñanza con el fin de mejorar el aprendizaje del alumno.

“A través de actividades de desarrollo profesional, los docentes deben comprender como los estudiantes desarrollan una comprensión de los conceptos de fracciones y dificultades que enfrenta en el proceso de aprender fracciones adecuadamente” (Siegler, 2011), el docente al comprender la problemática tendrá más experiencia para combatirla.

### **Rol del docente**

El docente es indispensable dentro de cualquier sociedad, debido a que es el encargado de transmitir cultura y nuevos conocimientos a las generaciones jóvenes para su desenvolvimiento ante la sociedad, para ello el docente debe de cumplir un rol, de acuerdo con el (programa de estudios 2011) “la relevancia de la actual labor docente radica en una ruptura con la enseñanza básica en transmitir información, administrar tareas y corregir trabajos para los alumnos”

El docente de acuerdo con el (plan y programa 2011) “es necesario que reconozca la diversidad social, cultural, lingüística, capacidades, estilos y ritmos de aprendizaje” esto ayuda a captar la atención de los alumnos, favoreciendo sus intereses y conocimientos. “Los alumnos cuentan con conocimientos, creencias y suposiciones sobre lo que se espera que aprendan, acerca del mundo que les rodea, las relaciones entre personas y expectativas sobre comportamiento” (plan y programa 2011)

Para enseñar temas fraccionarios es importante que el docente desarrolle las 10 competencias según (Perrenoud, 2008), entre ellas 1) Organizar y animar situaciones de aprendizaje 2) Gestionar la progresión de aprendizaje 3) Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación 4) Implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo 5) Trabajo en equipo 6) Participar en la gestión de la escuela 7) Informar e implicar a los padres 8) Utilizar nuevas tecnologías 9) Afrontar los deberes y dilemas éticos de la profesión 10) organización de la propia formación continua. Estas habilidades ayudan a mejorar el sistema de enseñanza, satisfaciendo las necesidades sociales. Las diez competencias mencionadas, deben de estar desarrollados por los docentes de la actualidad,

El docente debe de tomar en cuenta los principios pedagógicos que el plan de estudio 2011 contempla 1) Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje 2) Planificar para potenciar el aprendizaje 3) Generar ambientes de aprendizaje 4) Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje 5) Poner énfasis en el desarrollo de competencias el logro de estándares curriculares y aprendizajes esperados 6) Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje 7) Evaluar para aprender. Tomando en cuenta los principios pedagógicos será más eficiente la enseñanza del docente.

El docente debe ser crítico, innovador, instigador, inclusivo, reflexivo, empático, amigable, ético, dinámico, prepositivo, entre otros, esto con el objetivo de mejorar su práctica docente, con la única finalidad de mejorar sus procesos de enseñanza aprendizaje favoreciendo a los alumnos, es importante que en el momento de la enseñanza el docente reconozca que “los alumnos cuentan con conocimientos previos, creencias y suposiciones sobre lo que se espera que aprenda” (plan de estudios 2011)

Es necesario reconocer la diversidad social, cultural, lingüística, de capacidades, estilos y ritmos de aprendizajes que tienen; es decir, desde la particularidad de situaciones y contextos,

comprender cómo aprende el que aprende y desde esta diversidad, generar un ambiente” (Plan de estudios 2011), el docente debe ser un guía y un mediador de las acciones que se lleven a cabo dentro de las instituciones educativas.

### **Rol del alumno**

Dentro de la enseñanza, así como el docente tiene su rol, el alumno de igual manera, de acuerdo con (Michel Lobrot) “el alumno debe construir su propio aprendizaje ellos son los responsables de gestionar su propio aprendizaje y su propia formación.” El alumno debe preocuparse por aprender para así construir su propio conocimiento.

Los estudiantes deben tener un pensamiento complejo para la resolución de problemas, trabajar en colaboración y liderazgo, tener agilidad mental y adaptabilidad, iniciativa, emprendimiento, comunicación afectiva, analítico ante la información y desarrollar una imaginación mental (Zapata 2010)

## **2.4 Fundamentos teóricos de la intervención**

Para un docente es fundamental que conozca la importancia que tiene la psicología, la pedagogía y la didáctica dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, cabe destacar que el docente debe tener desarrollado conocimientos pedagógicos, psicológicos y didácticos, esto con la finalidad de mejorar su práctica para así mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, favoreciendo directamente al aprendiente.

### **2.4.1 Psicológico**

La psicología es la madurez que tiene el ser humano, en la forma que piensa, en la forma que actúa y en la forma que aprende, según (Piaget J. W., s.f.) “plantea la idea de una epistemología genética, entendiendo la epistemología como la investigación de las capacidades cognitivas” esta hace

referencia al pensamiento humano. Cada ser humano tiene distintas capacidades cognitivas de aprendizaje, esto de acuerdo a su edad, en lo que Piaget las divide en cuatro estadios, entre ellas el sensorio-motor, el preoperacional, el de operaciones concretas y operaciones formales.

La primera etapa sensorio-motriz, se desarrolla “desde el nacimiento hasta aproximadamente un año y medio a dos años” (Piaget), en donde el niño obtiene su aprendizaje de experiencias sensoriales inmediatas y de actividades corporales, en donde usa sus sentidos para explorar el mundo que lo rodea, donde para el todo es nuevo y desconocido. La segunda etapa es la preoperacional, según (Piaget) esto se desarrolla de los 2 a los 7 años, en donde el niño aprende del juego simbólico, él se hace alucinaciones en su pensamiento, y así es como él juega y aprende, de acuerdo a sus propios pensamientos.

La tercera es la etapa de operaciones concretas, que se da de los 7 a los 12 años, según (Piaget) “En esta etapa, los niños empiezan a usar la lógica para llegar a conclusiones válidas, pero para lograrlo necesitan situaciones concretas y no abstractas. También pueden categorizar aspectos de la realidad de una forma mucho más compleja” en donde se comienza a desarrollar el pensamiento lógico, en donde el niño no solo usa símbolos, cabe mencionar que para este proyecto se utilizará como referencia este estadio, debido a que con los alumnos que se trabajara tienen entre 10 a 11 años. Finalmente se encuentra el de operaciones formales, la cual se desarrolla de los 12 años en adelante, en donde el ser humano alcanza su mayor madurez de aprendizaje.

Es necesario que el docente tome en cuenta la etapa en la que se encuentra el alumno que menciona Piaget, debido a que de ahí es donde surgen sus necesidades, intereses y lo más importante, su etapa cognitiva. En caso de que el docente tome una etapa que no corresponde a la edad del alumno, se causaría desinterés en aprender, debido a que su nivel cognitivo aun lo le

permita aprender procesos más complejos o, por el contrario, vea los procesos aburridos y sin motivo, causando una pérdida de interés, provocando el rezago escolar.

### **2.4.2 Pedagógico**

La pedagogía es una ciencia que tiene como objeto de estudio la educación, refiriéndose a un conjunto de actividades cuya esencia es investigar un problema, para llevar a cabo posibles soluciones. La pedagogía es un concepto que ha ido evolucionando con el tiempo, para (Quintana 1981) “la pedagogía es la ciencia y la técnica de la educación” de acuerdo a esto se puede decir que la pedagogía es una ciencia que tiene como objeto de estudio la educación, además se apoya de distintas disciplinas, como la psicología, sociología y antropología, además (Jaume Sarramona) López menciona que la pedagogía está compuesta de teoría y práctica al mismo tiempo.

Mediante la pedagogía se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, según (Jacques Rousseau) la pedagogía es una forma de dominio social, donde unos se imponen sobre otros” es decir que la pedagogía es parte del control que se tiene ante las sociedades. Según (Rene Huber) “la pedagogía tiene por objetivo elaborar una doctrina dentro de la educación, esto desde lo teórico y lo práctico, además es una investigación”

Es necesario que el docente cuente con conocimientos pedagógicos, esto le ayudará a llevar la práctica de una mejor manera, en beneficio de la enseñanza, además se le hará más fácil detectar los problemas relacionados con sus vivencias, y poder mejorarlos.

### **2.4.3 Didáctica**

Según (Rivilla 2012) “la didáctica es la disciplina pedagógica que soluciona los problemas de forma práctica, siempre ligado al proceso de enseñanza-aprendizaje y al desarrollo profesional docente” la didáctica es práctica o la manera en que se lleva a cabo la enseñanza, es la manera en

el que el docente actúa y lleva a cabo su práctica, la cual busca la transformación para un mejoramiento educativo.

Para este proyecto se utilizará como estrategia la ludificación debido a que la mayoría de alumnos entre 10 a 11 años les gusta jugar, esta estrategia capta llamar la atención de aprendiendo, así mismo logra que el estudiante aprenda de una manera placentera y divertida, generando un mayor interés en aprender.

La ludificación es una estrategia basada en el juego, según (Vega, 2023) “sus metas, objetivos y reglas son sencillos” en donde el juego se realiza por gusto y no por obligación, los cuales estos juegos generan aprendizaje significativo para los alumnos, los juegos deben de ser innovadores, los cuales ayudan a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La ludificación está compuesta por distintos juegos, los cuales dejan aprendizaje significativo dentro de los alumnos, además los alumnos se divierten, esto hace ver los temas fraccionarios, las matemáticas y la escuela una manera más divertida y significativa para su formación, los juegos a utilizar serán el Twister de fracciones, el Bingo de fracciones y el Domino de fracciones.

El Twister de fracciones está compuesta por 6 círculos azules, 6 círculos rojos, 6 círculos verdes, 6 círculos amarillos y 6 círculos blancos, para jugar el juego se necesita una ruleta el cual indica que pie o que mano poner en el Twister de fracciones, al igual en qué lugar.

El Bingo de fracciones según (Gomez, 2021) “es una gran manera para que los niños se emocionen e interesen en el aprendizaje de fracciones” para jugar este juego se necesitan cuatro juegos diferentes del bingo de fracciones, en donde hay 50 fichas distintas para jugar el juego, el Bingo de fracciones también se puede utilizar para enseñar fracciones equivalentes.



El Domino de fracciones según (Olivares, 2021) “ es un juego que ofrece muchas posibilidades porque se puede usar para trabajar cálculo mental o para establecer relaciones entre cantidades y gráficas o entre fracciones y su representación” para jugar el juego se necesitan fichas el cual indica el número y la fracción que se deben buscar.

## **2.5 La evaluación en el campo de docencia**

La evaluación en la actualidad ha tomado mayor importancia dentro de las sociedades, debido a que ya no solo es utilizado en el nivel educativo, sino también en trabajos empresariales, en las sociedades locales, nacionales e internacionales, esto con el objetivo de obtener información y valorar los resultados. Anteriormente la evaluación era una actividad marginal, pero con el paso del tiempo se ha convertido en una industria profesionalizada, tiene sus propias revistas, premios, reuniones, organizaciones y estándares, según (Bustamante, 2023) “la evaluación es el acto de analizar metodológicamente algo o alguien de acuerdo con un conjunto de criterios vinculados al objetivo de la misma”

Según (Bustamante, 2023) “en el campo educativo la evaluación, es tomada como el medio que permite determinar si las habilidades y aptitudes de las y los estudiantes en determinadas áreas relevantes a su formación son adecuadas.” La evaluación en el campo de la docencia es de mucha importancia, debido a que le permite al docente recopilar información sobre los conocimientos, conductas y habilidades de sus estudiantes, para que los resultados sean analizados e interpretados por el docente, esto le permite hacer consciencia sobre su práctica, sabiendo si sus estrategias utilizadas tienen efectividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto con la finalidad de mejorar su práctica, favoreciendo directamente el aprendizaje del estudiante.

Es importante decir, que el nivel educativo que se tiene dentro de las instituciones educativas depende a gran medida del docente, en la manera de enseñar y su desempeño profesional, según (Navarro 2003) “el docente debe trabajar en condiciones favorables, y en un buen clima escolar para mejorar el aprendizaje”. El aprendizaje de los estudiantes también depende a gran medida del acompañamiento familia que se tenga, es decir que un estudiante entre más acompañamiento se le dé tendrá un mejor nivel educativo.

Cabe mencionar que cada maestro enseña de manera distinta, creyendo lo que es más conveniente e importante para él, en ocasiones enseñan lo que a ellos les parece, sin tomar en cuenta el plan curricular o los intereses de los alumnos, esto provoca a que varios alumnos pierdan el interés por aprender y en la hora de ser evaluados salen con bajo rendimiento escolar.

La evaluación tiene un enorme potencial para promover cambios de mejora dentro de la educación, cabe mencionar que permite medir los conocimientos, habilidades y conductas de los alumnos, mas no darle un valor exacto, el principal objetivo de la evaluación es tomar las mejores decisiones para favorecer los procesos educativos. Dentro del sistema educativo existen tres momentos de evaluación las cuales permiten medir los conocimientos de los alumnos, entre ellas se encuentra la evaluación diagnóstica o evaluación inicial, la evaluación formativa o de proceso y finalmente la evaluación sumativa o evaluación final.

Según (Mendiola, 2020) “la evaluación diagnóstica se realiza al inicio de un curso o actividad con el objetivo de conocer los conocimientos, actitudes y habilidades del aprendiente, de esta manera es como el docente conoce las capacidades de los alumnos” es importante decir que la fase diagnóstica es esencial para cualquier docente o investigador, ya que permite conocer de manera previa, rápida y a profundidad las características del sujeto con el que se pretende llevar a cabo las acciones a realizar.

Según (Mendiola, 2020) “la evaluación formativa, se utiliza para el progreso del estudiante, es una evaluación donde se nota el cambio de actitudes, esta evaluación mejora el conocimiento del aprendiente.” Esta evaluación se da en el transcurso en el proceso educativo, en el cual el docente permite conocer el funcionamiento de su práctica, mediante el aprendizaje de los alumnos, cuando hay buenos resultados hay buena práctica, en caso de no haber una buena práctica se ve reflejado en los resultados del educando. Es importante mencionar qué esta es de las más importantes, debido a que se evalúa todo es proceso educativo.

“La evaluación sumativa está compuesta por valoración o suma de valores cuantitativos, esta es de cantidad, permitiendo a que el alumno se le asigne una calificación” (Mendiola, 2020), esta evaluación de carácter cuantitativo, en donde se estandariza al alumno, esta evaluación se encarga de comparar quien es mejor que otro, además se realiza al final de cada curso, ciclo escolar o semestre, en donde al alumno se le da un valor numérico. Es importante mencionar qué en las últimas décadas, dentro de la evaluación educativa se ha utilizado la evaluación estandarizada, esta permite medir los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes, además permite hacer una comparación entre otras instituciones o incluso entre otros países sobre los avances educativos.

Es impotente mencionar qué este trabajo será de carácter cualitativo, por lo que predominara la evaluación formativa, esto permitirá a que el docente reflexione a tiempo sobre su práctica, en caso de existir errores, pueda mejorar su práctica educativa en un periodo a corto plazo, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, cabe mencionar que la evaluación es la encargada de mejorar el sistema educativo para tener un mejor funcionamiento.

Para evaluar cualquier momento de evaluación es esencial el uso de instrumentos y técnicas de evaluación, los cuales permiten recopilar información, según (Hernández, 2021) “una técnica de evaluación se refiere al procedimientos utilizado por el docente para tener información acerca

del aprendizaje de los alumnos; existen diferentes técnicas, cada uno de ellas tiene sus propios instrumentos” es decir que la técnica es el cómo se recopila la información.

De acuerdo con (Hernández, 2021) “los instrumentos de evaluación son herramientas que se diseñan y estructuran con la finalidad de recopilar la información necesaria para valorar el desempeño de los alumnos a partir de criterios previamente establecidos” es decir que los instrumentos son el con qué se recoge la información.

---

---

**CAPÍTULO**  
**III**

Cada investigación tiene su propia estructura y su propio paradigma; es decir su propia manera de percibir las cosas y ver la realidad, por ello es importante mencionar que esta investigación se constituye del paradigma sociocrítico, el cual se caracteriza por ser interpretativo o empírico sin dejar de lado la realidad. Esto se relaciona con el enfoque cualitativo, debido a que estudia los fenómenos sociales, en donde el investigador interactúa con el área de investigación.

Es importante mencionar que el investigador no debe alejarse de la realidad, por es importante adaptar un paradigma, esto con el objetivo de obtener resultados congruentes y reales, para la obtención de información del área a investigar es necesario que el investigador lleve a cabo instrumentos de recolección de información, los cuales le permiten recolectar y verificar datos, los resultados obtenidos tienen la función para verificar si en verdad la problemática detectada es existente; para ello se debe realizar varios instrumentos que le permitan obtener información, esto con la finalidad de relacionarlos para obtener información más clara y precisa, el cual sustentante la validez de los resultados.

En esta investigación se llevaron a cabo tres instrumentos de recopilación de información, entre ellos la entrevista, la encuesta y la guía de observación, ambas ayudaron a detectar la problemática que tienen los alumnos de quinto grado de la escuela primaria Vicente Guerrero en identificar el valor exacto de las fracciones, así como la complicación en la resolución de problemas que impliquen fracciones.

### **3.1 Paradigma de la investigación e intervención (sociocrítico)**

Toda investigación se realiza con la finalidad de conocer a profundidad las características, causas y consecuencias del problema o fenómeno estudiado, con el objetivo de intervenir ante la problemática, subsanando las debilidades para una mejora social o educativa. Por ello es importante adaptar un paradigma, debido a que este permite a que el investigador lleve a cabo una línea de

investigación con la finalidad de no alejarse de la realidad y no caer en situaciones fuera de contexto, esto ayuda a obtener información real, clara y precisa sobre el problema para poder intervenir de manera adecuada.

El paradigma es según (De Miguel 1968) un punto de vista o modo de ver, analizar e interpretar los procesos educativos que tienen los miembros de una comunidad científica y que se caracteriza por el hecho de que tanto científicos como prácticos comparten un conjunto de valores, postulados, fines, normas, lenguajes creencias y formas de percibir y comprender los procesos educacionales pág. 66.

Es importante mencionar que los paradigmas son modelos o guías que los investigadores deben seguir para que la investigación este respaldada por una comunidad científica y así mismo sea validada, cabe mencionar que cada investigación tiene su propio paradigma y su propia manera de ver la realidad. Los paradigmas brindan una manera de ver al mundo y ver la realidad, para ello el investigador debe saber en qué momento observar y en qué observar, esto ayudará a obtener información más real, reflejando una realidad más exacta.

De acuerdo con (Gonzales 2005) El investigador no puede desconectarse de la realidad por ello el paradigma brinda una cosmovisión del mundo que se comparte por un grupo científico, siendo un modelo para ubicarse en el contexto real, interpretar y darle respuesta a los problemas que surgen

Los paradigmas tienen el objetivo de que el investigador no se desconecte de la realidad, tomando en cuenta un modo de ver y analizar la realidad. Adentrándonos al paradigma sociocrítico, el cual se utilizará en esta investigación, según (Maldonado, 2018, pág. 21) “el paradigma sociocrítico es una serie de reglas, procedimientos, creencias y presupuestos que se pueden considerar como modelos de acción para la construcción de conocimiento científico” es decir este paradigma se observa desde un punto de vista, el cual busca la transformación social apoyándose de la crítica de los sujetos estudiados.

El paradigma sociocrítico nace de las problemáticas y necesidades sociales, estas para ser investigadas con el fin de mejorar las actuaciones favoreciendo directamente a los sujetos estudiados, los resultados pasan a ser parte del conocimiento humano, debido a que se convierten en nuevas prácticas sociales.

Las principales características del paradigma sociocrítico según (Maldonado, 2018, págs. 21, 22) la realidad social es: construida, holística, dinámica, una praxis, divergente, compartida, el investigador y los involucrados al abordar el objeto de estudio, transforma las estructuras de la realidad social, inductiva, flexible metodológicamente, transparente, puede utilizar tanto técnicas cualitativas como cuantitativas, validez consensuada, convergente y fundamenta en una subjetividad crítica.

Cabe mencionar que el paradigma sociocrítico investiga los problemas sociales y educativos, para después mejorar la práctica, ayudando a transformar la realidad, cabe mencionar que el paradigma sociocrítico es construido por la misma sociedad, la cual se apoya de la crítica social con la finalidad de dar una autorreflexión a los sujetos.

Según (Popkewitz 1998) algunos de los principios propios del paradigma sociocrítico son: conocer y comprender la realidad como praxis; unir teoría y práctica integrando conocimiento, acción y valores; orientar al conocimiento a la participación y liberación del ser humano y poner la integración de todos los participantes, incluyendo al investigador en el proceso de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas

El paradigma sociocrítico tiene la intención de investigar y solucionar problemas sociales y educativos, para poder reconstruir la práctica educativa mejorando la actuación, con el propósito de transformar a los sujetos con la participación de los miembros estudiados, el paradigma sociocrítico según (Arnal 1992) “tiene el objetivo de promover las transformaciones sociales y dar respuesta a las problemáticas científicas presentes en el seno de las comunidades, pero con participación de sus miembros”



El paradigma sociocrítico busca la transformación de los sujetos y que ellos sean conscientes de su propio cambio, con la finalidad de transformar la realidad en la que se lleva a cabo la investigación, mejorando la práctica. Relacionando el tema de investigación con el paradigma sociocrítico, ambos se caracterizan por solucionar una problemática, buscando la transformación social.

Es importante decir que esta investigación busca que los alumnos conozcan el valor verdadero de las fracciones, además que se den cuenta de sus errores, esto ayudando a mejorar la práctica educativa, teniendo como objetivo de solucionar la problemática detectada, se busca mejorar el aprendizaje de fracciones en conocer y detectar el valor real. Esto es muy importante dentro de la educación, debido a que es parte de la cotidianidad del ser humano, por lo que es importante que el pedagogo intervenga para que los alumnos sean más activos y eficientes ante la sociedad, en caso de que esta problemática no sea atendida, provocará a que los alumnos tengan dificultades de desenvolverse en su cotidianidad y no logren desarrollarse de manera satisfactoria ante la sociedad donde se emerge.

### **3.2 Enfoques de la investigación cualitativa**

Es importante mencionar que toda investigación educativa tiene un enfoque el cual hace referencia a la naturaleza de la investigación, dentro de los enfoques se encuentra el enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto, estos buscan obtener información para implementar acciones de mejora ante una problemática, pero es importante mencionar que tienen características y una estructura distinta, según (Sampieri, 2014, pág. 2) “los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto constituyen posibles elecciones para enfrentar problemas de la investigación y resultan igualmente valiosos” es decir que tienen el mismo valor, debido a que son investigaciones que pasan hacer parte del conocimiento científico, dándole soluciones a distintas problemáticas sociales y educativas.

El enfoque cuantitativo según (Sampieri, 2014, pág. 5) “refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problema de investigación” es decir que esta investigación se enfoca más en los datos numéricos, en donde se estandarizan los resultados utilizando gráficos, porcentajes, entre otros, esto con el fin de comparar los resultados de una población con otra o comparar un antes y el después.

Las técnicas que se utilizan para la recolección de datos dentro de la investigación cuantitativa son “cuestionarios abiertos, registro de datos estadísticos, pruebas estandarizadas, sistemas de medición fisiológicas, aparatos de precisión, etc. (Sampieri, 2014)

Por otro lado, se encuentra la investigación mixta, de acuerdo con (Sampieri, 2014) “es una combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo”, es decir que dentro de esta investigación se utilizan características de la investigación cualitativa y cuantitativa, la cual se lleva a cabo mediante cantidades y cualidades, donde se utilizan datos numéricos y descripciones para la recolección y obtención de datos.

Finalmente se encuentra la investigación de enfoque cualitativo, cabe mencionar que para esta investigación se utilizara este enfoque, el cual se encarga de describir los resultados de la investigación, esto de una manera sistemática y ordenada, todo esto se hace con el afán de intervenir ante la problemática con el objetivo de implementar acciones de mejora, subsanando las debilidades.

Según (Sandín 2003 pág. 123) la investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimiento.

La investigación cualitativa está orientada en comprender a profundidad las problemáticas sociales y educativas existentes, esto con el objetivo de intervenir ante la problemática, para así

lograr una mejora social y educativa, esto se logra con la transformación de las prácticas, logrando que las acciones sean más eficientes y eficaces para llevar a cabo una mejor actuación y así lograr el objetivo que se pretende alcanzar.

Es importante mencionar que la investigación cualitativa se caracteriza “por ser inductivo, abierto, flexible cíclico y emergente; es decir emerge de tal forma que es capaz de adaptarse y evolucionar a medida que se va generando conocimiento sobre la realidad estudiada” (Bisquerra, 2004, pág. 284), es decir que este enfoque de investigación se puede moldear de acuerdo a las necesidades existentes en el área de investigación.

Cabe mencionar que dentro de la investigación cualitativa, las técnicas que se utilizan para la recolección de datos son “las entrevistas exhaustivas, pruebas proyectivas, cuestionarios abiertos, sesiones de grupos, bibliografías, revisión de archivos, observación, entre otros” (Sampieri, 2014). Estas técnicas de recogida de datos permiten que el investigador conozca más a profundidad el problema que se pretende investigar y así mismo logre describir los datos obtenidos.

Es importante mencionar que el investigador cualitativo debe comprender a profundidad la realidad del problema que se pretende investigar, esta debe ser completa y debe ir más allá de su punto de vista, es decir que no solo se enfoca lo que piensa, sino que va más allá de eso, esto generando una mayor comprensión de la realidad con el fin de que se pueda intervenir de manera adecuada.

El enfoque de la investigación cualitativa tiene características con el paradigma sociocrítico, ya que ambos buscan la transformación social de los sujetos mejorando la práctica educativa, además estos son flexibles y se pueden modelar de acuerdo a las necesidades existentes, para ello el investigador debe convivir y relacionarse con los sujetos estudiados para conocer a profundidad el tema de investigación el cual debe ir más allá de sus opiniones personales, tomando como punto de partida la realidad existente. El paradigma sociocrítico y el enfoque cualitativo son

líneas de investigación que el investigador debe seguir para no perderse y no alegarse en situaciones fuera de lo real.

Relacionando el tema de investigación con el paradigma y el enfoque a utilizar, se caracteriza por seleccionar los participantes a estudiar, los escenarios de investigación, la problemática en atender, con el fin de accionar para la mejora educativa construyendo nuevos conocimientos para llevar a cabo el aprendizaje, en este caso el tema de investigación se realizó con los alumnos de 5to grado de la escuela primaria oficial Vicente Guerrero, el tema de la distinción de fracciones. Este trabajo busca que los sujetos investigados reflexiones sobre sus acciones para poder mejorar la enseñanza aprendizaje y así lograr los objetivos esperados del plan y programa aprendizajes clave.

Esta investigación pretende que los alumnos sean conscientes de la importancia que es saber distinguir el verdadero valor real de las fracciones, debido a que varios no le toman importancia, esto provoca que se les dificulte desarrollarse en el campo laboral o en su vida cotidiana, debido a que las fracciones son utilizadas en la cotidianidad en todo momento.

### **3.3 Diseño de la investigación**

De acuerdo con (James H. Mcmillan, 2005) “un diseño de investigación se refiere a un plan para la selección de sujetos, de escenarios de investigación y de procedimientos de recogida de datos que respondan las preguntas de investigación.” De acuerdo a esto la selección de la investigación se realizó con los alumnos de 5to grado, en el escenario áulico de la Escuela Primaria Oficial Vicente Guerrero, por lo que es necesario mencionar que para la recogida de datos se adoptó un diseño pedagógico dentro de la fase diagnóstica.

La escuela donde se realizó la investigación se encuentra ubicada en la calle Vicente Guerrero número uno, en la comunidad de Cala Sur, dentro del municipio de Atempan, Puebla. La

escuela cuenta con 577 alumnos, de los cuales 107 son alumnos de 5to grado, además la institución cuenta con cuatro grupos de primero, cuarto, quinto y sexto, y con tres grupos de segundo y tercero por lo que hay 22 maestros frente a grupo, una directora, dos maestros de educación física, dos maestras de educación especial y tres intendentes.

La mayoría de los padres de familia se dedican a la construcción, al comercio y trabajo en maquilas, donde dedican la mayor parte de su tiempo, dejando en segundo plano la educación de sus hijos, lo que provoca distintos problemas tanto psicológicos como educativos, entre ellos se encontró la problemática que tienen los alumnos de quinto grado en distinguir el valor real de las fracciones, para ello se realizó un diagnóstico pedagógico.

El diagnóstico es una fase previa a la investigación, la cual ayuda a conocer de manera rápida y profunda las características de los sujetos con los que se pretende llevar a cabo la investigación, en este caso con los alumnos de quinto grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero, en donde se detectó la problemática que tienen los alumnos en la distinción valórica de los temas fraccionarios, para ello se utilizó el diagnóstico pedagógico.

Para (Marín, 1987) “la realización de un diagnóstico pedagógico comporta cinco fases que son semejantes siempre, aunque varíen los contenidos y el perfil del alumnado que pretendemos diagnosticar” estas fases son pasos a seguir, los cuales permiten la obtención de información de los sujetos estudiados, con la finalidad de intervenir para mejorar la actuación educativa, favoreciendo directamente al alumno.

La primera fase del diagnóstico pedagógico según (Marín, 1987) “supone la organización general del proceso respondido” en donde se toman decisiones acerca del proyecto a investigar y a los sujetos con los que se pretende llevar la investigación, en este aspecto se decidió el tema de fracciones con los alumnos de quinto grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero.

La segunda fase contiene dos aspectos, en la primera implica “la valoración de información que tiene el centro sobre el estudiante” (Marín, 1987), esta fase se compone de datos personales del estudiante, datos de tutores, de observaciones realizadas y de la información del contexto, esto ayuda a entender las posibles causas de las problemáticas, cabe mencionar que estos datos deben de estar organizados para una mayor comprensión.

El segundo aspecto de la segunda fase del diagnóstico pedagógico se encuentra la evaluación de la información, según (Marín, 1987), “es necesario recoger la máxima información relacionada con la situación actual del estudiante y de los aspectos que más preocupan al tutor o tutora y que suelen ser motivo de la demanda de diagnóstico pedagógico” esto ayuda a comprender el problema a profundidad y desde distintas áreas.

De acuerdo con (Marín, 1987) la tercera fase consiste básicamente en el desarrollo del proceso planificado tras la elaboración de las hipótesis anteriores. Durante la misma se aplicó las técnicas e instrumentos seleccionados y se realiza la observación y el análisis del rendimiento escolar.

En esta fase se llevó a cabo la aplicación del diagnóstico pedagógico en donde se utilizó una guía de observación, una encuesta para los alumnos y una entrevista para los docentes, los cuales ayudaron a recolectar la información necesaria para detectar la problemática existente.

En la cuarta fase se llevó a cabo la correlación e interpretación de los datos obtenidos, según (Marín, 1987) “supone el análisis y la síntesis de la información recogida para describir, predecir y explicar conducta de los alumnos en función de variables individuales, familiares, escolares y sociales.” En esta fase de acuerdo a los instrumentos aplicados se detectó la problemática que tiene los alumnos en distinguir el valor exacto de las fracciones, por ello se les dificulta identificar la equivalencia de fracciones y resolver problemas que impliquen fracciones, cabe mencionar que los instrumentos aplicados coincidieron en detectar el mismo problema que tienen los alumnos de quinto grado.

En la quinta y última fase está compuesta por las conclusiones y por la toma de decisiones, según (Marín, 1987)” esta quinta fase es el último paso del proceso diagnóstico y consiste en una en una formación oral y escrita de los resultados obtenidos a los profesionales que intervienen en el proceso educativo del alumno para encontrar el resultado” Es importante decir que esta investigación se quedara en proyecto de intervención la cual no se llevara a la aplicación y no se utilizaran todas las fases del diagnóstico, por ello pertenece a una investigación proyectiva y estudio transversal.

Según (Bolívar) “la investigación es proyectiva porque consiste en la elaboración de una propuesta, un plan o un procedimiento” el cual este trabajo tiene las mismas características, cabe mencionar que se propone una solución de la problemática, de una institución educativa en el área de conocimiento, la problemática se detectó mediante un diagnóstico pedagógico. De acuerdo con (Bolívar) la investigación proyectiva “intenta proponer soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de investigación.”

De acuerdo con (Ortega) “el estudio transversal se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre la población o muestra o subconjunto predefinido” en donde se utilizó la guía de observación por un periodo de un mes, el cual ayudó a tener una noción más clara de la problemática.

### **3.4 Técnicas de recopilación de información**

Las técnicas de recopilación de información hacen referencia a distintas maneras en que se puede obtener información de la problemática, la cual ayuda a comprender y verificar el problema detectado para comprobar su existencia y así mismo se le pueda dar seguimiento. Cabe mencionar que las técnicas son herramientas que usa el investigador para obtener información real sobre la problemática, utilizando distintos instrumentos.

Según (Bisquerra, 2004, pág. 285) “se debe obtener la información a partir de procedimientos y técnicas que permitan poseer una visión holística, desde la perspectiva de los participantes” es decir que la información se debe obtener desde el punto de vista de los individuos estudiados, en donde se utilizan distintas técnicas e instrumentos para la recolección de datos, esto ayudando a obtener información real sobre la problemática.

Según (Bisquerra, 2004, pág. 285) “la utilización de una variedad de procedimientos y técnicas de recogida de información de forma complementaria o bien simultánea es necesaria para poder contractar y validar la información obtenida” esto también ayuda a comprender de manera más profunda la problemática, en donde los instrumentos ayudan al investigador a reflexionar más allá de su punto de vista.

Es importante mencionar que dentro de esta investigación para la recopilación de información se utilizaron tres instrumentos, entre ellos la guía de observación, la encuesta y la entrevista, estos ayudaron a detectar la problemática existente, sobre las dificultades que tiene los alumnos en identificar el valor real y la equivalencia de los números fraccionarios, los tres instrumentos aplicados coincidieron en detectar la misma problemática, lo que ayudó a verificar la existencia del problema.

El primer instrumento utilizado para la recopilación de información fue la guía de observación, por lo que es importante mencionar que la observación es esencial para cualquier investigador debido a que presencia la problemática de manera directa sin llevar a cabo ninguna actuación, la guía de observación, según (Pérez 2012) “es un fenómeno que permite encausar la acción. Esta guía por lo general se estructura a través de columnas que favorecen la organización de los datos recogidos”

Es importante mencionar que existen dos guías de observación distintas, entre ellas la observación no estructurada, en donde se realizan anotaciones generales, no se lleva un orden, es



decir que se da de manera libre, por otra parte se encuentra la guía de observación estructurada, la cual tiene aspectos a observar en donde se enfoca más en algunas características que otras, cabe mencionar que en el diagnóstico realizado se llevó a cabo la observación estructurada, donde se analizaron algunos aspectos en específico.

La guía de observación realizada en el diagnóstico tuvo por objetivo “Rescatar información que ayude a saber las dificultades que presentan los alumnos de 5to grado de primaria en temas fraccionarios para contribuir a mejorar la práctica educativa”. Es importante mencionar que la guía de observación se llevó a cabo del 19 de septiembre al 7 de octubre, en donde se detectaron las problemáticas que tienen los alumnos con la identificación valórica de las fracciones, en donde se analizaron características generales y concretas, además se realizaron anotaciones para no olvidar pequeños detalles que brindan información importante, de acuerdo con (Pérez 2012), “la guía de observación puede ser utilizada por el docente para analizarse a sí mismo y a sus estudiantes”

El segundo instrumento que se aplicó fue la encuesta, según Hernández (2006) “la define como el instrumento más utilizado para recolectar datos, el que consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.” Es de gran importancia mencionar que existen encuestas con preguntas abiertas, esta se caracteriza por tener mayor libertad en sus respuestas y permite tener mayor profundidad de información, en la que en ocasiones se respuestas novedosas, por lo que es de carácter cualitativo, en donde se utiliza la descripción, por otro lado, se encuentran las encuestas con preguntas cerradas, las cuales son de opción múltiple, en la que se tiene una o más variables a medir, este es de carácter cuantitativo, en donde se enfoca más en la estandarización.

La encuesta aplicada fue de preguntas cerradas el cual tuvo como objetivo “obtener información por parte de los alumnos para saber las dificultades que presentan dentro de los temas fraccionarios” Es de gran importancia mencionar que la encuesta realizada se llevó a cabo con los

alumnos de quinto grado, en donde de igual manera se detectó el problema que tienen los alumnos en identificar el valor real de una fracción. Dentro de la encuesta aplicada se realizaron 10 ítems con incisos cada pregunta.

Finalmente se utilizó la entrevista, Según (Bisquerra, 2004) la entrevista es una técnica cuyo objetivo es obtener información de forma oral y personalizada sobre los acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona como las creencias, las actitudes, las opiniones, los valores, en relación con la situación que se está estudiando.

Cabe mencionar que existen distintas modalidades de entrevistas, entre ellas se encuentran las estructuradas, semiestructuradas y las no estructuradas. En las entrevistas estructuradas según (Bisquerra, 2004)p.337 “el investigador planifica previamente la batería de preguntas en relación a un guion preestablecido, secuenciado y dirigido, en esta parte el investigador puede añadir comentarios, por lo regular las preguntas suelen ser cerradas y concretas.”

Por otra parte, según (Bisquerra, 2004, pág. 337) “las entrevistas semiestructuradas parten de un guión que determina de antemano cual es la información relevante que se necesita obtener” las preguntas son abiertas, las cuales están relacionadas estrechamente con lo que se desea saber.

Finalmente “las entrevistas no estructuradas son aquellas que se realizan sin ningún guión previo” (Bisquerra, 2004, pág. 337) estas entrevistas se construyen simultáneamente, donde el investigador actúa sin ningún guión, pero él debe estar preparado para hacer la entrevista, sin salirse del tema. Para realizar la entrevista el entrevistador o el investigador debe de saber lo que va a preguntar o lo que quiere saber, sin salirse del tema.

Cabe mencionar que dentro de esta investigación se realizó la entrevista semiestructurada, la que tuvo por objetivo “obtener información por parte de los docentes para saber las dificultades que presentan sus alumnos en temas fraccionarios”, en donde se realizaron diez preguntas para los

docentes, donde las respuestas de igual manera coincidieron la problemática que tienen los alumnos en detectar el valor real de las fracciones.

---

---

**CAPÍTULO**  
**IV**

En este último capítulo se da a conocer el título del proyecto de intervención educativa, el cual lleva como nombre “Fraccionando, comparando y jugando. Una propuesta para 5to grado de primaria”, este proyecto de intervención busca modificar y mejorar la práctica docente, con la finalidad de obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, satisfaciendo directamente al alumno.

El proyecto de intervención educativa va dirigido a los alumnos de la Escuela Primaria Vicente Guerrero de 5to grado grupo A, debido a la problemática encontrada, el cual consiste en que los alumnos no saben distinguir el valor real de una fracción, esto de acuerdo al diagnóstico y a la observación realizada, para ello se realizaron 10 secuencias didácticas para poder rescatar los conocimientos estancado de los estudiantes, utilizando como estrategia la ludificación.

Es de gran importancia mencionar que las secuencias didácticas están relacionadas con el aprendizaje de 5to grado del bloque III, debido a que se relaciona con el objetivo general, las secuencias didácticas van de lo sencillo a lo complejo, en donde el nivel de dificultad va subiendo poco a poco, en donde las primeras sesiones los alumnos deben distinguir la fracción con el número fraccionario, después debe saber distinguir la equivalencia de las fracciones para finalmente pueda comparar los valores de las distintas fracciones y saber cuál es mayor o menor.

Para identificar si las actividades dan resultados positivos o negativos se llevará una evaluación formativa, en donde las evaluaciones serán constantes, esto ayudando a tener información de los resultados de una manera más profundizada, esto con el único fin de seguir mejorando.

#### **4.1. Fraccionando, comparando y jugando. Una propuesta para 5to grado de primaria**

Las fracciones se han convertido parte esencial de la vida cotidiana a tal punto que se ha implementado dentro de la educación formal debido a su gran utilidad en todos los aspectos sociales, laborales, educativos, políticos, etc. Las fracciones son utilizadas para medir, dividir o comparar, ya sean estadísticas, cosas, objetos, alimentos, bebidas, tiempos, distancias, entre otros, para ello se presenta este proyecto de intervención educativa, el cual lleva como nombre “Fraccionando, comparando y jugando. Una propuesta para 5to grado de primaria”

El título del proyecto de intervención educativa “fraccionado” se debe a que el tema principal se centra en la asignatura de matemáticas en el área de fracciones, es importante decir que las fracciones se identifican por pertenecer a las ciencias exactas, por ello la palabra fraccionando debe ser exacta, el cual consiste en dividir un entero en partes iguales, ya sea para repartir o comparar las cantidades fraccionarias.

La palabra “comparando” hace referencia al aprendizaje esperado de 5to grado en el bloque III, guía para el maestro 2011, hace mención de que los alumnos deben comparar fracciones con distintos recursos, esto se relaciona con el objetivo general, debido a que para poder identificar el valor real de una fracción es necesario comprar sus valores para identificar que fracción es mayor o menor que otra.

La palabra “jugando” se debe a la estrategia a utilizar, el cual es ludificación, esta estrategia está relacionado con el juego, es decir que para la enseñanza de fracciones se utilizarán juegos, como lo son el, Twister de fracciones, el Bingo de fracciones y el Domino de fracciones, estos

juegos ayudaran a que los alumnos se interesen más en aprender fracciones y hacer de la enseñanza y el aprendizaje una manera más divertida, para así lograr captar la atención de los estudiantes.

“Una propuesta” se debe a este proyecto busca proponer, modificar y mejorar la práctica docente en temas fraccionarios, para poder mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo directamente el del alumno. Es decir, qué este proyecto busca que la enseñanza en los temas fraccionarios se lleve de una manera divertida, nueva e innovadora para salir de la enseñanza tradicional, con el fin de tener mejores resultados en el proceso de aprendizaje.

Finalmente “para 5to grado de primaria” es porque va dirigido hacia ellos, el cual tienen una edad aproximada de 10 a 11 años, se dirige a ellos debido a que en ese grado se encontró la problemática que tienen los alumnos en identificar qué fracción es mayor o menor, al igual la dificultad que tienen en hallar la equivalencia de las fracciones, esto de acuerdo al diagnóstico aplicado.

El proyecto de intervención educativa propone que los alumnos de 5to grado logren identificar la equivalencia de los números fraccionarios, al igual identificar el valor real de las fracciones, debido a que en ocasiones se confunden en saber qué fracción es mayor y cuál es menor, esto en su mayoría se debe a la nomenclatura del número fraccionario, es decir que entre más grande sea el número de la fracción, creen que el valor de esta es mayor y cuando la nomenclatura del número fraccionario es menor, piensan que el valor de la fracción es menor, aunque en ocasiones no es así y es todo lo contrario.

El motivo de realizar esta propuesta educativa en temas fraccionarios se debe al rezago que tienen los alumnos con estos temas, dentro de los aprendizajes esperados de acuerdo al plan y programa 2011, el cual se está trabajando con los estudiantes de 5to grado, en esta etapa los

alumnos debieron haber logrado identificar qué fracción es mayor, igual o menor en tercer grado de primaria, en el bloque IV, pero estando en quinto grado aun no lo han logrado, por ello los alumnos se encuentran en rezago escolar, el por lo que este proyecto busca que los alumnos rescaten conocimientos que ya debieron haber logrado en años anteriores y se nivelen con los aprendizajes esperados de 5to grado, por ello se tomó el aprendizaje a lograr de ese grado.

Es de gran importancia combatir la problemática hallada, para que el estudiante logre desarrollarse de manera satisfactoria ante la sociedad, en caso de que este problema no sea atendido provocará que el alumno tenga dificultades a futuro para desenvolverse en la vida social y no tenga noción de que fracción es menor y que fracción es mayor.

El principal motivo de que los alumnos se encuentren en rezago en temas fraccionarios se debe a la enseñanza tradicionalista que se ha utilizado donde el docente solo explica y escribe en el pizarrón, mientras que el alumno toma nota y resuelve problemas o realiza actividades, no atractivas, que no le permiten llegar a la reflexión esto provoca que los alumnos pierdan el interés por aprender fracciones y lo vean más complejo de lo que parece.

Por ello esta propuesta busca satisfacer las necesidades de los alumnos, siendo un proyecto innovador, debido a que propone nuevas actividades que se pueden realizar para la enseñanza de fracciones, principalmente para identificar el valor real de una fracción, aunque las actividades también se pueden modificar para enseñar a sumar, restar, dividir o multiplicar fracciones, es importante mencionar que las actividades son adaptadas al grado y grupo.

La propuesta al igual que la estrategia ludificación también es innovadora en las matemáticas en el área de fracciones, esto se debe a que no es muy común ver que los docentes enseñen a sus alumnos fracciones jugando y de una manera divertida, esta estrategia tiene la



intención de llamar la atención de los alumnos, para que vean el aprendizaje de las fracciones como algo divertido y así lograr que tengan mayor interés en aprender y se les haga más fácil adquirir conocimientos.

Este proyecto desde la postura del pedagogo, busca transformar la práctica docente para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en temas fraccionarios, en beneficio del estudiante, para que pueda desarrollarse de una mejor manera ante la sociedad.

#### **4.1.1 Los sujetos y el problema de intervención**

El proyecto de intervención educativa va dirigido los alumnos de 5to grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero, ubicada en la comunidad de Cala Sur, dentro del municipio de Atempan, Puebla, el cual pertenece a la zona escolar 053, teniendo como clave C.C.T.21EPR0036X. Es importante decir que la problemática con respecto a la identificación valórica de los números fraccionarios se encontró en todos los grupos de 5to grado, “A”, “B”, “C” y “D”, esto de acuerdo al diagnóstico aplicado, pero es importante mencionar que esta propuesta se centra principalmente a los alumnos de 5to grado grupo “A”, esto se debe al mayor acercamiento al grupo en todos los aspectos, es decir que en ese grupo se llevó a cabo mayor tiempo la observación participante.

Es de gran importancia decir que los alumnos de 5to grado tienen entre los 10 a los 11 años de edad, de acuerdo a Piaget los alumnos se encuentran en la etapa de operaciones concretas, debido a la edad, el cual se da de los 7 a los 12 años, donde los alumnos comienzan a utilizar la lógica y aprenden de situaciones concretas, donde utilizan conclusiones validadas.

Los alumnos de 5to grado grupo “A”, está conformado por 14 niñas y 14 niños, dando un total de 28 estudiantes, el grupo se caracteriza por ser un grupo que le gusta mucho el juego. Las cualidades que tienen es que son un grupo muy unido, respetuoso y además les gusta trabajar en

equipo, aunque hay ocasiones en que hablan mucho, por esa situación se distraen muy rápido con pequeñas cosas que se les presente.

La principal problemática encontrada con los alumnos de 5to grado es que no saben distinguir el valor real de una fracción, además se les hace complejo y tedioso aprender fracciones esto de acuerdo a la enseñanza que se ha venido manejando, donde la enseñanza es tradicionalista, y poco innovadora, esto de acuerdo a la observación realizada y al diagnóstico aplicado.

De acuerdo a la problemática, a las características del grupo y a los gustos de los alumnos se decidió llevar a cabo la estrategia de ludificación, en donde se utilizarán juegos como lo es el bingo de fracciones, Twister de fracciones y el domino de fracciones, para mejorar la enseñanza, favoreciendo directamente el aprendizaje del estudiante, y así combatir la problemática. Es importante mencionar que a los alumnos les gusta jugar y no hay mejor manera que aprender jugando, el cual deje un aprendizaje significativo, en donde los alumnos recuerden la manera en que aprendieron a distinguir el valor real de las fracciones.

#### **4.1.2 Descripción de la estrategia**

El objetivo general de este proyecto de intervención educativa es “Diseñar una estrategia para fortalecer la identificación valórica de los números fraccionarios en los alumnos de 5to grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero mediante juegos lúdicos”, para poder llegar a cumplir el objetivo general se realizaron 10 sesiones de una hora, yendo de lo fácil a lo complejo utilizando como estrategia los juegos lúdicos, (VER APÉNDICE D)

Es importante mencionar que, dentro de esta propuesta educativa, se tomó el aprendizaje esperado de la guía del maestro 2011, del bloque III, donde los alumnos deben comparar fracciones con distinto denominador, con diversos recursos, (ANEXO A)

Dentro de las secuencias didácticas el rol del docente es ser el instructor y un guía para los alumnos, en donde da las instrucciones y resuelve las dudas de los estudiantes, mientras el rol del alumno es gestionar y construir su propio aprendizaje, donde ellos son los principales actores, esto con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La estrategia utilizada dentro de esta propuesta es la ludificación, el cual está compuesta por juegos que ayudan a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, en donde las metas, los objetivos y los retos son sencillos, los juegos lúdicos según (Riera, 2023) “se utiliza en un contexto en el que una persona realiza una actividad por el mero gusto”, los juegos a utilizar para lograr el objetivo general y poder lograr el aprendizaje esperado son el Twister de fracciones, el Bingo de fracciones y el domino de fracciones.

El Bingo de fracciones es un juego de mesa donde el docente es el instructor, el menciona las fracciones que los alumnos deben encontrar en su juego Bingo de fracciones, al encontrar la fracción la deben tapar con una tarjeta de color, el juego Bingo de fracciones contiene una estrella al centro, el cual se puede utilizar de manera vertical, horizontal o diagonal, para ganar el juego, debido a que se puede ganar a completando la línea vertical, horizontal o diagonal.

El Twister de fracciones es un juego en donde el alumno utiliza sus dos pies y sus dos manos, los materiales que se necesitan para jugar el Twister es una ruleta, esta menciona que parte del cuerpo se utilizará y en qué lugar se debe acomodar, por otra parte, se necesita el Twister de fracciones, el cual está compuesta por 6 círculos de color rojo, 6 círculos de color azul, 6 círculos de color amarillo y 6 círculos de color verde, haciendo un total de 24 círculos, en este juego gana el alumno que queda al final sin equivocarse,

Finalmente, el Domino de fracciones está compuesto por 21 fichas diferentes, este juego consiste en que los alumnos busquen la representación numérica de las fracciones con la fracción que corresponde, en donde el alumno que al final se quede sin ninguna ficha o tenga menos fichas es el ganador.

Adentrándonos a la descripción de las 10 sesiones, la primera sesión se utilizará para conocer al grupo y para enseñar los conceptos básicos de las fracciones, al inicio de sesión el docente saludara, se presentará y dará la bienvenida a los alumnos que participan en la sesión, a continuación, dará a conocer el tema con el que se va trabajar, así mismo lo que se hará en cada sesión y el objetivo que se pretende lograr al finalizar las 10 sesiones, en seguida para generar confianza los alumnos se irán presentado y diciendo que hacen en sus ratos libres mediante la dinámica de la telaraña, el cual consiste en pasar una bola de estambre a cualquier integrante de la sesión, el alumno que le toque la bola de estambre se presentará, después le pasara la bola de estambre a otro compañero de la clase y así sucesivamente hasta que pasen todos los alumnos, el único material a utilizar será una bola de estambre, la actividad tendrá una duración de 15 minutos.

En el desarrollo de la primera sesión el docente dará una introducción del tema, rescatando los conocimientos previos que tienen los alumnos sobre fracciones, en donde anotará los conceptos básicos en el pizarrón, después dará a conocer que es una fracción, sus partes y los tipos de fracciones, donde los alumnos tomarán nota en su libreta de los conceptos más importantes, en seguida el docente resolverá dudas de los alumnos con respecto al tema, esta actividad tendrá una duración de 35 minutos, en donde los materiales a usar serán un marcador para pizarrón, un pizarrón, libreta y lapiceros de los alumnos. Al final de la sesión el docente pasará lista para saber quiénes asistieron a clases, de tarea dejará que los alumnos investiguen cómo se juega el Twister, esta actividad tendrá una duración de 10 minutos.

La segunda sesión se utilizará para que los alumnos pongan en práctica lo aprendido sobre fracciones y así mismo logren identificarlas de una mejor manera, al inicio de clases el docente pasará lista, en seguida preguntará a sus alumnos ¿Cómo se juega el Twister?, para resolver dudas pondrá un video sobre el cómo se juega el Twister, para ello se necesitará laptop, proyector y lista de asistencia, esta actividad tendrá una duración de 15 minutos.

En el desarrollo de la segunda sesión tendrá una duración de 35 minutos, al inicio el docente hará 4 equipos de 7 integrantes al azar, dándole un número del 1 al 4 a cada integrante, para después juntarse con su mismo número, a continuación, el docente dará las indicaciones del juego Twister de fracciones, en donde los alumnos usaran sus dos manos y sus dos pies para llevar a cabo la actividad, para ello se necesitará una ruleta, el cual indica que parte del cuerpo se utilizara y en qué parte del Twister se pondrá, (ANEXO B)

Por otra parte, el juego Twister de fracciones, está compuesta por un total de 24 círculos, de cuatro colores distintos, entre ellos azules, rojos, amarillos y verdes, con seis círculos de cada color, en el centro de cada círculo tiene una representación de fracción junto con su número fraccionario, (ANEXO C). La actividad se llevará a cabo en la cancha de la escuela, en cada partida el equipo elegirá un jugador diferente, hasta que pasen todos los integrantes, el jugador que se vaya equivocando irá perdiendo, al final ganará el jugador que quede al último.

Al final de la sesión el docente evaluará a cada equipo con una rúbrica, en donde se evaluará la identificación de los números fraccionarios, el trabajo en equipo y las indicaciones de juego, (VER APÉNDICE E) En seguida dejará de tarea que los alumnos investiguen cómo se juega el Bingo de fracciones, para ello se llevará 10 minutos.

La tercera sesión se utilizará para que los alumnos refuercen la identificación de los números fraccionarios, el inicio de la sesión tendrá una duración de 10 minutos, en donde el docente

pasará lista, a continuación, revisará la pregunta que dejó de tarea, y preguntará a sus alumnos ¿Cómo se juega el Bingo de fracciones?, para resolver dudas pondrá un video.

El desarrollo de la tercera sesión tendrá una duración de 40 minutos, en donde el docente hará 7 equipos de cuatro integrantes para ello a cada alumno le dará un pedazo de papel, con el nombre de un color, en seguida se juntarán con el color que corresponde, a continuación, el docente le dará 10 tarjetas de color a cada equipo, y una hoja opalina con el juego Bingo de fracciones, ver (ANEXO D). En seguida el docente dará las instrucciones del juego ver (ANEXO E). A continuación, el docente resolverá dudas, para después iniciar el juego, el cual se llevará a cabo dos veces, donde los primeros cuatro equipos en completar su bingo serán los ganadores.

El cierre de la tercera sesión tendrá una duración de 10 minutos, en donde el docente evaluará a cada equipo con una rúbrica, los aspectos a valorar serán el trabajo en equipo, los resultados del juego y la identificación de los números fraccionarios, (VER APÉNDICE F). Finalmente, el docente le dará una hoja con fracciones a cada alumno, el cual de tarea es poner su número fraccionario y ordenarlos de menor a mayor, tomado como referencia el denominador, (ANEXO F.)

En la cuarta sesión retroalimentará a los alumnos y se les enseñará la equivalencia de fracciones, por multiplicación y por simplificación, el inicio de la sesión tendrá una duración de 10 minutos, en el cual el docente pasará lista y revisará la tarea de los estudiantes.

En el desarrollo de la cuarta sesión el docente resolverá dudas con respecto a la tarea, en seguida explicará la equivalencia de los números fraccionarios, por multiplicación y por simplificación, donde los alumnos tomarán nota. A continuación, el docente hará dos preguntas a los alumnos, 1. ¿Por qué es importante aprender fracciones? 2. ¿Por qué es importante distinguir el valor real de una fracción?, en seguida el docente revisará las preguntas para después dialogar

en grupo. El cierre de la sesión tendrá una duración de 10 minutos, donde el docente dejará de tarea que los alumnos busquen la equivalencia de  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{2}{8}$  y  $\frac{4}{6}$  por multiplicación y por simplificación.

La quinta sesión se utilizará para reforzar los conocimientos sobre la equivalencia de fracciones, el inicio de la sesión tendrá una duración de 10 minutos, en donde el docente pasará lista y revisará la tarea, en seguida pedirá a sus alumnos que se junten en equipos para jugar nuevamente el juego Bingo de fracciones, pero esta vez utilizando la equivalencia de las fracciones, por multiplicación y por simplificación.

El desarrollo de la sesión tendrá una duración de 40 minutos, en donde el docente dará las indicaciones del juego, en seguida el docente le dará a cada equipo una hoja opalina con el juego Bingo de fracciones, y 10 tarjetas del mismo color, el juego se realizará dos veces donde los primeros cuatro equipos en completar el Bingo ganan.

El cierre de la quinta, sesión tendrá una duración de 10 minutos, en donde el docente evaluará a cada equipo con una rúbrica en el cual se valorará el trabajo en equipo, los resultados del juego, la identificación de los números fraccionarios y la identificación de la equivalencia de fracciones, (VER APÉNDICE G)

La sexta sesión se utilizará para retroalimentar a los alumnos y para que elaboren sus fichas para el juego Dominó de fracciones, el inicio de la sexta sesión tendrá una duración de 10 minutos, en donde el docente pasará lista, en seguida se realizará la activación física llamada sacudo la flojera, para ejercitar y motivar a los alumnos.

El desarrollo de la sexta sesión tendrá una duración de 40 minutos, donde el docente retroalimenta a los alumnos y resolverá dudas con respecto al tema de fracciones, en seguida el docente dará una pequeña introducción de nuevo juego Domino de fracciones. A continuación, los

alumnos se juntarán en parejas, donde el docente dará una hoja opalina con el Domino de fracciones para que los alumnos recorten las fichas y las forren con nailon contac (ANEXO G)

El cierre de la sexta sesión tendrá una duración de 10 minutos, donde el docente dejará de tarea que los alumnos investiguen a profundidad cómo se juega el Dominó de fracciones, además les recordará a sus alumnos que guarden sus fichas y las lleven para la siguiente sesión, debido a que se trabajará con ellas.

La séptima sesión se utilizará para que los alumnos comparen fracciones, el inicio de la sesión tendrá una duración de 10 minutos, donde el docente pasará lista, en seguida se asegurara que todos los alumnos cuenten con su material para jugar el Domino de fracciones, en caso de que no lo tuvieran el docente les brindara el material para poder continuar con la clase.

El desarrollo de la séptima sesión tendrá una duración de 40 minutos, en dónde el docente preguntará a sus alumnos ¿Cómo se juega el Domino de fracciones?, para resolver dudas pondrá un video. A continuación, los alumnos se juntarán en parejas para jugar el juego, el cual se realizará en tres ocasiones, en donde el alumno que se quede sin ninguna ficha o con menos fichas será el ganador.

El cierre de la séptima sesión tendrá una duración de 10 minutos, en el cual los alumnos evaluaran a su compañero con el que hicieron pareja, esto con una rúbrica, en donde evaluaran 5 indicadores, entre ellos si el alumno cumplió con los materiales, gano por lo menos una vez el juego, identificación de los números fraccionarios, facilidad de manejar el juego y la participación activa, (VER APÉNDICE H)

La octava sesión se utilizará para reforzar la identificación valórica de los números fraccionarios, el inicio de la sesión tendrá una duración de 10 minutos, donde el docente pasará lista, en seguida dará las indicaciones para la clase, el cual consiste en que las parejas jugaran el juego Dominó de fracciones con otra pareja, en donde los alumnos eligen con quienes jugar.



El desarrollo de la sesión tendrá una duración de 35 minutos, en donde el docente resolverá dudas para después jugar el juego en cuatro ocasiones. En el cierre de la sesión el docente evaluará a las dos parejas con una rúbrica, en donde los aspectos a evaluar serán en trabajo en equipo, la identificación de los números fraccionarios y el empeño, (VER APÉNDICE I)

La novena sesión se realizará para identificar todo lo que aprendieron los alumnos en las sesiones, el inicio de la sesión tendrá una duración de 10 minutos, en donde el docente el pasará lista y se realizará la activación física llamada soy una serpiente, con el fin de ejercitar el cuerpo y motivar a los estudiantes.

El desarrollo de la sesión tendrá una duración de 35 minutos, en donde el docente resolverá dudas que tengan los alumnos, sobre los temas fraccionarios vistos, en seguida los alumnos se juntaran en equipos de cuatro integrantes, el equipo será el mismo de la sesión pasada del (Dominó de fracciones), en seguida el docente le dará una cartulina a cada equipo y una hoja con el Dominó de fracciones, en donde los alumnos ordenarán el dominó de manera correcta, para después ordenar las fracciones de mayor a menor, usando como referencia el numerador. Cabe resaltar que en esta sesión se estaría cumpliendo el aprendizaje esperado y el objetivo general.

El cierre de la sesión tendrá una duración de 10 minutos, donde el docente evaluará a cada equipo con una rúbrica y los alumnos se autoevalúan con una escala de rango, en la rúbrica se evaluará el trabajo en equipo, la identificación de los números fraccionarios, la nomenclatura de las fracciones y la creatividad del trabajo, ver (Apéndice J). En la escala de rango los alumnos se autoevalúan, en donde se evaluarán si sabe identificar el valor de los números fraccionarios, si saben distinguir la equivalencia, la representación de los números fraccionarios, la entrega de actividades, actitud y participación, (VER APÉNDICE K)

La décima sesión se utilizará para evaluar al docente con la finalidad de seguir mejorando, el inicio de la sesión tendrá una duración de 10 minutos en donde el docente pasará lista, en seguida

se realizará la activación física llamada echa pa alla, con el fin de ejercitar el cuerpo y motivar a los estudiantes.

El desarrollo de la décima sesión tendrá una duración de 40 minutos, donde el docente hará tres preguntas a sus alumnos 1. ¿Qué juego más te gustó y por qué? 2. ¿Cuál juego se te hizo más fácil?, el cual la responderán en su libreta para después dialogar las respuestas en grupo, en seguida el docente revisará las libretas de los alumnos, en donde irá evaluando con una escala de rango, en donde se evaluará la identificación de los números fraccionarios, la equivalencia, la representación numérica, entrega de todas las actividades, actitud y participación, (VER APÉNDICE L)

El cierre de la última sesión tendrá una duración de 10 minutos, donde el docente le dará una hoja a cada alumno y les hará tres preguntas 1. ¿Qué más te gustó de la clase? 2. ¿Qué es lo menos que te agrada de la clase? 3. ¿De acuerdo a la forma de enseñanza, del 1 al 10 qué calificación le pones al docente y por qué?, finalmente el docente se despide.

### **4.1.3 Plan de evaluación**

La evaluación es esencial dentro de cualquier sistema, debido a que permite conocer los resultados obtenidos con la finalidad de mejorar y tomar las decisiones más adecuadas, según (Figuroa, 2013) “la evaluación es un proceso que busca información para hacer un juicio de valor para la toma de decisiones inmediatas, tomando en cuenta cada caso particular de forma diferente, es decir no busca la generalización”

Dentro del sistema educativo existen dos enfoques de evaluación, entre ellas la sumativa, la cual se da al finalizar un curso o semestre, por otra parte, se encuentra la evaluación formativa, en donde la evaluación es constante y se realiza en el transcurso de cualquier curso, esto con la finalidad de tomar decisiones inmediatas, para un mejoramiento rápido, según (Cabrera, 2023) “la evaluación formativa es aquella que busca mejorar el proceso educativo de manera constante.”

Para este proyecto se utilizará la evaluación formativa, debido a su mayor efectividad en la obtención de resultados, es de gran importancia evaluar la estrategia de esta propuesta, debido a que permitirá conocer los avances que tengan los alumnos en adquirir los conocimientos en la identificación valórica de los números fraccionarios, con finalidad de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, para satisfacer las necesidades del estudiante.

Es importante mencionar que para evaluar es necesario la utilidad de técnicas e instrumentos de evaluación, los cuales ayudan a obtener los resultados y la obtención de la información, las técnicas según (Márquez, 2016) “son las distintas formas o maneras de obtener información” es decir el cómo se obtiene la información, en este caso se dará mediante la observación.

Por otra parte los instrumentos según (Márquez, 2016) “son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar información” es decir que es el con que se recoge la información, en este caso se utilizara la rúbrica, lista de cotejo y la escala de rango, los cuales permitirán obtener información sobre los resultados obtenidos.

Según (Casco, 2020) “la rúbrica es un instrumento de evaluación cuya finalidad es compartir criterios o indicadores, que permiten evaluar de manera objetiva y crítica el aprendizaje adquirido por los estudiantes”, la ventaja de utilizarla es que promueve la responsabilidad, además ofrece retroalimentación al estudiante para que se dé cuenta de lo que fallo y lo pueda mejorar, la desventaja de esta es que el docente debe definir bien las variables a medir, debido a que en ocasiones se puede confundir en el momento de evaluar.

Por otra parte la lista de cotejo también conocida como control de verificación según (Rodríguez, 2019) “es un instrumento estructurado, que contiene una lista de criterios o desempeños de evaluación establecidos, en los cuales únicamente se clasifica su presencia o ausencia” la lista de cotejo se caracteriza por manifestar las conductas que el alumno presenta en

las situaciones que el docente debe observar, las ventajas de utilizar la rúbrica es que se puede utilizar en la mayoría de asignaturas y su desventaja es que puede registrar conductas, conocimientos, habilidades, actitudes, entre otros, pero no puede registrar la calidad de estos.

Finalmente la escala de rango según (Córdoba, 2022) “es un instrumento que permite registrar el grado, de acuerdo a una escala, un comportamiento, habilidad, conocimiento” en donde se tiene como mínimo tres posiciones jerárquicas, la ventaja de este instrumento es que permite la evaluación objetiva, la desventaja es que implica juicios al evaluador.

Dentro de las 10 sesiones se utilizarán 8 instrumentos de evaluación, en donde serán evaluados 7 sesiones, esto permitirá que la evaluación sea más justa y exacta en la hora de obtener el resultado final, para ello se evaluarán los procesos, al igual que conocimientos, conductas, responsabilidad y el trabajo en equipo.

Dentro del plan de evaluación se utilizará la heteroevaluación en seis ocasiones, donde el docente valorara los resultados de los alumnos con cinco rúbricas y una escala de rango, también se utilizara la coevaluación, donde un alumno calificara a su compañero de sesión, para ello se utilizara una lista de cotejo, finalmente, se utilizara la autoevaluación donde el propio alumno valorara su proceso, para ello se utilizara una escala de rango, estos tres tipos de evaluación ayudarán a tener datos más reales, en donde todos deben de coincidir.

## Conclusión

Cómo se ha visto en el transcurso de este proyecto, la educación es esencial para el desarrollo de cualquier sociedad y el progreso del ser humano, debido a que le permite aprender en todo momento y a desarrollarse de manera satisfactoria en todos los aspectos sociales, políticos, educativos, laborales, etc. Todo esto no sería posible de no ser por los docentes, debido a que ellos son los encargados de llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del sistema educativo, en donde se perfeccionan los conocimientos de cada individuo.

Es importante mencionar que la educación tiene el objetivo de satisfacer las necesidades existentes donde el ser humano interactúa, cabe resaltar que día con día surgen nuevas necesidades en todos los ámbitos, esto se debe a la globalización y actualización que se vive en la actualidad, por ello la educación debe evolucionar en el proceso de enseñanza y aprendizaje para subsanar las nuevas necesidades emergentes, esto con ayuda de la pedagogía.

En consecuencia, se puede decir que la pedagogía, es la disciplina que se encarga de estudiar los procesos de enseñanza y aprendizaje, esto con el fin de mejorar la práctica docente, mediante nuevas estrategias y metodologías, es importante mencionar que las nuevas generaciones tienen distintos gustos e intereses, por ello la educación debe ser innovadora, para poder satisfacer las necesidades de los alumnos actuales, esto con el fin de lograr un gran impacto ante la sociedad.

El trabajo del pedagogo es de gran importancia ante la sociedad, debido a que tiene un alto grado de carácter investigativo dentro de los procesos educativos, además busca innovar los procesos de enseñanza aprendizaje, para mejorar la práctica docente y así poder satisfacer las necesidades de los alumnos en la actualidad.

Es importante mencionar qué este proyecto de intervención educativa propone acciones para mejorar la práctica docente en la enseñanza de temas fraccionarios en los alumnos de 5to grado grupo “A”, de la Escuela Primaria Vicente Guerrero, con el fin lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes. Este proyecto está enfocado en matemáticas en el área de fracciones, esto se debe a la problemática detectada y a la importancia que tienen las mismas dentro de la vida cotidiana, dado a que son utilizadas en todos los aspectos donde el ser humano interactúa, son usadas para dividir enteros en partes iguales, ya sea para repartir o comparar resultados, distancias, cosas, objetos, alimentos, entre otros.

Uno de los autores más sobresalientes de este proyecto es Sigler, el cual hace mención que la principal causa de que los alumnos no comprenden las fracciones se debe a la enseñanza tradicionalista que se ha llevado dentro de las instituciones educativas, donde el docente explica en el pizarrón y deja ejercicios a resolver, esto hace ver qué los temas fraccionarios sean aburridos y complejos, provocando que los alumnos pierdan el interés por aprender. De acuerdo a la UNESCO, la problemática de la enseñanza de fracciones también llega a suceder en países desarrollados como lo son China o Japón.

La principal problemática detectada en los alumnos de 5to grado grupo “A”, es que no logran distinguir el valor real de las fracciones, por ende, no distinguen la equivalencia de los números fraccionarios. Para verificar la existencia de la problemática detectada se realizó un diagnóstico pedagógico el cual se enfoca en los procesos educativos, la elaboración de un diagnóstico es de mucha importancia dentro de cualquier investigación, debido a que permite conocer de manera profunda y rápida las características de los sujetos con los que se pretende llevar a cabo la indagación. Dentro de este proyecto para recopilar información se utilizó una guía de observación, se aplicó una encuesta a los alumnos y una entrevista a los docentes, en donde se

verifico la existencia de la problemática que se tiene con la identificación valórica de los números fraccionarios.

El contenido es una problemática existente en los estudiantes de 5to año de primaria, dado a que en tercer grado al terminar el bloque VI de acuerdo al plan y programa 2011, el cual se está trabajando actualmente con los estudiantes de 5to grado, los alumnos debieron haber logrado el aprendizaje esperado “comparación de fracciones en casos sencillos (con igual numerador o igual denominador”, aprendizaje que estando en 5to año aún no han logrado alcanzar, por ello se encuentran en rezago escolar.

Para poder abordar el problema y darle solución, se tomó el aprendizaje esperado de 5to grado del bloque III “comparación de fracciones con distinto denominador mediante diversos recursos”, esto con la finalidad de no seguir en rezago y ayudar a rescatar los conocimientos que los alumnos ya debieron haber logrado.

Conocer la problemática, los aprendizajes esperados del grado, las características de los alumnos y el contexto a profundidad del área investigada, ayuda a que el investigador se le haga más fácil proponer acciones de mejora, debido a que se tienen más argumentos y características de los sujetos estudiados, ayudando a que las acciones a proponer tengan mayor efectividad para mejorar la práctica docente, favoreciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, satisfaciendo directamente al alumno.

De acuerdo a la problemática detectada se realizó la pregunta detonadora de investigación, ¿Cómo fortalecer la identificación valórica de los números fraccionarios en los alumnos de 5to grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero?, esto llevo al objetivo general el cual es “Diseñar una estrategia para fortalecer la identificación valórica de los números fraccionarios en los alumnos de 5to grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero mediante juegos lúdicos”

Para poder llevar a cabo el objetivo general y responder la pregunta de investigación se plantearon tres objetivos específicos, los cuales son acciones a seguir: 1) Identificar la manera de integrar el juego lúdico. 2) Diseñar una secuencia didáctica que implique juegos lúdicos. 3) Elaborar la evaluación de la estrategia.

De acuerdo a las características de los sujetos estudiados, se elaboraron 10 secuencias didácticas para poder subsanar la problemática, en donde se utilizó como estrategia la ludificación, el cual consiste en llevar a cabo juegos que se realizan por el mero gusto en donde se tienen metas sencillas, esto para ayudar a contribuir a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la identificación valórica de los números fraccionarios, en donde se utilizó el Twister de fracciones, el Bingo de fracciones y el Dominó de fracciones. Cabe mencionar que las secuencias didácticas van de lo fácil a lo complejo, en donde se utiliza una evaluación formativa, el cual es constante y está sujeta al cambio para perfeccionar los procesos educativos.

El Twister de fracciones servirá para que los alumnos logren identificar los números fraccionarios y su representación numérica, el Bingo de fracciones para que refuercen la identificación y logren distinguir su equivalencia, finalmente el Dominó de fracciones ayudará para que los alumnos aprendan a distinguir el valor real de las fracciones, haciendo comparaciones. Finalmente, con las actividades planteadas se puede lograr el objetivo general y responder la pregunta de investigación.



---

---

**REFERENCIAS  
BIBLIOGRAFICAS**

## Referencias

- Arturo Aguilar Márquez, F. V. (2009). *Aritmetica 102 CONAMAT*. Mexico : PEARSON.
- Baldor, A. (1985). *ARITMETICA TEORICO PRACTICO*. Madrid: matematicas 1.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educvativa*. Madrid: La muralla.
- Bustamante, M. V. (Marzo de 2023). *definicionabc*. Obtenido de definicionabc: <https://www.definicionabc.com/general/evaluacion.php>
- Cabrera, R. (07 de febreo de 2023). *redsocal*. Obtenido de redsocial: <https://redsocal.reduca.net/evaluacion-formativa-aprendizaje-calidad>
- Canciano, S. y. (2006). *dialnet*. Obtenido de dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6432824>
- Carrillo, F. (2008). *redalyc*. Obtenido de redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/979/97912401006.pdf&ved=2ahUKEwjBIMvd-7v8AhV8C0QIHtkeC20QFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw2J4bCJg-M2SOz1pLv1mbF4>
- Casco, G. C. (14 de 1 de 2020). *multiensayos*. Obtenido de mutiensayos : <https://multiensayos.unam.edu.ni>
- Córdoba, D. L. (2022). *diarioeducacion*. Obtenido de diarioeducacion: <https://diarioeducacion.com/escala-de-rango/>
- Eguía, I. Y. (Julio de 2019). *crenamina*. Obtenido de crenamina : <https://www.google.com>
- Figuerola, T. (2013). *educrea*. Obtenido de educrea: <https://educrea.cl/evaluacion-pilar-fundamnetal-de-la-educacion/>
- Garza, M. T. (2013). *Lab LABORATORIO LIBRO PARA EL DOCENTE*. Mexico: Macmillan.
- Gomez, A. (2021). *neoparaiso*. Obtenido de neoparaiso: <https://neoparaiso.com/imprimir/bingo-de-fracciones.html>
- Henriques, S. (20 de septiembre de 2016). *geriatricarea*. Obtenido de geriatricarea: <https://www.geriatricarea.com/2016/09/20/bingos-de-la-memoria>
- Hernández, J. A. (23 de Mayo de 2021). *docentesaldia*. Obtenido de docentesaldia: <https://docentesaldia.com/2021/05/23/tecnicas-einstrumentos-de-evaluacion-cual-es-la-diferencia-explicacion-y-ejemplos/>
- Ibañez, M. (1984). *alumnoantesquemaestro*. Obtenido de alumnoantesque maestro: <https://alumnoantesquemaestro.blogspot.com/2013/12/pedagogia.html?m=1>
- James H. Mcmillan, S. S. (2005). *INVESTIGACIÓN EDUCATIVA*. Madrid: PEARSON .
- Li, D. U. (2013). *scielo* . Obtenido de scielo: <https://www.scielo.cl/php?pid=S718>

- López, J. S. (s.f.). *alumnoantesquemaestro*. Obtenido de alumnoantesquemaestro: <https://alumnosantesquemaestro.blogspot.com/2013/12/pedagogia.html?m=1>
- Maldonado, J. E. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL. PARADIGMAS: CUANTITATIVO, SOCIOCRÍTICO, CUALITATIVO, COMPLEMENTARIO*. Ediciones de la U.
- Marín, B. Y. (1987). *webs*. Obtenido de webs: [https://webs.um.es/rhervas/miwiki/lib/exe/fech.php?id=docencia&cache=cache&media=tema\\_2ultimoweb.pdf](https://webs.um.es/rhervas/miwiki/lib/exe/fech.php?id=docencia&cache=cache&media=tema_2ultimoweb.pdf)
- Márquez, F. C. (15 de 02 de 2016). *sabermetodologia* . Obtenido de sabermetodologia: <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>
- Mendiola, M. S. (2020). *revistaaula*. Obtenido de revistaaula: <https://revistaaula.com/evaluacion-formativa-de-la-nueva-escuela-mexicana/>
- Muguia, A. (2023). *questionpro*. Obtenido de questionpro: <https://www.questionpro.com/blog/es/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-entrevista/>
- Olivares, M. (21 de 09 de 2021). *orientacionandujar*. Obtenido de orientacionandujar: <https://www.orientacionesandujar.es/2021/09/21domino-de-fracciones/>
- Olmo, D. G. (16 de 06 de 2015). *repositorio* . Obtenido de repositorio: <https://repositorio.unicam.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6903/GonzálezdelOlmoDario.pdf>
- Parra, L. A. (2016). *repositorio* . Obtenido de repositorio : <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/55943/30232391.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Perez, R. M. (2014). *200.23.113.51*. Obtenido de 200.23.113.51/pdf: <http://200.23.113.51/pdf/31632.pdf>
- Perez, Y. B. (Octubre de 2019). *source*. Obtenido de source: <https://www.google.com>
- Perrenoud, P. (enero-junio de 2008). *redalyc*. Obtenido de redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/311/31111439008.pdf>
- Piaget. (s.f.). *eduvirtual*. Obtenido de eduvirtual: <https://eduvirtual.cuc.edu>
- Piaget, J. W. (s.f.). *researchgate*. Obtenido de researchgate: <https://www.researchgate/profile/Armando-Valdes-Vazquez/publication/327219515-Etapas-del-desarrollo-cognitivo-de-Piaget/links/pdg>
- Riera, E. V. (2023). *eliasvega*. Obtenido de eliasvega: <https://www.eliasvega.com/diferencias-gamificacion-ludificacion/>
- Rodríguez. (2019). Division academica . *Catalogo de listas de cotejo*. <https://www.Uaeh.edu.mx/division-academica/educacion-media/2019/listas-de-cotejo>.

Rojotse. (09 de Abril de 2023). *tumaestros*. Obtenido de *tumaestros*: <https://tumaestros.co/guia-de-observacion-en-el-aula/>

Sampieri, R. H. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. México: Best Seller.

Siegler, L. F. (28 de 10 de 2011). *unesco*. Obtenido de *unesco* : <https://www.ibe.unesco.org/es/document/la-ense%C3%B1anza-de-las-fracciones-pr%C3%A1cticas-educativas-22>

Terreros, D. (17 de Diciembre de 2021). *blog.hubspot*. Obtenido de *blog.hubspot*: <https://blog.hubspot.es/service/que-es-una-encuesta>

Uribe. (2002). *redalyc*. Obtenido de *redalyc*: <https://google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.redalyc.org/pdf/3459/345945922011.pdf&ved=2ahUKEwjB06GGuoL8AhXqmuAKHadABqsQFnoECEIQAQ&usg=AOvVaw2uR0o0KQIK-cBWz88bcSG>

Uribé, C. E. (2012). *Los fraccionarios en primaria* . Barranquilla Colombia: universidad del norte.

Vega, E. (03 de 2023). *eliasvega*. Obtenido de *eliasvega*: <https://eliasvega.com/diferencias-gamificacion-ludificacion/>

---

---

# APÉNDICES

---

---



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA



## APÉNDICE A

### Instrumento: guía de observación

Objetivo: Rescatar información que ayude a saber las dificultades que presentan los alumnos de 5to grado de primaria en temas fraccionarios para contribuir a mejorar la práctica educativa.

Ámbito de observación	Indicador	Excelente	Bueno	Mala	Observaciones
Inicio de clases	Se notan motivados al iniciar la clase.				
	Todos los alumnos cumplen con la tarea.				
	Obtuvieron buenos resultados en la entrega de sus tareas.				
	Recuerdan con facilidad lo que vieron en la clase anterior.				
Durante clase	Los alumnos se adaptan fácilmente a las actividades.				
	Se notan interesados y participan activamente en clase.				
	En las clases que asignaturas se les dificulta más:				

	Español Matemáticas Ciencias naturales Geografía Historia Formación cívica y ética Educación física Educación artística				
	Se les dificulta aprender fracciones.				
	Preguntan sus dudas sobre el tema.				
	Toman apuntes.				
	Se notan aburridos y estresados.				
	Entregan las actividades realizadas en clase.				
Cierre de clase	Se notan cansados y confundidos.				
	Preguntan sus dudas sobre la tarea.				



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA



## APÉNDICE B

### Guión de encuesta para los alumnos

Objetivo: Obtener información por parte de los alumnos para saber las dificultades que presentan dentro de los temas fraccionarios.

Indicaciones: encierra la respuesta correcta

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1.- ¿Te gustan las matemáticas?

Mucho                  Regular                  Poco

2.- ¿Consideras que es importante aprender fracciones?

Si                  Poco                  No

3.- ¿Sabes para qué te sirven las fracciones en la vida cotidiana?

4.- ¿Te gusta aprender fracciones?

Mucho                  Regular                  Nada

5.- ¿Cuál es la equivalencia de  $\frac{3}{6}$ ?

$\frac{2}{6}$                    $\frac{1}{2}$                    $\frac{3}{3}$



6.- ¿Qué fracción es mayor?

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{4}{9}$$

7.- ¿Dibuja las siguientes fracciones para ver cuál es mayor?

$$\frac{3}{3} \quad \frac{5}{9} \quad \frac{1}{3}$$

8. Luis tiene  $\frac{1}{3}$  de pastel, Oscar tiene  $\frac{2}{7}$  y Pedro tiene  $\frac{6}{9}$ , representa las cantidades con un dibujo.

9.- ¿Quién tiene más pastel?

Luis      Oscar      Pedro

10.- ¿Cómo se te hace más divertido aprender fracciones?

Jugando      Resolviendo problemas de la realidad      Dibujando



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA**



## **APÉNDICE C**

### **Guion de entrevista para los docentes**

Objetivo: Obtener información por parte de los docentes para saber las dificultades que presentan sus alumnos en temas fraccionarios.

**Nombre del docente:** \_\_\_\_\_

- 1.- ¿De qué manera motiva a sus alumnos para aprender matemáticas?
2. ¿Qué tan importante es para usted cómo docente enseñar fracciones?
- 3.- ¿Considera importante el aprendizaje de fracciones en la vida cotidiana de sus alumnos?
- 4.- ¿Qué importancia tienen las fracciones dentro de la educación?
- 5.- ¿Qué estrategias didácticas utiliza para la enseñanza de fracciones?
- 6.- ¿Qué actividades realiza para la enseñanza de fracciones?
- 7.- ¿Por qué es importante que los alumnos aprendan a distinguir y resolver problemas fraccionarios?
- 8.- ¿Cómo se relacionan las fracciones con otras materias?
- 9.- ¿Qué dificultades se le han presentado al enseñar fracciones?
10. ¿Qué soluciones propone para las dificultades que se le han presentado?
- 11.- ¿Cómo evalúa los aprendizajes de los alumnos en matemáticas?



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA**



### APÉNDICE D

<b>Secuencia didáctica</b>		
<b>Escuela:</b> Primaria Oficial Vicente Guerrero <b>Ubicación:</b> Cala Sur, Atempan, Puebla. <b>Zona:</b> 053 <b>C.C.T.21EPR0036X</b> <b>Asignatura:</b> Matemáticas <b>Tema:</b> Fracciones <b>Grado y grupo:</b> 5 “A” <b>Aplicador:</b> Luis Angel Alonso Domínguez <p style="text-align: center;"><b>Ciclo escolar 2022-2023</b></p>		
<b>Objetivo general:</b> Diseñar una estrategia para fortalecer la identificación valórica de los números fraccionarios en los alumnos de 5to grado de la escuela Primaria Vicente Guerrero mediante juegos lúdicos.		
<b>Aprendizaje esperado:</b> Resuelve problemas comparando fracciones con distinto denominador mediante diversos recursos. <b>Eje:</b> sentido numérico y pensamiento algebraico <b>Tema:</b> Números y sistema de numeración <b>Contenido:</b> Comparación de fracciones con distinto denominador, mediante diversos recursos.	<b>Total, de sesiones:</b> 10  <b>Tiempo por sección:</b> 60 minutos.	
<b>Sesión 1</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/materiales
15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente saludará, se presentará y dará la bienvenida a los alumnos que participan en la sesión. A continuación, dará a conocer el tema con el que se va a trabajar, las actividades a realizar en cada sesión y el objetivo que se pretende lograr al finalizar las 10 sesiones.</li> <li>En seguida para generar confianza los alumnos se irán presentando y diciendo que hacen en sus ratos libres mediante la dinámica de la telaraña, el cual consiste en pasar una bola de estambre a cualquier integrante de la sesión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bola de estambre</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
35 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente dará una introducción del tema con el que se va a trabajar, así mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón</li> <li>Marcador</li> </ul>

	<p>rescatará conocimientos previos que tienen los alumnos, anotando las ideas principales en el pizarrón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente explicará el significado de una fracción, sus partes y los tipos de fracciones, en donde los alumnos tomarán nota en su libreta de los conceptos básicos.</li> <li>• Finalmente, el docente resolverá dudas que tengan los alumnos con respecto al tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libreta</li> <li>• Lapiceros</li> </ul>
<b>Cierre</b>		
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente pasará lista, en seguida dejará de tarea que los alumnos investiguen cómo se juega el Twister.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de asistencia</li> <li>• Libreta</li> <li>• Lapiceros</li> </ul>
<b>Sesión 2</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/materiales
15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente pasará lista, a continuación, revisará la tarea y preguntará sus alumnos cómo se juega el Twister, para resolver dudas pondrá el video <a href="https://youtu.be/hA916KsLqWy">https://youtu.be/hA916KsLqWy</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de asistencia</li> <li>• Proyector</li> <li>• Laptop</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
35 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente hará 4 equipos de 7 integrantes al azar, a continuación, dará las indicaciones del juego “Twister de fracciones.”</li> <li>• El juego se realizará en la cancha de la escuela, en cada partida jugará un integrante de cada equipo, donde el último jugador que quede será el ganador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Twister de fracciones</li> <li>• Ruleta del Twister de fracciones</li> </ul>
<b>Cierre</b>		
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente evaluará con una rúbrica a cada equipo.</li> <li>• El docente dejará de tarea que los alumnos investiguen cómo se juega el Bingo de fracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica</li> <li>• Libreta</li> <li>• Lapiceros</li> </ul>
<b>Productos evaluados:</b> Juego del Twister de fracciones		<b>Instrumentos de evaluación:</b> Rúbrica
<b>Sesión 3</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/materiales
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente pasará lista, a continuación, revisará la tarea y preguntará a sus alumnos ¿cómo se juega el bingo de fracciones?, para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de asistencia</li> <li>• Proyector</li> </ul>

	resolver dudas pondrá el video <a href="https://youtu.be/oYrKjuXmfqg">https://youtu.be/oYrKjuXmfqg</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laptop</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
40 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente hará siete equipos al azar de cuatro integrantes, en donde cada equipo le dará 10 tarjetas de un solo color y una hoja opalina con el juego Bingo de fracciones.</li> <li>El docente dará las instrucciones del juego y resolverá dudas. En seguida comienza con el juego “Bingo de fracciones” donde el docente es el instructor.</li> <li>El juego se realizará dos veces, donde los primeros cuatro equipos en completar el bingo será el ganador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bingo de fracciones</li> <li>fichas del bingo</li> <li>tarjetas de colores</li> </ul>
<b>Cierre</b>		
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente evaluará cada equipo con una rúbrica. A continuación, recogerá las tarjetas y el Bingo de fracciones.</li> <li>Finalmente, el docente le dará una hoja a cada alumno, el cual de tarea tienen que poner el número fraccionario a las fracciones y ordenarlos de menor a mayor, tomando como referencia el denominador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica</li> <li>Lapicero</li> </ul>
<b>Productos evaluados:</b> Juego Bingo de fracciones		<b>Instrumentos de evaluación:</b> Rúbrica
<b>Sesión 4</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/materiales
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente pasará lista y revisará la tarea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de asistencia</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
40 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente retroalimentará y resolverá dudas con respecto al tema de fracciones, después explicará la equivalencia de los números fraccionarios, por multiplicación y por simplificación, donde los alumnos tomarán nota en su libreta.</li> <li>El docente hará dos preguntas a los alumnos, el cual las responderán en su libreta. 1. ¿Por qué es importante aprender fracciones? 2. ¿Por qué es importante distinguir el valor real de una fracción?, a continuación, el docente revisará las preguntas para después dialogarlas en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libreta</li> <li>Lapiceros</li> </ul>

<b>Cierre</b>		
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente dejará de tarea que los alumnos busquen la equivalencia de <math>\frac{2}{4}</math>, <math>\frac{2}{8}</math> y <math>\frac{4}{6}</math> simplificando y multiplicando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libreta</li> <li>Lapiceros</li> </ul>
<b>Sesión 5</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/materiales
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente pasará lista y revisará la tarea.</li> <li>El docente pedirá a sus alumnos que se junten en equipos para jugar nuevamente el bingo de fracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de asistencia</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
40 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente dará las indicaciones del juego y mencionará que para este juego será válido usar la equivalencia de fracciones para ganar.</li> <li>El docente le dará a cada equipo 10 tarjetas y el bingo de fracciones para jugar.</li> <li>El juego se realizará 2 veces donde los primeros cuatro equipos en completar el juego serán los ganadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bingo de fracciones</li> <li>Fichas del bingo</li> <li>Tarjetas de colores</li> </ul>
<b>Cierre</b>		
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente evaluará con una rúbrica a cada equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica</li> </ul>
<b>Productos evaluados:</b> Juego Bingo de fracciones		<b>Instrumentos de evaluación:</b> Rúbrica
<b>Sesión 6</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/ materiales
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente pasará lista, a continuación, se realizará la activación física llamada “sacudo la flojera”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de asistencia</li> <li>Radio</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
40 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente retroalimentará y resolverá dudas con respecto al tema de fracciones.</li> <li>El docente dará una introducción del nuevo juego “Dominó de fracciones” a continuación los alumnos se juntarán en parejas.</li> <li>El docente dará a cada pareja una hoja opalina con el juego “Dominó de fracciones”, el cual lo tienen que recortar y forrar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja de opalina con Dominó de fracciones</li> <li>Contact</li> <li>Tijeras</li> </ul>
<b>Cierre</b>		

10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente dejará de tarea que los alumnos investiguen ¿cómo se juega el Dominó de fracciones?, además les comentará que guarden sus ficha de dominó de fracciones, ya que se ocuparán en la siguiente sesión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libreta</li> <li>Lapicero</li> </ul>
<b>Sesión 7</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Materiales	Recursos/materiales
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente pasará lista y revisará la tarea</li> <li>El docente asegurará que todos los alumnos cuenten con el material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de asistencia</li> <li>Libreta</li> <li>Lapicero</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
40 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente preguntará a sus alumnos en cómo se juega el “Domino de fracciones” para resolver dará pondrá el video <a href="https://youtu.be/OfjtNZgUi5M">https://youtu.be/OfjtNZgUi5M</a></li> <li>A continuación, los alumnos se juntarán en parejas e inicia el juego “Dominó de fracciones” el cual se realizará en tres ocasiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laptop</li> <li>Proyector</li> <li>Dominó de fracciones</li> </ul>
<b>Cierre</b>		
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los alumnos realizarán una coevaluación a su pareja con la que jugaron el Dominó de fracciones, mediante una lista de cotejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de cotejo</li> </ul>
<b>Productos evaluados:</b> Juego “Dominó de fracciones”		<b>Instrumentos de evaluación:</b> Lista de cotejo
<b>Sesión 8</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/materiales
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente pasará lista</li> <li>El docente dará las indicaciones para la clase, el cual consiste en que las parejas jugarán con otra pareja el jugo “Dominó de fracciones”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de asistencia</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
35 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente resolverá dudas, en seguida iniciará el juego, el cual se llevará a cabo 4 veces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominó de fracciones</li> </ul>
<b>Cierre</b>		
15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente evaluará a cada equipo con una rúbrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica</li> </ul>
<b>Productos evaluados:</b> Juego Dominó de fracciones		<b>Instrumentos de evaluación:</b> Rúbrica

<b>Sesión 9</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/materiales
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente pasará lista, en seguida se realizará la activación física llamada soy una serpiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de asistencia</li> <li>Radio</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
35 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente resolverá dudas con respecto al tema de fracciones.</li> <li>El docente hará equipos de cuatro integrantes, en donde cada equipo le dará una cartulina y una hoja con el dominó de fracciones, el cual tienen que ordenar el dominó de manera correcta y después ordenar las fracciones de mayor a menor usando como referencia el numerador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominó de fracciones</li> <li>Cartulina</li> <li>Tijeras</li> <li>Resistol</li> </ul>
<b>Cierre</b>		
15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente evaluará a cada equipo con una rúbrica, mientras que los alumnos se autoevaluarán con una escala de rango.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica</li> <li>Escala de rango</li> </ul>
<b>Productos evaluados:</b> Orden de las fracciones		<b>Instrumento de evaluación:</b> Rúbrica Escala de rango
<b>Sesión 10</b>		
<b>Inicio</b>		
Tiempo	Actividades	Recursos/materiales
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente pasará lista, en seguida se realizará la activación física llamada echa pa alla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de asistencia</li> <li>Radio</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>		
40 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente hará tres preguntas a sus alumnos, el cual lo responderán en su libreta, 1. ¿Qué juego más te gusto y por qué? 2. ¿Cuál juego se te hizo más fácil?, a continuación, las preguntas se dialogan en grupo.</li> <li>El docente revisará las libretas y evalúa a cada alumno con una escala de rango.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libreta</li> <li>Escala de rango</li> </ul>
<b>Cierre</b>		
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente dará a cada alumno una hoja donde responderán tres preguntas, 1. ¿Qué más te gustó de la clase? 2. ¿Qué es lo menos que te agrada de la clase? 3. ¿De acuerdo a la forma de enseñanza, del 1 al 10 que calificación le das al docente y por qué?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja blanca</li> <li>Lapiceros</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finalmente el docente se despedirá de los alumnos, dando las gracias.</li></ul>	
<b>Productos de evaluación:</b> libreta		<b>Instrumento de evaluación:</b> Escala de rango

---

Nombre y firma del director

---

Nombre y firma del docente



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA



## APÉNDICE E

<b>Rúbrica para evaluar el juego “Twister de fracciones” (Sesión 2 )</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 1</b>
Identificación de los números fraccionarios	Todos los integrantes del equipo identifican fácilmente los números fraccionarios.	La mayoría de integrantes identifica los números fraccionarios.	Muy pocos alumnos identifican los números fraccionarios
Trabajo y desempeño de equipo	Todos los integrantes de equipo trabajan de manera adecuada y ordenada el juego “Twister de fracciones”, además hubo apoyo entre compañeros.	La mayoría de integrantes trabaja de manera adecuada y ordenada el juego “Twister de fracciones”, además hubo apoyo entre compañeros.	Los alumnos no trabajaron de manera ordenada, además no se notó el apoyo entre compañeros de equipo.
Indicaciones en el juego	Todos los alumnos siguen las indicaciones del juego “Twister de fracciones”.	La mayoría de alumnos sigue las indicaciones del juego “Twister de fracciones”.	Muy pocos alumnos siguen las indicaciones del juego “Twister de fracciones”



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA**



**APÉNDICE F**

<b>Rúbrica para evaluar el juego “Bingo de fracciones” (Sesión 3)</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 1</b>
Trabajo en equipo	Todos los integrantes trabajan de manera adecuada, ordenada y satisfactoriamente en el juego “Bingo de fracciones”	La mayoría de integrantes trabaja de manera adecuada, ordenada y satisfactoriamente en el juego “Bingo de fracciones”	El trabajo en equipo NO es el adecuado en el juego “Bingo de fracciones”
Resultados de juego	El equipo logró ganar dos veces en juego “Bingo de fracciones”	“El equipo logró ganar una vez el juego “Bingo de fracciones”	El equipo NO logró ganar ninguna vez el juego “Bingo de fracciones”
Identificación de los números fraccionarios	Los alumnos identifican de manera rápida las fracciones que menciona el docente.	Los alumnos identifican las fracciones que menciona el docente, pero se tardan mucho tiempo.	Los alumnos no identifican las fracciones que menciona el docente.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA



G

<b>Rúbrica para evaluar el juego “Bingo de fracciones” (Sesión 5)</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 1</b>
Trabajo en equipo	Todos los integrantes trabajan de manera adecuada, ordenada y satisfactoriamente en el juego “Bingo de fracciones”	La mayoría de integrantes trabaja de manera adecuada, ordenada y satisfactoriamente en el juego “Bingo de fracciones”	El trabajo en equipo NO es el adecuado en el juego “Bingo de fracciones”
Resultados de juego	El equipo logró ganar dos veces en juego “Bingo de fracciones”	“El equipo logró ganar una vez el juego “Bingo de fracciones”	El equipo NO logró ganar ninguna vez el juego “Bingo de fracciones”
Identificación de los números fraccionarios	Los alumnos identifican de manera rápida las fracciones que menciona el docente.	Los alumnos identifican las fracciones que menciona el docente, pero se tardan mucho tiempo.	Los alumnos no identifican las fracciones que menciona el docente.
Equivalencia de los números fraccionarios	Los alumnos identifican rápidamente la equivalencia de los números fraccionarios y la utilizan en el juego.	A los alumnos se les dificulta identificar la equivalencia de los números fraccionarios, pero la utilizan en el juego.	Los alumnos no identifican la equivalencia de los números fraccionarios.

## APÉNDICE H

Lista de cotejo para evaluar juego Domino de fracciones (Sesión 7)			
Numero	Indicadores	Si	No
1	Tu compañero cumplió con todos los materiales requeridos		
2	Gano por lo menos una vez el juego "Domino de fracciones"		
3	Identifica de manera rápida los números fraccionarios.		
4	Se le facilita el juego.		
5	Participo de manera activa en clase.		



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA



## APÉNDICE I

<b>Rúbrica para evaluar juego “Dominó de fracciones” (Sesión 8)</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 1</b>
Trabajo en equipo	Todos los integrantes trabajan de manera adecuada, ordenada y satisfactoriamente en el juego “Dominó de fracciones”	La mayoría de integrantes trabaja de manera adecuada, ordenada y satisfactoriamente en el juego “Dominó de fracciones”	El trabajo en equipo NO es el adecuado en el juego “Dominó de fracciones”
Identificación de los números fraccionarios	Los dos equipos identifican de manera rápida los números fraccionarios en el juego “Dominó de fracciones”	Solo un equipo identifica de manera rápida los números fraccionarios en el juego “Dominó de fracciones”	Los dos equipos les cuesta identificar el número fraccionario en el juego “Dominó de fracciones”
Empeño	Los cuatro integrantes le ponen empeño al juego “Dominó de fracciones”	La mayoría de integrantes le pone empeño al juego “Dominó de fracciones”	Los integrantes no le ponen empeño al juego “Dominó de fracciones”



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA



## APÉNDICE J

<b>Rúbrica para evaluar el orden de las fracciones (Sesión 9)</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 1</b>
Trabajo en equipo	Todos los integrantes trabajan de manera adecuada, ordenada y satisfactoriamente.	La mayoría de integrantes trabaja de manera adecuada, ordenada y satisfactoriamente.	El trabajo en equipo NO es el adecuado, no hay organización.
Identificación valórica de los números fraccionarios	Los alumnos lograron ordenar adecuadamente las fracciones de menor a mayor, de acuerdo al numerador.	Los alumnos lograron ordenar adecuadamente las fracciones de menor a mayor, de acuerdo al numerador, aunque hubo pequeños detalles.	Los NO lograron ordenar adecuadamente las fracciones de menor a mayor
Nomenclatura de las fracciones	Todas las fracciones coinciden con su representación numérica.	Casi todas las fracciones coinciden con su representación numérica.	Muy pocas fracciones coinciden con su representación numérica.
Creatividad y limpieza	El trabajo está en buenas condiciones, con una buena limpieza y es creativo.	El trabajo está en buenas condiciones, aunque tiene pequeños detalles en creatividad.	El trabajo no está en buenas condiciones, además se presenta muy simple.



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA



### APÉNDICE K

Escala de rango (Sesión 9)						
Núm.	Indicador	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Rara vez	Nunca
1	Identifico qué fracción es mayor y menor que otra.					
2	Se distinguir cuando un número es equivalente.					
3	Relaciono la representación numérica y la fracción.					
4	Entregue todas las actividades y tareas en tiempo y forma.					
5	Mi actitud en clase es adecuada.					
6	Participé activamente en todas las actividades.					





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 212- TEZIUTLÁN, PUEBLA



### APÉNDICE L

Escala de rango (Sesión 10)						
Núm.	Indicador	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Rara vez	Nunca
1	Identifica qué fracción es mayor y menor que otra.					
2	Sabe distinguir fácilmente las fracciones equivalentes.					
3	Relaciona la representación numérica y la fracción.					
4	Entrego todas las actividades y tareas en tiempo y forma.					
5	Su actitud en todas las clases fue de manera correcta.					
6	Participó activamente en todas las actividades.					

---

---

# **ANEXOS**

---

---

# ANEXO A

## Bloque III

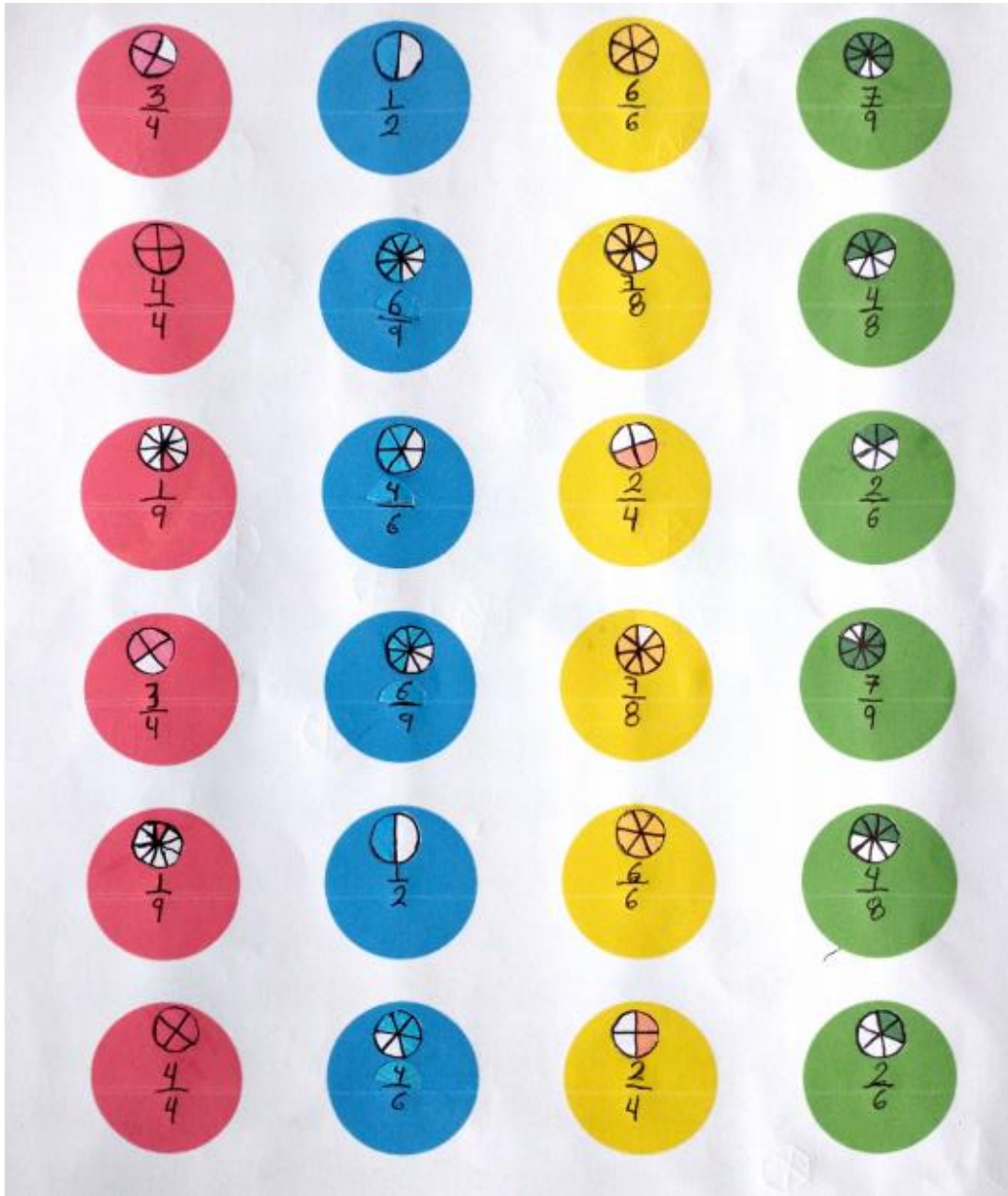
COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN: Resolver problemas de manera autónoma • Comunicar información matemática • Validar procedimientos y resultados • Manejar técnicas eficientemente

APRENDIZAJES ESPERADOS	EJES		
	SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO	FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	MANEJO DE LA INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula el perímetro y el área de triángulos y cuadriláteros.</li> <li>• Resuelve problemas de valor faltante en los que la razón interna o externa es un número natural.</li> </ul>	<p><b>NÚMEROS Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación de fracciones con distinto denominador, mediante diversos recursos.</li> </ul> <p><b>PROBLEMAS ADITIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del cálculo mental para resolver adiciones y sustracciones con números fraccionarios y decimales.</li> </ul> <p><b>PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de las relaciones entre los términos de la división, en particular, la relación <math>r = D - (d \times c)</math>, a través de la obtención del residuo en una división hecha en la calculadora.</li> </ul>	<p><b>FIGURAS Y CUERPOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de cuerpos geométricos con distintos materiales (incluyendo cono, cilindro y esfera). Análisis de sus características referentes a la forma y al número de caras, vértices y aristas.</li> </ul> <p><b>UBICACIÓN ESPACIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción oral o escrita de rutas para ir de un lugar a otro.</li> </ul> <p><b>MEDIDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y uso de una fórmula para calcular el área del triángulo y el trapecio.</li> <li>• Identificación de múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado y las medidas agrarias.</li> </ul>	<p><b>PROPORCIONALIDAD Y FUNCIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de procedimientos para resolver problemas de proporcionalidad del tipo valor faltante (suma término a término, cálculo de un valor intermedio, aplicación del factor constante).</li> </ul>

ANEXO B



# ANEXO C



# ANEXO D

<b>B</b>	<b>I</b>	<b>N</b>	<b>G</b>	<b>O</b>
<small>© 2011 Inspire2Learn.com</small>	<small>11-14-20</small>	<small>Patente 2011-01-09</small>		

<b>B</b>	<b>I</b>	<b>N</b>	<b>G</b>	<b>O</b>
<small>© 2011 Inspire2Learn.com</small>	<small>11-14-20</small>	<small>Patente 2011-01-09</small>		

<b>B</b>	<b>I</b>	<b>N</b>	<b>G</b>	<b>O</b>
<small>© 2011 Inspire2Learn.com</small>	<small>11-14-20</small>	<small>Patente 2011-01-09</small>		

<b>B</b>	<b>I</b>	<b>N</b>	<b>G</b>	<b>O</b>
<small>© 2011 Inspire2Learn.com</small>	<small>11-14-20</small>	<small>Patente 2011-01-09</small>		

## ANEXO E

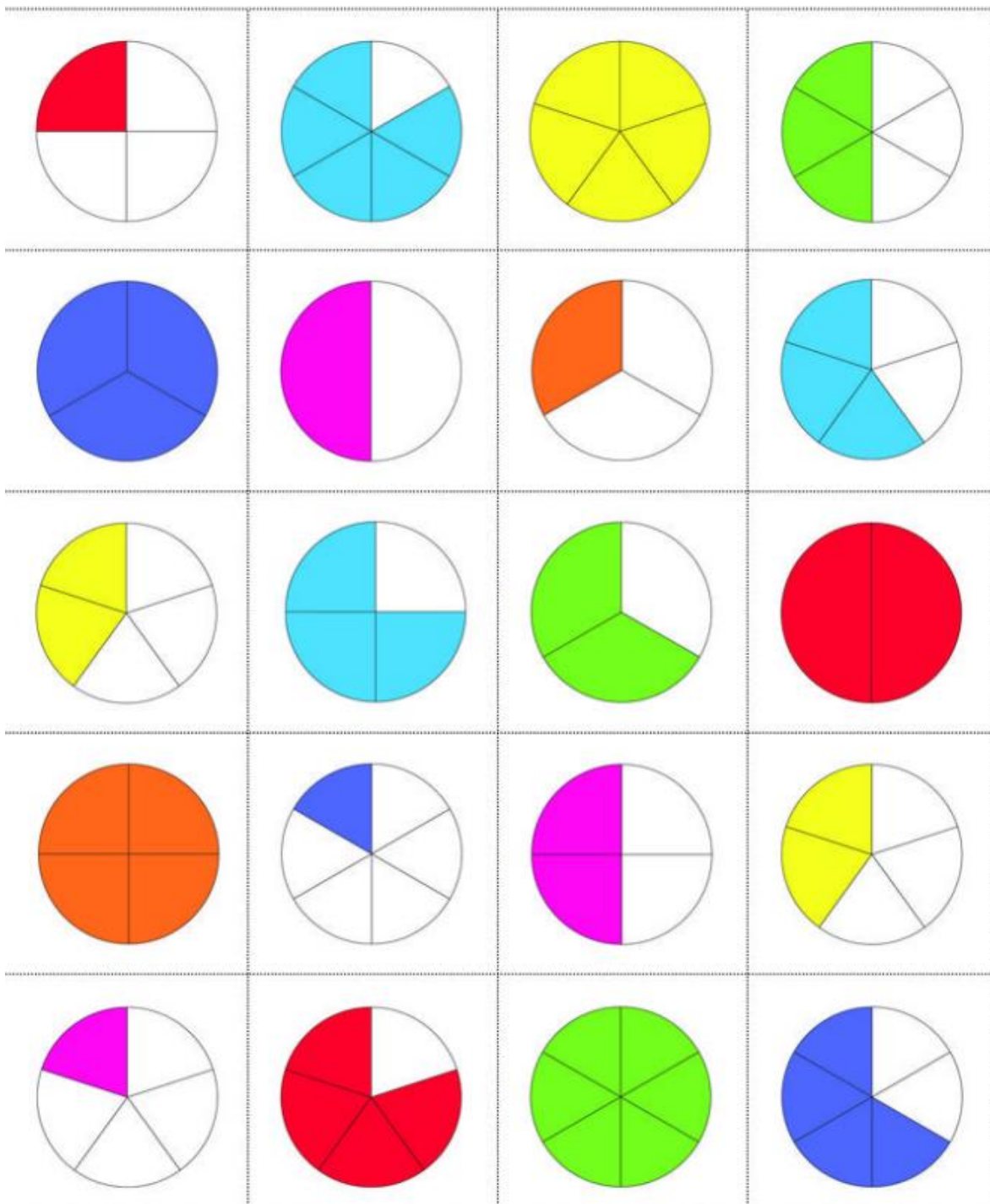
### INSTRUCCIONES

1. A cada jugador se le da una tarjeta de bingo con fracciones al azar.
2. Se decide quién será la persona que llama. El llamador es responsable de llamar a las fracciones del bingo y no es un jugador en el juego. Así que la persona más probable que sea la persona que llama es el profesor o los padres.
3. La persona que llama o cantador debe recordar a todos que el espacio central de las tarjetas, aquel marcado con una estrella, es libre y todos deben marcarlo.
4. La persona que llama lee una fracción a la vez y la tacha, y permite a los jugadores marcar en una de las visualizaciones de fracción en la tarjeta si coincide. Los gráficos de las cartillas pueden ser de fracciones equivalentes (no reducidas) por lo que los jugadores deberán reducirlas mentalmente si las quieren marcar.
5. Si la fracción llamada, no coincide con ninguna de las representaciones gráficas de fracciones en las tarjetas, el jugador no marcará ninguna en su tarjeta.
6. El juego continúa hasta que alguien tenga marcas a lo largo de una fila de su tarjeta, a lo largo de una columna de su tarjeta, o a lo largo de una diagonal.



7. El primer jugador en marcar uno de estos patrones deben ponerse de pie y gritar "¡BINGO!"
8. Después de que un jugador se haya declarado ganador, el llamador debe comprobar el BINGO para asegurarse de que el jugador realmente hay marcado las respuestas que responden a las operaciones que fueron llamadas. Si todas sus respuestas se comprueban, habrá felicitaciones.
9. Si usted desea tener más de un ganador, el juego sigue. Esta es una manera de tener múltiples ganadores. Mientras el primer ganador espera la próxima partida, los demás siguen jugando.

# ANEXO F





# ANEXO G

## Domino de fracciones

