



# Suma de fracciones con el uso de las TIC

Autora: Profra. Cirila Morales García

FEBRERO DE 2021

# Índice

• Introducción .....	3
• Justificación .....	4
• Contexto .....	6
• Propósitos .....	8
• Ubicación curricular .....	9
• Actividades .....	12
• Evaluación .....	14
• Evidencias .....	15
• Bibliografía .....	16

# Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo demostrar el uso de la tecnología, como una herramienta que permite la motivación del alumno al realizar cada actividad. Así como la dificultad que presentan los alumnos de cuarto grado de la Escuela Primaria “Lic. Adolfo López Mateos, ubicada en San Lorenzo Tlalmimilolpan, Municipio de Teotihuacán en el Estado de México, al conocer, representar de forma simbólica y conceptual, las fracciones comunes.

Este trabajo surge al observar y analizar cada uno de los niveles que nos mencionan los aprendizajes esperados que son evaluados en la prueba planea, me intereso realizar una estrategia para mejorar en los diferentes aprendizajes esperados que se requieren para llegar a tener un nivel óptimo en el uso, manejo y representación gráfica de los números fraccionarios, identificándola como una de las problemáticas que afecta a mis alumnos resultado de las actividades realizadas en el presente ciclo escolar.

En mis 22 años de servicio he trabajado con alumnos y me ha permitido darme cuenta que los alumnos se motivan y logran un aprendizaje, significativo, al utilizar herramientas innovadoras, como son el uso de la tecnología, permite mejorar el logro de los aprendizajes esperados.

Aquí encontrarán la ubicación curricular en 4° grado que me llevo al desarrollo e implementación de esta estrategia.

# Justificación

El trabajo a distancia por el confinamiento a causa de la pandemia generada por el COVID-19, motivó a apoyarnos de nuevas tecnologías lo cual ha permitido que los alumnos, del cuarto grado, interactúen con el profesor y los materiales que podemos encontrar en las diversas plataformas tecnológicas, videos, interactivos, juegos, infografías etc.

Al trabajar con ejercicios interactivos los alumnos pueden practicar y repetir el ejercicio las veces que ellos requieran para procesar el aprendizaje, comprender los ejercicios y procedimientos que implican, ejemplo de ello es el juego *smartick* que explica que es una fracción y los tipos de fracciones mediante capsulas educativas, al realizar un cuadro de doble entrada.

A partir de la dificultad de representar de manera simbólica y conceptual las fracciones comunes que presentan los alumnos de cuarto y analizando el nivel de complejidad correspondiente al grado descrito en el aprendizaje esperado, realice una estrategia para mejorar el aprendizaje de mis alumnos, especialmente en esta asignatura.

Al planificar mi práctica no descarto los intereses, los conocimientos de los alumnos y el empleo de teorías que fundamentan el diseño y aplicación de cada una de mis estrategias, entre ellas, cuya corriente constructivista es la que considero más acorde, destaco a autores como Vygotsky, Piaget, Freud; que me orientan en el conocimiento del desarrollo cognitivo de los niños, la etapa de desarrollo en que se encuentran y la forma en que construyen sus aprendizajes; ejemplo de ello es que mis pequeños de cuarto grado se ubican en la etapa de las Operaciones Concretas (7 a 12 años) según la Teoría de desarrollo de Jean Piaget y es a partir de esta que diseñe la secuencia de actividades del presente trabajo.

## LA SUMA DE FRACCIONES Y EL USO DIDACTICO DE LAS TIC EN CUARTO GRADO

La formación matemática permite a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana y depende de una gran parte de los conocimientos adquiridos.

El Plan y Programas 2011 plantea que la metodología didáctica central de las matemáticas consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar. A partir de este principio es que busque alternativas que permitan a los niños no solo conocer las partes de la fracción o su empleo en situaciones didácticas de forma teórica sino interactuar con ellas mediante algunos juegos interactivos que ofrecen la oportunidad generar realidades virtuales para que los alumnos adquieran y pongan en práctica los conocimientos que hemos ido adquiriendo sobre esta temática a lo largo del ciclo escolar.

La revista e- formadores, de red.ilce.edu.mx dice que “La Tecnología Educativa, que implica el uso de los medios de comunicación en la educación, con el fin de facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje, resuelve, en un alto porcentaje, problemas de motivación, interés y atención, por el simple hecho de que los alumnos entran en contacto con factores propios de su contexto como la radio, la T.V., la computadora, el Internet, etc., y ello, a través de los proyectos educativos que se han implementado para la educación básica, contribuyen a elevar la calidad de la misma” dadas nuestras circunstancias considero absolutamente pertinente y adecuado ofrecer a mis alumnos estrategias de aprendizaje que los motive no solo a conocer, sino a construir e interactuar con aquellos temas que les resultan más complejos.

# Contexto

La escuela primaria Lic. Adolfo López Mateos en su turno matutino atiende una matrícula aproximada de quinientos sesenta alumnos distribuidos en dieciocho grupos, tres por cada grado. Su plantilla docente consta de veinte profesores, de los cuales dieciocho están frente a grupo y dos son directivos, así como una jornada a la semana de un promotor de Educación Física y un promotor de Educación para la Salud, como personal auxiliar se cuenta con un docente de computación y un docente inglés.

En cuestión de infraestructura es una escuela que cuenta con lo siguiente: una sala de cómputo con veinticuatro computadoras que los alumnos comparten, un desayunador que es provisto y supervisado por el DIF, una biblioteca, una dirección, un patio como espacio de esparcimiento, una cancha de basquetbol, nueve jardineras distribuidas en toda la escuela, módulo de sanitarios para niñas y niños, los cuales se encuentran en regulares condiciones, un huerto escolar, una casa de velador, dos tiendas escolares, dos bodegas (una para el desayunador y la otra para los artículos de uso del conserje) una bodega de materiales para educación física, conexión a internet sólo para uso administrativo.

El cuarto grado, grupo “C” se conforma de treinta y seis alumnos de los cuales dieciocho son niñas y dieciocho niños; es un grupo heterogéneo donde sobresale el estilo de aprendizaje kinestésico, seguido por alumnos visuales y auditivos, resultado que obtuve a partir de pruebas diagnósticas al inicio del ciclo escolar, aplicadas de forma virtual en diferentes modalidades.

## LA SUMA DE FRACCIONES Y EL USO DIDACTICO DE LAS TIC EN CUARTO GRADO

También pude percibir que la mayoría de mis alumnos presenta dificultades familiares, sin embargo, se han buscado herramientas y actividades que les permita desarrollar sus tareas académicas en un ambiente propicio y de confianza al interactuar con sus compañeros y una servidora, aun de forma virtual puedan sentir la familiaridad y cercanía de la comunidad escolar.

El trabajo de educación a distancia, les permite apoyarse de la tecnología, como son el manejo de teléfonos móviles, tabletas y computadoras de acuerdo a sus posibilidades económicas, para favorecer las habilidades y conocimientos matemáticos que el alumno requiere desarrollar.

# Propósitos

**Que el alumno:**

- Reconozca simbólicamente y conceptualmente los elementos que caracterizan a las fracciones (numerador y denominador) y la resolución de problemas aditivos de fracciones comunes, por medio del uso de las TIC.
- Identifique y diferencie los tipos de fracciones a través de los juegos en teléfonos, tabletas o computadora, llegando a la comprobación.

# Ubicación curricular

**Competencias a desarrollar:** resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, valorar procedimientos y resultados, manejar técnicas eficientemente.

**Bloques:** I, II, III

**Eje:** sentido numérico y pensamiento algebraico

**Aprendizajes esperados:**

- Bloque I: Identifica fracciones equivalentes, mayores o menores que la unidad.
- Bloque II: Identifica fracciones de magnitudes continuas o determina que fracción de una magnitud que es una parte dada.
- Bloque III: Identifica expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas que son equivalentes, y las utiliza al efectuar cálculos con número naturales.

**Temas por bloque**

**B I. Resolución de problemas que impliquen particiones en tercios, quintos y sextos.**

**Análisis de escrituras aditivas equivalentes y de fracciones mayores o menores que la unidad.**

- Desafíos 6 La fábrica de tapetes. Intención didáctica: que los alumnos comparen fracciones que se representan gráficamente, al tener que dividir una unidad con ciertas condiciones.
- Desafío 7 Fiesta y pizzas. Intención didáctica: que los alumnos resuelvan problemas de reparto que implican usar y comparar fracciones (medios, cuartos, octavos; tercios, sextos; quintos, décimos).

**B II. Representación de fracciones de magnitudes continuas (longitudes, superficies de figuras). Identificación de la unidad, dada una fracción de la misma. Representación de fracciones y magnitudes. Identificación de la unidad, dada una fracción de la misma. Fracciones equivalentes, mayores o menores que la unidad.**

- Desafío 28. ¿Qué fracción es? Intención didáctica: que los alumnos establezcan relaciones entre las partes de una unidad, así como entre una parte y la unidad.
- Desafío 29 Partes de un todo. Intención didáctica: que los alumnos usen la equivalencia de fracciones al tener que representarlas gráficamente.
- Desafío 30 En busca del entero. Intención didáctica: que los alumnos establezcan la relación entre una fracción (unitaria o no unitaria) que se representa gráficamente y la unidad de referencia al dibujar esta última.

**B III “Problemas aditivos: resolución, con procedimientos informales, de sumas o restas de fracciones con diferente denominador en casos sencillos (medios, cuartos, tercios, etcétera).”**

- Desafío 49 Tiras de colores. Intención didáctica: que los alumnos identifiquen fracciones o expresiones equivalentes a otra dada con ayuda de material concreto.
- Desafío 50 La fiesta sorpresa Intención didáctica: que los alumnos establezcan relaciones de equivalencia entre dos o más fracciones al resolver problemas de reparto y de medición.
- Desafío 51 Sumas y restas I. Intención didáctica: que los alumnos recurran a las equivalencias entre fracciones que ya conocen para resolver sumas o restas de fracciones que se representan gráficamente.

## LA SUMA DE FRACCIONES Y EL USO DIDACTICO DE LAS TIC EN CUARTO GRADO

- Desafío 52 Sumas y restas II. Intención didáctica: que los alumnos resuelvan problemas que impliquen sumar o restar fracciones mediante diversos procedimientos.

Los aprendizajes esperados en la asignatura de matemáticas se desarrollan mediante desafíos interesantes, atractivos, útiles, ingeniosos, divertidos y hasta misteriosos para ser resueltos en equipo o individualmente, los desafíos se trabajan en el orden propuesto, ya que a medida que avanza, se plantean retos mayores para los que se necesita emplear gran parte de lo que se ha aprendido.

Como se maneja en el documento aprendizajes clave, algunas de las herramientas más frecuentes en el diseño de actividades para el aprendizaje en matemáticas, son hojas electrónicas de cálculo, manipuladores simbólicos, graficadores, software de uso libre; los cuales nos permite trabajar con distintas representaciones dinámicas de conceptos y situaciones, como la presentación, grafica, numérica y algebraica por medio de la selección adecuada de actividades disponibles en internet hará posible promover la exploración de ideas y conceptos matemáticos como observaran en las siguientes actividades.

# Actividades

Las actividades y los aprendizajes esperados se trabajaron a través de capsulas educativas o informativas, como un medio de innovación pedagógica donde se emplea la tecnología de forma dinámica e interactiva.

Para iniciar se llevó a cabo la conceptualización y simbología de sus elementos (numerador y denominador), a manera de repaso o reafirmación para que el 100% de los alumnos contaran con estos antecedentes y desarrollar la siguiente etapa de la estrategia, se dio la respectiva explicación de las partes de una fracción y los tipos.

Se llevó a cabo el reconocimiento de los diferentes tipos de fracciones mediante la consulta de una cápsula y posteriormente realizaron un juego virtual para reconocerlos y reafirmar el tema mediante un cuadro de doble entrada.

Posteriormente se identificaron y diferenciaron los tipos de fracciones a través de los juegos que los alumnos podían consultar mediante tabletas, teléfonos o computadora, que se encontrara al alcance y disposición de cada uno de ellos dichos ejercicios les indicaban si su respuesta era correcta o no y practicar las veces que consideraran necesario.

Para continuar se llevó a cabo la ubicación de fracciones en recta numérica y anticipando la suma de fracciones mediante el juego “Los romanos” (saber dónde caerá la lanza de los romanos). Los romanos es un juego con fracciones donde te dan una fracción y una lanza, tú la ubicas donde crees que debe de ir, el juego por su parte lanza su participación y la lanza cae en el lugar correcto, de ahí tú verificas si tu señalamiento fue acertado o no, poniendo practica comprobación de la suma de fracciones. Con las actividades trabajadas, se concluye con un juego de competencia de puntos para acertar a la suma de fracciones y asertividad; cabe destacar que estas actividades se

## LA SUMA DE FRACCIONES Y EL USO DIDACTICO DE LAS TIC EN CUARTO GRADO

trabajaron de forma conjunta con las sesiones mediante de TV del programa *Aprende en casa* y el desarrollo de los desafíos matemáticos en su libro de texto.

TEMAS	ACTIVIDADES	LOGROS
Números fraccionarios	Capsulas explicando los tipos de fracciones, y juego con dinámicas de reconocimiento. Elaboración de tablas de doble entrada.	Conceptualización simbólica, de los elementos (numerador y denominador) Reconocimiento de diversas fracciones
Ubicación de fracciones en la recta numérica.	Interactivo los romanos y su lanza. Desafío 4 tira de colores	Ubicación de fracciones en la recta. Conocimiento de fracciones equivalentes.
Identificación de fracciones equivalentes en problemas de reparto.	Capsulas de reparto. Listones de colores, material recortable.	Reconocer y comparar las fracciones equivalentes. Suma de fracciones con denominador igual.
Identifica y genera fracciones equivalentes.	Utilizar con un geoplano Geoboard by The Math learning center	Realizar una división del geoplano con fracciones: $\frac{1}{2}$ , $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{8}$
Suma de fracciones	Capsula vista en aprender en casa. Interactivo suma de fracciones	Descubre lo sencillo que es realizar una suma de fracciones.

Algunos de los logros observados con estas actividades fueron:

- ▶ Que los alumnos diferenciaron el numerador del denominador, cuando se trabajó con los interactivos.
- ▶ Se logró afianzar el cálculo mental, sumando fracciones mentalmente para ir formando las figuras que cumplieran con las condiciones de cada una de las actividades.
- ▶ La comprensión del algoritmo de la suma de fracciones, aplicando para ello diversas estrategias, algunos alumnos homogenizaban los denominadores simplificando o amplificando las fracciones a sumar y otros calculaban el MCM de los denominadores y procedían a simplificar o amplificar las fracciones a sumar.

# Evaluación

La evaluación es formativa en tanto que valora todas las evidencias de las actividades y avances que el alumno desarrolla en el proceso de aprendizaje y su finalidad es la mejora del aprendizaje, la enseñanza y evaluación.

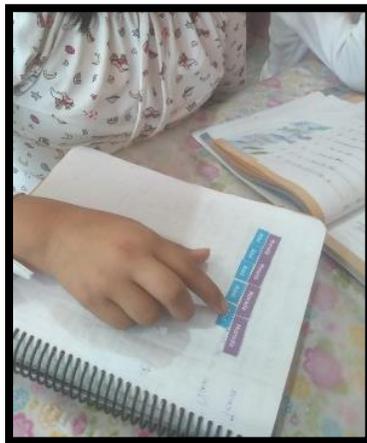
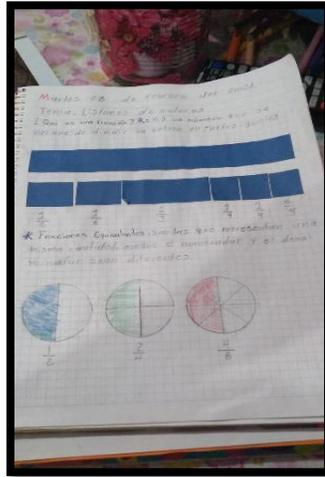
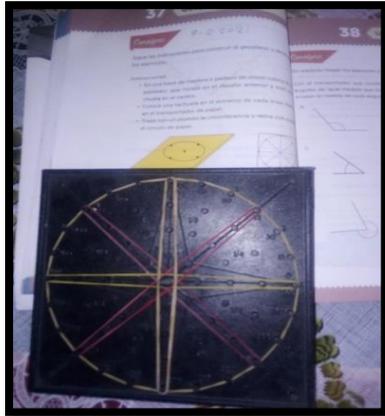
Se evaluara cada una de las actividades a través de rubricas, para establecer el desempeño de los alumnos de educación primaria en la resolución de problemas sencillos que impliquen las operaciones básicas, este instrumento permite recoger informaciones precisas sobre las actividades realizadas que contengan los elementos que el alumno va logrando.

En estas rúbricas podemos trabajar con categorías, estrategia eficiente y efectiva para resolver problemas, usa razonamiento matemático, la explicación es detallada y clara.

Con esta modalidad del trabajo a distancia la evaluación se trabaja con la autoevaluación, y una evaluación formativa que forman parte de los trabajos destacados de los alumnos de cuarto.

Al reflejar a través de evidencias los conocimientos adquiridos, establecidos en los planes y programas del año 2011 y los Aprendizajes clave 2017.

# Evidencias



**LECHERIA**

L.	PRECIOS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	GANANCIAS
1 L.	10\$	5	1	3		
2 L.	20\$	1	5			
3 L.	30\$	7	1			
4 L.	40\$	4	2			
5 L.	50\$	6	1			
6 L.	60\$	4	2			
7 L.	70\$	4	8			
8 L.	80\$	3	7			
9 L.	90\$	2	5			
10 L.	100\$	1	8			
500ML.	5\$	5	6			

# Bibliografía

Trillo, J. (Ed.). (2001) el legado pedagógico del siglo XX, para escuelas del siglo XXI. Barcelona.

Marques Graells, Pere (2006). Revista Tendencias pedagógicas, 10, “La pizarra digital en el aula de clase: Posiblemente el mejor instrumento que tenemos hoy en día para apoyar la renovación pedagógica en las aulas”, pp. 177 – 198.

SEP (2011) Planes y Programa de estudio. Cuarto grado. Educación Primaria, México, pp. 134, 135.

SEP (2015) Desafíos matemáticos 4º grado. Libro para el maestro, México.

SEP (2017) Aprendizajes Claves, Nuevo Modelo Educativo, México pp. 80, 86.

Revista e- formadores (2), (2010) red ILCE, “México y las TIC en la educación básica”, recuperado el 4 de febrero de 2021, 17:45 hrs. en consultada en: [http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e\\_formadores\\_pri\\_10/index.html](http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_pri_10/index.html)

PROYECTO DESCARTES, ORG. (2013) “UNIDADES DIDÁCTICAS 4º GRADO PRIMARIA” recuperado el 4 de febrero 8:46 hrs en [http://recursostic.educacion.es/descartes/web/indice\\_ud.php](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/indice_ud.php).

Fracciones equivalentes. Muy fácil para niños de primaria. Video recuperado de <https://youtu.be/Wtqd-1gHpe4>

Geoboard by The Math Learning Center, recuperado de <https://apps.mathlearningcenter.org/geoboard/>