



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

TITULO: Favorecer El Razonamiento Lógico Matemático Con La Implementación De Las Tic En La Resolución De Problemas De Los Estudiantes De 6 Grado

---

AUTOR: Karen Daniela Rivas González

---

FECHA: 07/26/2023

---

PALABRAS CLAVE: Favorecer, Tecnologías, Adquirir, Matemáticas, Razonamiento Lógico

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO  
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA  
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

**GENERACIÓN**

**2019**



**2023**

**FAVORECER EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON LA  
IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  
DE LOS ESTUDIANTES DE 6 GRADO**

**INFORME DE PRÁCTICAS**

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

**PRESENTA:**

**KAREN DANIELA RIVAS GONZÁLEZ**

**ASESORA:**

**ALEJANDRA DEL ROCÍO ROSTRO CONTRERAS**

**SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

**JULIO DEL 2023**



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

---

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

---

**A quien corresponda.  
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito Karen Daniela Rivas González  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

**FAVORECER EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS  
TIC EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LOS ESTUDIANTES DE 6 GRADO**

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales

para obtener el

Título en  Licenciatura en Educación Primaria

en la generación 2019-2023 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el  
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines  
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras  
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

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

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

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

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

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 12 días del mes de Julio de 2023.

ATENTAMENTE.

  
Karen Daniela Rivas González

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES



San Luis Potosí, S.L.P.; a 05 de Julio del 2023

Los que suscriben, tienen a bien

## DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. RIVAS GONZALEZ KAREN DANIELA  
De la Generación: 2019 - 2023

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Informe de Prácticas Profesionales.

Titulado:

FAVORECER EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LOS ESTUDIANTES DE 6 GRADO

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

### ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN NIRELES  
MEDINA



DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
BENEMÉRITA Y CENTENARIA  
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO  
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTRA. LETICIA CAMACHO ZAVALA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

DRA. ALEJANDRA DEL ROCÍO ROSTRO CONTRERAS



## DEDICATORÍA

A dios, por ser mi apoyo emocional y mental durante mi trayectoria académica.

A mis padres, por amarme, escucharme y motivarme durante mi transcurso en la Normal, brindándome su apoyo incondicional en cualquier momento y estando presentes en los momentos que más los he necesitado, agradezco todo el esfuerzo que hicieron al darme la oportunidad de terminar mi carrera.

A mi hermano, por siempre estar al pendiente de mí, por ser mi soporte y nunca dejarme sola, gracias por ser mi apoyo en todo y por el cariño y acompañamiento que me has dado.

A mi perrito, por ser mi compañero en las noches de desvelo, estando a mi lado esperando a que terminara mis trabajos.

A mi abuelita Agustina, mi motor en esta vida, la persona que me da alegría y con la que tengo la confianza de contarle y compartirle mis cosas, gracias por escucharme y transmitirme su amor en mis momentos difíciles.

A Majo Rodríguez, una de mis mejores amigas, gracias por siempre estar para mí, por escucharme, por jamás dejarme sola y brindarme tu cariño y apoyo en mi carrera y sobre todo estar presente en mis momentos más difíciles, fuiste mi curita al corazón y siempre estaré agradecida por eso.

A Viridiana Chavarría, una de mis más grandes amistades, gracias por siempre confiar en mí, diciéndome que yo podía con esto, y de igual manera por estar siempre presente cuando te llegue a necesitar, sé que siempre podre contar contigo a pesar de que tengamos tiempo sin vernos, gracias por ser la persona con la que me he podido desahogar y la que me ha apoyado mucho en diversas situaciones de mi vida.

A Hazel Briones, que fue una de las amistades más bonitas que formé en mis prácticas, gracias por siempre escucharme, apoyarme e incluso estar presente en mis mejores y peores momentos. Durante estos años que formamos de amistad, te convertiste en mi compañera de risas, lágrimas y alegrías. Estoy muy orgullosa de ti. Gracias por dejarme entrar a tu vida y darme la oportunidad de conocerte tal y como eres.

A Daniela Noriega, que fue mi compañera de desvelos, gracias por escucharme, aconsejarme y por apoyarme cuando me llegaba a sentir mal, fuiste una de las amistades más bonitas que me dio la carrera. Siempre voy a recordar y extrañar cuando nos

conectábamos en las noches para trabajar juntas, compartimos ideas y estar siempre al pendiente una de la otra. Gracias por ser mi compañera y mi amiga.

A Nohemi, mi amistad de secundaria y que coincidimos nuevamente en la universidad, gracias por siempre ser una gran amiga, por estar para mí y por brindarme tu cariño, me siento muy orgullosa y feliz por haber terminado esta etapa a tu lado.

A Lucero, Valeria y Monse, que fueron mi grupito de amigas que me dio la normal y que en su momento fueron mi apoyo incondicional en mi carrera y también en mi vida personal, gracias por cada momento que pasamos juntas. A pesar de la distancia que tuvimos durante estos últimos semestres, en su momento hicieron que mi carrera fuera muy bonita y amena, estaré agradecida por eso y sobre todo por siempre sacarme una sonrisa con sus ocurrencias, extrañare los bonitos momentos que pasamos juntas y de todo corazón deseo que les vaya muy bonito.

A mi asesora, la maestra Alejandra del Rocío, por creer en mí, apoyarme y estar pendiente de mi trabajo, que a pesar de que existió un momento en el que yo sentía que no podía, fue cuando estuvo aún más presente brindándome sus palabras de motivación y haciendo que también confiara en el trabajo que logre terminar, agradezco su dedicación y compromiso maestra.

Al profesor Rojo, que fue un apoyo en mi último semestre en la normal, con el que tuve la confianza de poder expresarme y desahogarme, gracias por escucharme y orientarme.

# INDÍCE

APARTADO 1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Contexto	8
1.1.2 Contexto escolar.	8
1.1.3 Contexto externo	9
1.1.4 Contexto interno	10
1.2 Justifica la relevancia del tema.	13
1.3 Contextualiza la problemática planteada	14
1.4 Preguntas específicas.	14
1.5 Objetivos	15
1.5.1 Objetivo general	15
1.5.2 Objetivo específico.	15
1.6 Identifica las competencias que se desarrollaron durante la práctica.	15
1.7 Describe de forma concisa el contenido del documento	16
APARTADO 2. PLAN DE ACCIÓN.	16
2.1 Diagnóstico	19
2.2 Describe y focaliza el problema.	26
2.3 Propósitos de plan de acción	28
2.4 Marco teórico	28
2.4.1 Las matemáticas	28
2.4.2 Resolución de problemas	31
2.4.3 TIC.	32
2.4.4 Implementación de las TIC en el aula	34
2.5 Planificación	35

APARTADO 3. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.	41
3.1 Pertinencia de la propuesta	41
3.2 Congruencia con los enfoques curriculares	42
3.3 Competencias a desarrollar por el alumno.	43
3.4 Análisis de las actividades	44
Actividad No. 1. La rana	45
Actividad No. 1. La rana- sesión 2	48
Actividad No.2. El laberinto medidas de tendencia central.	50
Actividad No. 3. Problemas de fracciones	54
Actividad No. 4. El tren	58
Actividad No. 5. El laberinto de fracciones	62
Actividad de cierre. La rana repasadora	65
CONCLUSIONES	68
REFERENCIAS	71
ANEXOS	76

## **APARTADO 1. INTRODUCCIÓN**

En el presente informe se muestra la problemática detectada en mi jornada de prácticas en un grupo de quinto grado y continuando con ellos en sexto grado, mostrando el progreso de las secuencias conformadas de diversas actividades que fueron aplicadas en tiempo real a los alumnos, con un enfoque en el área de las matemáticas y usando como herramientas las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Por otra parte, es importante mencionar que las matemáticas son utilizadas e implementadas en la vida cotidiana, siendo su presencia en nuestro día a día, por lo que considero que es una materia importante tanto en la formación personal como en la formación educativa del estudiante. De igual manera, es importante mencionar que el uso de las TIC se ha convertido en una herramienta comúnmente utilizada y conocida entre los adolescentes por utilizarlas en su vida cotidiana.

Este trabajo de investigación está enfocado a favorecer el razonamiento lógico matemático en alumnos de sexto grado que están próximos a cursar la secundaria y que están en el proceso de adquirir diferentes habilidad y capacidades asociadas a las matemáticas. La presente investigación, está conformada por cuatro apartados en los que se va desglosando los temas, todos relacionados entre sí, llevando a cabo el mismo propósito a lograr con la implementación de evidencias y sus resultados en las actividades.

### **1.1 Contexto**

#### **1.1.2 Contexto escolar.**

Al hablar del contexto escolar nos referimos a que este es creado mediante la interacción educativa entre docente y alumnos, todo esto mediante el desarrollo de actividades que se llevan de forma continua en el aula y las cuales se basan principalmente en las experiencias vividas tanto por el docente como para el alumno y en donde cada uno aprende con base a sus propias acciones e interacciones con la realidad y en donde pueden llegar a causar algún impacto personal.

El entorno se ha venido contemplando como técnica didáctica relacionada con el aprendizaje por descubrimiento. Para Piaget, el sujeto aprende por un proceso de maduración individual, a través de sus propias acciones y en interacción con la

realidad. Desde esta perspectiva, todo aprendizaje es un descubrimiento del saber por parte del individuo. Es en el contexto cercano donde el alumno se pone en contacto directo con la realidad para encontrarse con la posibilidad de descubrirla. (Pérez y Ramírez, 2011, p. 3)

La escuela primaria "José Tiberio Morán Aguilar" se encuentra ubicada en Hacienda Canutillo #140, La Hacienda, 78137 San Luis, S.L.P. En el grupo en el que se trabajó durante este ciclo escolar, fue en el grupo de 6<sup>a</sup> conformado con 17 mujeres y 15 hombres siendo un total de 32 alumnos, caracterizado por ser un grupo muy participativo y activo, esto lo puedo afirmar por medio de mi trayectoria en las prácticas que realice en el grupo, en donde los alumnos constantemente participaban y mantenían una actitud positiva al trabajo que se les colocaba de los contenidos que en ese momento se abordaban.

### **1.1.3 Contexto externo**

La escuela se localiza en la mancha urbana de la ciudad capital del estado, fundada hace 33 años en uno de los fraccionamientos entonces marginados y en crecimiento, ahora con gran variedad de colonias y fraccionamientos vecinos, equipada con todos los servicios urbanos. Enfrente de la institución se encuentra una papelería y a los costados están diversas viviendas. A los alrededores están cocinas económicas, papelerías y tiendas y cada miércoles se coloca un pequeño mercado enfrente de los arcos.

El plantel cuenta con dos conjuntos de edificios con salones destinados al uso escolar, distribuidos en el primer conjunto los salones de 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> y 3<sup>o</sup>, además de la dirección, módulo de sanitarios y bodegas de usos diversos. En el otro conjunto de edificios están los salones de 4<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup>, dirección de la escuela del turno vespertino, salón de usos múltiples, bodegas y un pequeño espacio de áreas verdes. En la entrada principal se cuenta el pórtico y bodega para el personal de intendencia, tiene además una cancha cívica techada y a un costado otra cancha, de uso deportivo.

Como nos menciona Alvarado (2019)

Toda acción particular se constituye socialmente y recibe su significado de su ubicación en sistemas de actividad generados social e históricamente. El significado no se crea por las intenciones individuales, sino que se constituye mutuamente en las relaciones entre sistemas de actividad y personas que actúan, y tiene un carácter

relacional. El contexto puede ser considerado como las relaciones concretas históricamente constituidas entre situaciones y dentro de ellas. (p. 2)

La construcción de la escuela es de ladrillo y de herrería, piso de mosaico y patios de cementos. Cuenta con un muro en la entrada principal donde se coloca el periódico mural cada mes y en la entrada se encuentra dos árboles grandes, uno en cada lado, al igual que enfrente de la sala de cómputo se encuentra una pequeña área verde en donde hay bancas para sentarte y plantas.

#### **1.1.4 Contexto interno**

##### **Aspecto socio-cultural**

En esta institución pertenecen alumnos de al menos 40 colonias, fraccionamientos, privadas y desarrollos habitacionales, con población de diversos estratos sociales, esto de acuerdo a lo que se menciona en INEGI: "San Luis Potosí 79 % de la población vive en localidades urbanas y el 21 % en rurales. En San Luis Potosí hay 6,490 localidades rurales y 64 urbanas. A nivel nacional hay 185,243 localidades rurales y 4,189 urbanas". (INEGI, 2020).

La participación de los padres de familia en el ámbito escolar, no se encuentra tan presente, puesto que en la mayor parte de las actividades extraescolares, sociales, o de reuniones de organización escolar no asisten la mayoría de los aproximadamente 300 padres de familia, esto derivado de la dinámica del trabajo de ellos, pues existen obreros, empleados de oficinas, comerciantes y profesionistas, esto se pudo confirmar en el diagnóstico inicial donde se tuvo conocimiento de la actividad laboral que ellos desempeñan.

##### **Aspecto educativo- administrativo**

Por otro lado, los resultados arrojados en el ciclo escolar 2019-2021 , reportan un porcentaje aprobatorio del 100%, obviamente sin resultados de reprobación, dicha situación se atribuye a la contingencia sanitaria del COVID, que obligó a la suspensión de clases presenciales desde el último trimestre del ciclo escolar 2019-2020 hasta agosto del 2021 y en donde se implementaron diversas políticas de certificación y evaluación, "es una herramienta de gestión y de aprendizaje organizacional que sirve para apoyar a los mandatarios y

asociados en la promoción del trabajo decente y la justicia social” (OIT, s. f.) entre lo que se destaca la clasificación y atención a los alumnos con comunicación sostenida, intermitente e inexistente, que de alguna manera “sugería” que se tomarán medidas para evitar la reprobación.

Es importante señalar que la atención por parte de los maestros, fue en su mayoría con el uso de las diversas redes sociales, la televisión con el programa “aprende en casa”, classroom, correo, whatsapp y celular, aunque en su minoría optó por el uso de cuadernillos impresos. Este tipo de educación a distancia permitió de alguna manera conocer problemáticas de índole social de atención de los padres al desarrollo educativo del educando, pero también las fortalezas de muchos alumnos en el uso de las TIC, lo mismo se aplica para el personal docente que tuvo que aprender su implementación y estar al día con las diversas plataformas y aplicaciones.

### **Dimensión interpersonal**

La escuela primaria “José Tiberio Morán Aguilar”, en el ciclo anterior 2021-2022 se atendieron 365 alumnos, distribuidos en 13 grupos. El personal de la escuela tiene 13 docentes frente a grupo, 2 docentes de inglés, 1 maestro de Educación Física, 2 intendentes y el director de la escuela. Cada lunes le corresponde a cada grupo dirigir los honores a la bandera empezando por primeros y terminando con sextos años y estos a su vez tienen que estar a cargo de la guardia por toda la semana, siendo los responsables de los timbres de entrada, receso y salida, de igual manera de la vigilancia a la hora de entrega de los alumnos. Los intendentes son los encargados de apoyar a los maestros y en abrir las puertas de la institución por las mañanas

### **Dimensión social**

En la institución se emplea mucho el fomentar los valores y sobre todo que exista una participación por parte de los padres de familia en las actividades que emplee la institución, así como crear un ambiente de convivencia estable con los padres de familia y estar en contacto con ellos sobre alguna situación de la escuela, a la vez creando un diálogo de respeto y comunicación con ellos.

### **Características grupales**

En el aula donde se trabaja con el grupo, se tiene la característica de ser un salón amplio, cuenta con bancas en forma de mesas y sillas que hacen que el lugar se ajuste al espacio estrictamente necesario para el grupo. El aula está construida por ladrillo, ventanas extensas, se cuenta con el escritorio del maestro que queda enfrente de la puerta principal y dos pizarrones: uno se encuentra al frente y el otro se ubica del lado contrario de este, y el cual sólo es utilizado para decorarlo.

Hablando de la sala de computación, cuenta con diversas ventanas que tienen cortinas y conforme a esto, es un espacio con poca iluminación, las computadoras se encuentran distribuidas alrededor y al centro están colocadas diversas mesas con sillas, también cuenta con un cañón colocado en el techo con dirección al pizarrón.

El grupo de 6.A de la escuela primaria José Tiberio Morán Aguilar está conformado por un total de 32 alumnos, de los cuales 17 son mujeres y 15 son hombres (contando a 1 alumno que se integró al iniciar el ciclo escolar 2022-2023). Cada alumno cuenta con características diferentes con base a las conductas y las diversas personalidades, pero sin embargo es un grupo que se apoya y convive entre ellos, adquiriendo conocimientos con el mismo contexto educativo.

La edad del grupo varía entre los 11 y 12 años. Hablando de su conducta hay ocasiones en los que se ponen muy inquietos y otras en los que están muy tranquilos y participativos en las actividades que se van implementando, entre ellos son solidarios al apoyar a los demás compañeros a explicar las actividades que no logran comprender.

Al momento de impartir mis clases, la atención que tengo por parte de ellos es cuando les presenté material concreto, manipulable o cuando les pongo el cañón para ver algún video. Son muy competitivos ya que al ponerles algún ejercicio y comentarles que los primeros que terminen se les da una estrellita, se ponen a trabajar y se puede reflejar en sus expresiones el interés que les ocasiona la actividad.

## **1.2 Justifica la relevancia del tema.**

Favorecer el razonamiento lógico matemático ayuda al alumno a razonar y comprender los problemas provenientes de diversos contextos de su vida diaria donde imparten las matemáticas que va de la mano con la comprensión lectora, que está a su vez crea una relación con otras materias.

Durante la pandemia fue necesaria la implementación de herramientas digitales, tales como los recursos y medios tecnológicos para llevar una educación a distancia por medio de las clases en línea existiendo una adaptación y aprendizaje en la forma de usar estas herramientas que ayudaron con tratar de llevar a cabo un aprendizaje favorable y que actualmente se llegan a usar como apoyo en las actividades planteadas en las clases.

La tecnología educativa se trata del empleo de dispositivos tecnológicos para el aprendizaje. Estas herramientas tecnológicas han logrado adaptar los métodos educativos a la era digital, donde existe un mayor número de recursos de enseñanza y aprendizaje tanto para docente como para los alumnos. (Universidad de negocios ISEC, 2022)

Sumado a esto, con la implementación de los juegos virtuales se crea en el alumno un interés al interactuar con estos recursos en el que va aprendiendo y desarrollando sus conocimientos y habilidades entre ellos, creando un interés mayor por aprender, "La utilización de las TIC como estrategia didáctica para el desarrollo del presente trabajo de investigación se justifica al caracterizar la facilidad, la motivación y el interés de los estudiantes cuando interactúan virtualmente con contenidos de distinta naturaleza". (Salamanca y López, 2013,p. 14)

El interés por el tema fue porque considero que las matemáticas son una de las materias importantes durante el proceso formativo del alumno, menciono que son importantes porque en ellas el alumno desarrolla diferentes habilidades y capacidades, siendo los alumnos los que entran en un proceso de razonar y desarrollar un pensamiento enfocado a la resolución de problemas.

Otro punto que debo destacar de lo que me generó interés en abordar el tema de resolución de problemas es debido a que se enfoca en fortalecer en los alumnos la

comprensión para poder lograr resolver problemas principalmente en el área de matemáticas y ligadas en su vida diaria.

### **1.3 Contextualiza la problemática planteada**

La resolución de problemas es un método implementado al enseñar las matemáticas en las que se basa la comprensión, la razón y pensamiento por medio de la implementación de diversas operaciones básicas.

La problemática detectada fue cuando los alumnos no lograban resolver los problemas por no comprenderlas, ya que no hacían el esfuerzo por contestarlas, ocasionando la presencia de varios alumnos en mi escritorio para que les dijera la respuesta sin hacer el esfuerzo de encontrar el resultado, de ahí se identificó la falta de comprensión, interés y sobre todo la frustración que presentaban cuando no entendían el problema y lo que hacían era contestar respuestas que no tenían nada que ver con lo que se pedía.

Sabemos que las matemáticas es una de las asignaturas más importantes de enseñar, pero a la vez resulta ser algo tediosa en el alumno por no tener un conocimiento o dominio del problema y de esto va de la mano con el interés que ellos tengan en la clase según los métodos de enseñanza que se estén impartiendo , "En muchas ocasiones el alto índice de fracaso en Matemáticas está condicionado por la falta de motivación, los métodos de enseñanza y las actitudes por parte de los alumnos y/o del profesor".(Fernández, 2013, p. 5).

Lo que me llevó a plantearme la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera se puede favorecer el razonamiento lógico matemático con la implementación de las TIC en la resolución de problemas de los estudiantes de 6 grado?

### **1.4 Preguntas específicas.**

- ¿Qué recursos tecnológicos ayudan a favorecer el razonamiento lógico matemático en la resolución de los problemas?
- ¿Cómo contribuye la utilización de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el tema resolución de problemas en un grupo de sexto grado?
- ¿Cuáles son las principales dificultades que presentan los alumnos en la resolución de problemas?

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

- Determinar cómo se favorece el razonamiento lógico matemático con la implementación de las TIC en la resolución de problemas de los estudiantes de 6 grado

### **1.5.2 Objetivo específico.**

- Identificar las dificultades que presentan los alumnos en la resolución de problemas.
- Definir cuáles son los recursos que ayudan a favorecer el razonamiento lógico matemático en la resolución de los problemas
- Describir como contribuye la utilización de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el tema resolución de problemas en un grupo de sexto grado

## **1.6 Identifica las competencias que se desarrollaron durante la práctica.**

Así como se busca el buen rendimiento de los alumnos, también se espera que como docentes se generen diversas competencias. Las competencias son parte de diversos ámbitos educativos y en ella se desglosan diversas áreas que se llevan a cabo para la formación de los docentes, tienen algo similar al tener aspectos semejantes por tener un propósito que aborda un fin en común. Estas competencias ayudan a los docentes a poder crecer de manera profesional al estar desarrollándolas en mis clases y siendo de importancia para mi formación como docente.

El perfil de egreso constituye el elemento referencial y guía para la construcción del plan de estudios, se expresa en competencias que describen lo que el egresado será capaz de realizar al término del programa educativo y señala los conocimientos, habilidades, actitudes y valores involucrados en los desempeños propios de su profesión. (SEP, s. f., p. 2)

En mi opinión personal, las competencias que reforcé y que durante mi estancia como maestra seguiré fortaleciendo son:

- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones.
- Aprende de manera permanente.
- Emplea las tecnologías de la información y la comunicación. (SEP, s. f.)

Estas competencias mencionadas se pueden ver fortalecidas en las actividades empleadas en este documento, las cuales se implementan estrategias basadas en los juegos digitales tomando en cuenta algunas dificultades que pueden presentarse al llevarse a cabo la actividad y experiencias en las que me ayudaron a realizar un cambio en las aulas, logrando un aprendizaje y un interés por parte de los alumnos.

### **1.7 Describe de forma concisa el contenido del documento**

El presente documento permite conocer las propuestas didácticas basadas en los contenidos de sexto grado en la asignatura de matemáticas, llevando una relación con las tecnologías utilizando los juegos en el proceso de enseñanza del mismo dentro de la práctica docente.

Comenzando en el apartado uno en donde se muestra el contexto de la institución durante mis prácticas profesionales, así como sus objetivos, competencias e interés personal que hubo por la problemática detectada.

En el apartado dos se observa el plan de acción, donde se detecta a fondo la problemática, las implicaciones de la investigación durante su desarrollo junto con su metodología. También se incluye el diagnóstico y las sesiones a desarrollar junto con sus fases y la mención de las herramientas tecnológicas utilizadas para su implementación.

En el tercer apartado se describe a detalle las secuencias didácticas, con sus instrumentos de evaluación que en este caso fue los porcentajes obtenidos en los juegos presentados por medio de gráficas.

En el apartado cuatro se muestran las conclusiones en la aplicación de la propuesta con relación a los objetivos y preguntas de investigación, mostrando las evidencias de las actividades realizadas por los alumnos por medio de imágenes.

### **APARTADO 2. PLAN DE ACCIÓN.**

Por medio de la metodología de investigación-acción se llevó a cabo el presente informe que nos permitió realizar una relación entre teoría y práctica. Dicho documento se basa principalmente en la investigación-acción, definiéndola Murillo como "una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social." (Murillo, 2011, p. 2). Ya que en ella nos permite buscar a través de diversas intervenciones, una transformación y mejora en el proceso de la enseñanza-aprendizaje.

En esta metodología se pueden lograr diversos aspectos que se desean implementar al momento de desarrollar las actividades planteadas ya que nos permite llevar una investigación de manera favorable y enriquecedora. De esta forma, este proceso de investigación-acción se convierte en un mecanismo orientador y de mejora educativa caracterizándose, entre otros aspectos por:

- Ser un proceso participativo, construyéndose desde y para la práctica
- Pretender mejorar la práctica a través de su transformación directa.
- Demandar la participación de todas las personas implicadas en la mejora de sus propias prácticas.
- Entrañar la realización de un análisis crítico de las situaciones (Campos, 2016)

Siendo la investigación acción una metodología que nos permite contar con un acercamiento y establecer una relación entre el problema y el contexto, por lo que podemos afirmar que, " La investigación-acción es una forma de investigación que permite vincular el estudio de los problemas en un contexto determinado con programas de acción social, de manera que se logren de forma simultánea conocimientos y cambios sociales". (Piñeiro y Flores, 2018a, p. 7)

De esta manera, la importancia que se tiene por emplear la investigación-acción es que nos permite comprender e interpretar las prácticas que estamos realizando, para poder realizar la construcción en el saber mediante la aplicación de la autocrítica, "La utilidad de este método de investigación reside, principalmente, en ser una técnica que permite al profesional de la educación, desde la reflexión, analizar su propia práctica, buscando y aplicando técnicas y recursos metodológicos orientados a la mejora" (2011, p. 13)

Por otra parte, dentro del método de investigación es necesario contar con técnicas e instrumentos que se definen como:

Las técnicas como un conjunto de reglas y procedimientos que permiten al investigador establecer la relación con el objeto o sujeto de la investigación. Instrumento: mecanismo que usa el investigador para recolectar y registrar la información: formularios, pruebas, test, escalas de opinión y listas de chequeo (Maradiaga, s. f., p. 1).

Para la presente utilizamos como técnica la observación y como instrumento el diario de registro, en donde se rescataron las situaciones más comunes dentro del aula y mediante un diagnóstico las problemáticas que se presentan en los alumnos de un sexto grado de primaria.

Dentro del informe de práctica y conforme al método de investigación - acción utilizamos el diseño del ciclo de Smith, en el que me permitió distinguir los diversos momentos que existieron durante mi práctica al realizar las intervenciones a manera de reflexión con lo teórico y lo práctico para buscar un rendimiento en mi desempeño profesional, Navarro nos menciona que: "un ciclo reflexivo es un proceso cíclico de aprendizaje que alterna fases de acción y reflexión, y que conduce a la construcción de un conocimiento didáctico propio fundamentado". (Navarro y Lamilla, 2015, p. 3)

Complementando lo anterior el ciclo está compuesto por fases que ayudan a describir lo que se está haciendo de manera más contextualizada y ordenada para poder reflexionar la práctica y a la vez analizar la situación detectada para reconstruir dicho modelo con los conocimientos previos. En el presente trabajo utilice el ciclo reflexivo el cual está compuesto por 4 fases " a) descripción, b) inspiración, c) confrontación y d) reformulación". (Piñeiro y Flores, 2018a, p. 7), las cuales describo a continuación:

- Descripción: Se debe percibir a la práctica como problemática, para percibir el problema a forma de narración.
- Inspiración: Justificar las acciones por medio de autores (marco teórico) que mueven o inspiran la acción que hizo actuar de esa manera.
- Confrontación: Con su respuesta, se espera confrontar la posición de quien realiza el ciclo de reflexión con sus creencias y convicciones, mostrando las ideas que nos llevaron a actuar de esa forma
- Reformulación: Es aquí donde se podrá ver el resultado final de tomar conciencia de nuestras ideas y nuestras prácticas (Piñeiro y Flores, 2018).

Las fases mencionadas anteriormente se encuentran plasmadas en las actividades realizadas, donde lleve a cabo un orden, es decir se inició por la descripción de la actividad y concluyendo con la reformulación para lograr plantear e interpretar la actividad de manera más clara.

Es importante señalar que cada actividad se encuentra integrada en una secuencia didáctica esto debido a que estas nos ayudan a llevar una organización en las actividades de temas que se abordan, en el caso de este trabajo de investigación están directamente relacionadas con la problemática detectada, lo que nos llevó a favorecer dentro de la práctica la búsqueda de nuevos retos y con base a esto, aplicando estrategias para poder resolverlos y abordar las necesidades de los alumnos, tomando en cuenta lo teórico y el desenvolvimiento de la práctica dentro del aula.

## **2.1 Diagnóstico**

Para la realización del informe de prácticas la primera acción que se realizó fue un diagnóstico, que corresponde a la primera fase en realizar dentro de un proyecto de intervención que nos permite tener claridad de la situación en la que se encuentran las personas o el lugar a investigar.

Dicho esto, el diagnóstico fue realizado con los comentarios establecidos por el titular y las observaciones que hice en el diario de prácticas, problemática que fue detectada y analizada con el examen diagnóstico que se aplicó los alumnos al principio del ciclo escolar, todo esto me ayudó a identificar los ejes en los que presentan dificultades con el porcentaje en el que se encuentran.

Es importante mencionar que también realice un cuestionario del uso de las TIC en los alumnos, dicho cuestionario fue de mucha utilidad ya que me permitió establecer si los estudiantes estaban familiarizados con el uso de la tecnología y si tenían acceso a estas.

Se debe agregar que el diagnóstico es una herramienta para los maestros, por permitir observar y analizar el nivel educativo de nuestro grupo para establecer un cambio en el proceso de enseñanza que está empleando el docente para así obtener diversos resultados favorables, que, de acuerdo con Hernández, señala que:

El diagnóstico educativo o pedagógico constituye, entre docente y alumnos, un ejercicio fundamental de aproximación que implica el descubrimiento de aspectos cognoscitivos, actitudinales y aptitudinales del grupo y de cada uno de sus integrantes. Una aproximación sobre la que el docente habrá de fundamentar la ejecución del proceso de enseñanza – aprendizaje. (Hernández, 2015, p. 12).

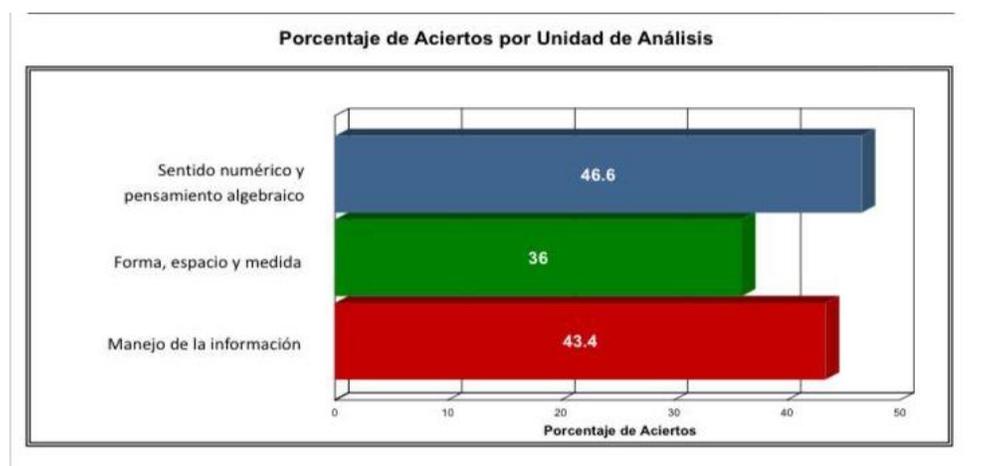
Para esto, el poder analizar el diagnóstico nos hace tomar conciencia de las necesidades que se tienen para de ahí partir con las actividades que se desean desarrollar en las que se crean adecuaciones curriculares para abordar las necesidades educativas del alumno para favorecer la construcción y conocimiento.

Es importante que los docentes analicen los resultados obtenidos, para que tomen conciencia acerca de la necesidad de que exista un compromiso de todas las instancias participantes del proceso educativo con el fin de implementar las adecuaciones curriculares a aquellos estudiantes que lo requieran, con base en los resultados del diagnóstico pedagógico, tanto en las áreas cognoscitiva, socio afectiva y psicomotriz, así como los recursos con que cuenta la institución.(Hernández, 2015, p. 10)

A continuación, se muestran los exámenes diagnósticos aplicados a los alumnos de sexto grado, de los cuales elaboré un análisis de la información obtenida de cada uno de los campos formativos y conforme a los resultados identifiqué dicha problemática. Sumado a esto, se hace un análisis del diagnóstico del uso de las TIC como recurso de apoyo en las actividades.

Iniciaré con matemáticas en el cual encontramos los siguientes rubros, sentido numérico, forma, espacio y medida y por último manejo de la información, en la figura 1 podemos visualizar el nivel de aprovechamiento de los alumnos.

Figura 1. Porcentaje de los aciertos obtenidos en un examen en la materia de Matemáticas



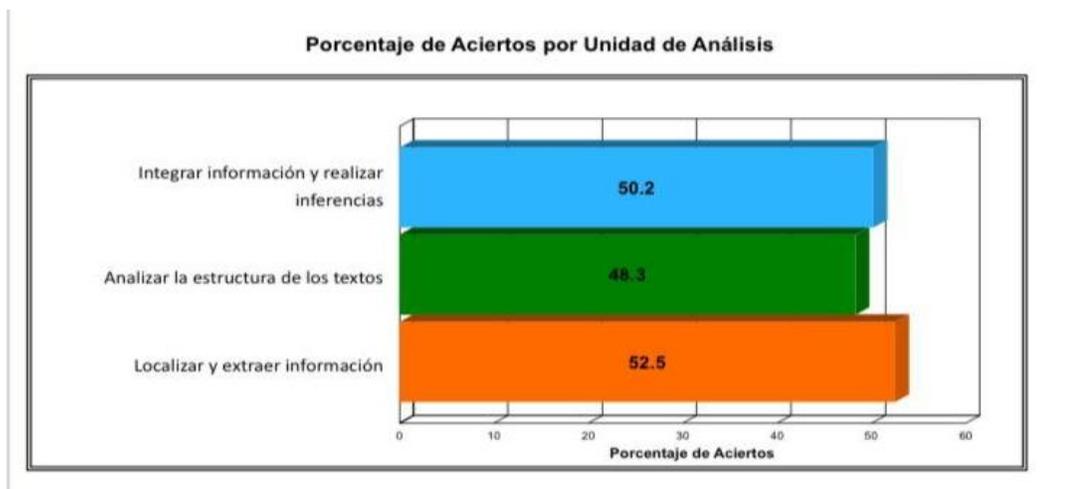
Nota. Figura del resultado del diagnóstico del campo formativo de matemáticas.

En la figura 1, se puede observar el rendimiento de los alumnos en la asignatura de matemáticas en las que se da énfasis a cada uno de los ejes anteriormente mencionados y en ella, se puede apreciar que tanto en sentido numérico como en manejo de la información no cumplen con el 50%, siendo la más baja forma espacio y medida.

La problemática planteada en el presente documento, tiene como base el "eje de manejo de la información" y "sentido numérico y pensamiento algebraico", en donde podemos observar que los dos se sitúan entre el 40% del 50%, lo que corresponden al total de los aciertos obtenidos entre todo el grupo, al ser este campo con menor porcentaje resulta de suma importancia considerarlo, sumado a esto ambos ejes se encuentran relacionados y además deben de llevar un balance entre ellos, con este fundamento determine que este era el campo informativo en el que se centraría mi trabajo de investigación.

Continuando con el análisis del diagnóstico toca realizar la descripción de los resultados del campo formativo de la materia de español. A continuación, en la figura 2 podemos tener una perspectiva más amplia de los resultados obtenidos.

Figura 2. Porcentaje de los resultados del examen en la materia de español



Nota. Figura del resultado del diagnóstico del campo formativo de español.

En relación con la materia de español, en la figura 2, nos muestra la cantidad de alumnos que lograron contestar correctamente cada pregunta en cada eje temático y se puede

observar que existe un bajo rendimiento ya que no supera el 60%, pero si obteniendo un nivel de aprovechamiento mayor al de matemáticas.

En lo correspondiente al primer diagnóstico que abarcó el nivel de conocimiento de los alumnos en los campos formativos anteriormente descritos, es importante mencionar que este tipo de diagnósticos se realizan al inicio del ciclo escolar, con la finalidad de tener claridad a partir de qué punto se debe de abordar al grupo y cuáles áreas deben de ser trabajadas para poder lograr los aprendizajes esperados al final del ciclo escolar.

Sumado a esto hay que mencionar que dicho diagnóstico se complementa con las observaciones, diario de práctica y una serie de actividades que se fueron abordando en el grupo como parte de actividades para empezar bien el día, en donde se refuerzan los conocimientos previos, con eso observe y me dio más claridad en que el grupo en general tenía dificultades en la materia de matemáticas específicamente en la resolución de problemas aplicados, lo que confirmó que mi trabajo debería centrarse en este tema.

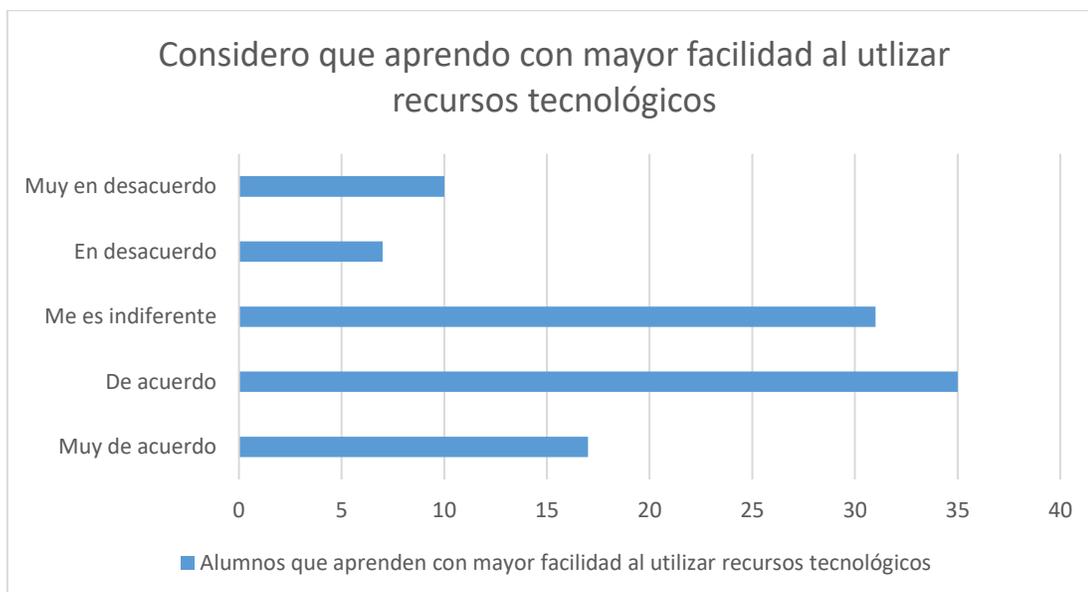
Como anteriormente se mencionó, me di a la tarea de diseñar y aplicar un pequeño cuestionario que me permitió tener claridad en el conocimiento e interés que los alumnos presentaban por las tecnologías y sumado a esto me di a la tarea de observar su comportamiento en otras asignaturas cuando se empleaban las tecnologías, lo que más destacó es que era notable que su nivel de atención al contenido presentado era mucho mayor a cuando había ausencia de TIC esto me ayudó a determinar que el uso de TIC como herramientas de apoyo en las estrategias por aplicar representaba una ventaja en mi práctica.

El diagnóstico consistió en un cuestionario que nos permitió conocer el acercamiento que tenían los alumnos con los recursos tecnológicos y verificar si estas eran viables y de ahí utilizarlas como herramienta de apoyo en las actividades desarrolladas a lo largo de la aplicación de las secuencias.

En lo referente a la aplicación el cuestionario se llevó a cabo con 31 estudiantes de los 32 que hay en el grupo esto debido a que el resto no asistió el día de la aplicación, con base a la información recopilada presentó los siguientes resultados:

Continuando con la descripción de los resultados, a continuación, se muestra la gráfica con los porcentajes de los alumnos que consideran que aprenden con mayor facilidad al utilizar recursos tecnológicos en la figura 3.

Figura 3. Porcentaje de alumnos que consideran que aprenden al implementar las tecnologías.



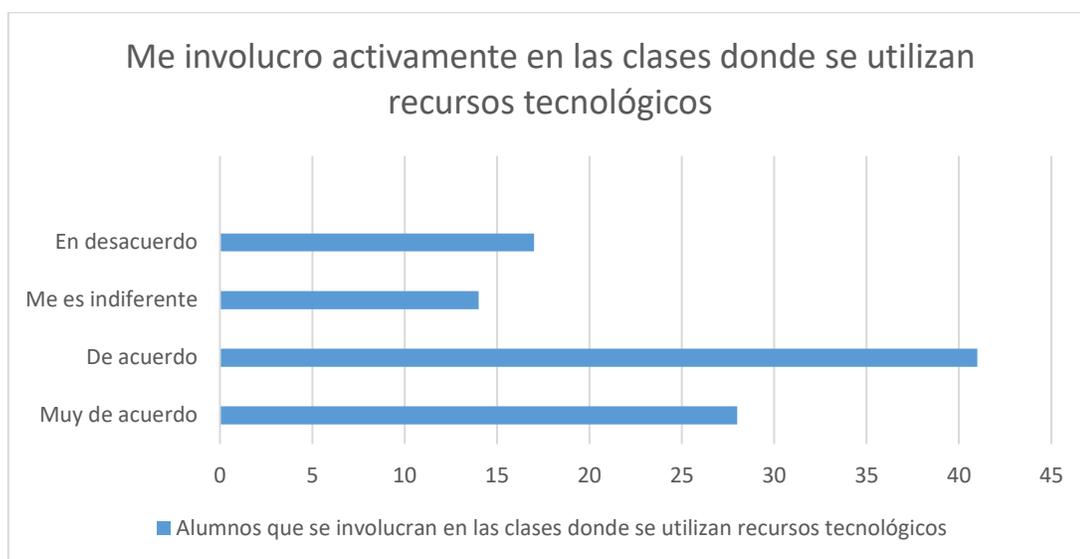
Nota. Figura del resultado del diagnóstico en el rubro aprendo con mayor facilidad al utilizar las tecnologías

En la figura 3, se muestra que el 52% de los alumnos consideran que aprenden con mayor facilidad al utilizar los recursos tecnológicos, el 31% le es indiferente con esto puedo decir que los alumnos no les afecta utilizar o no utilizar las herramientas tecnológicas, mientras que el resto es algo que considera que no afecta o beneficia su aprendizaje el uso de dichas tecnologías.

Esta información me permite afirmar que la mitad del grupo le parecerá atractivo y 31% tenía un área de oportunidad para que dichos alumnos experimentaran con las TIC con altas probabilidades de obtener resultados positivos.

Como siguiente punto se evalúo lo correspondiente al involucramiento en la clase en relación con el uso de TIC, a continuación, se muestran dichos resultados en la figura 4.

Figura 4. Porcentaje de alumnos que consideran que se involucran más en la clase al utilizar las TIC



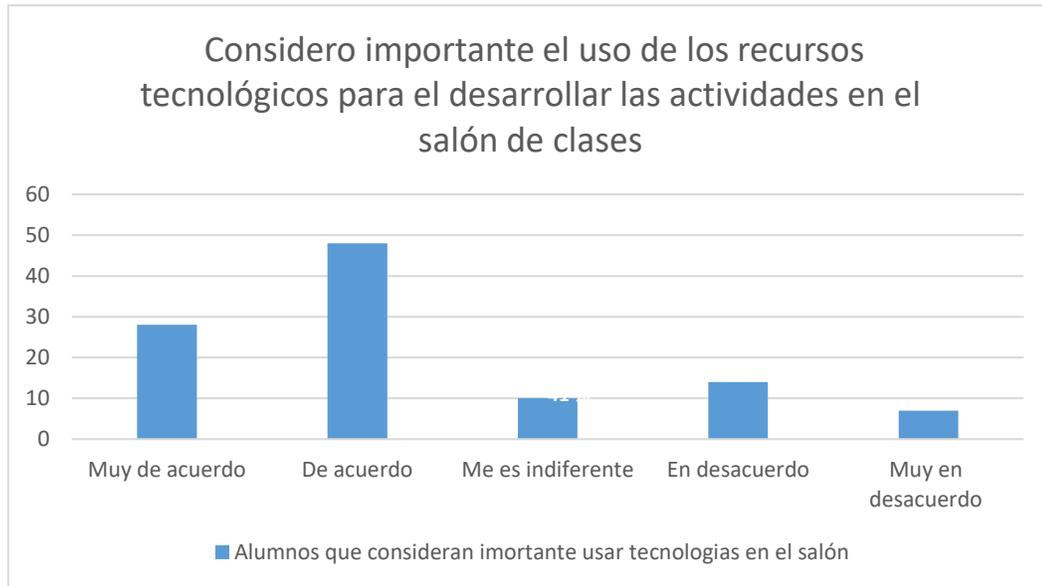
Nota. Figura del resultado del diagnóstico referente a los alumnos que se involucran activamente en las clases al implementar los recursos tecnológicos

El 41% del grupo considera que se involucra activamente cuando se llegan a implementar los recursos tecnológicos en el salón, el 28% considera que está muy de acuerdo, lo cual quiere decir que pueden estar muy familiarizados con los recursos tecnológicos y esto implica el interés por querer que se implementen en el salón de clases. El 14% opina que le es indiferente si son implementadas en el aula y el 17% considera que está en desacuerdo en solo involucrarse a la clase cuando se utilizan los recursos digitales.

Analizando la gráfica, se puede interpretar que el 17% de los alumnos experimentan un proceso de enseñanza sin implementar alguna herramienta tecnológica, hace que ellos consideren indiferente el implementar las tecnologías por no tener un uso de ellas en las clases.

Como siguiente punto, se muestra lo evaluado referente a la importancia del uso de las TIC en las clases, dichos resultados mostrados en la figura 5 para ser analizados.

Figura 5. Porcentaje de alumnos que consideran importante el uso de tecnologías en las clases



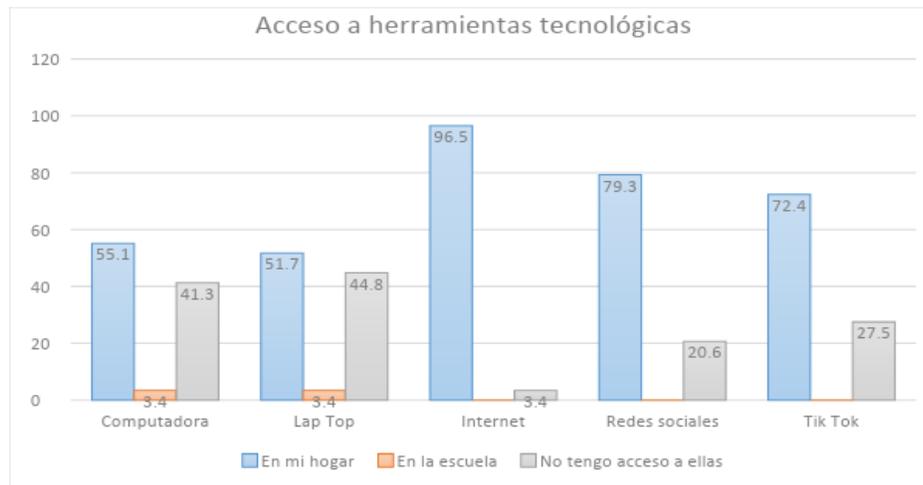
Nota. Figura que muestra los resultados de los alumnos que consideran importante el usar las tecnologías en las clases

En la figura 5, se puede apreciar que un 28% está muy de acuerdo en que consideran importante el uso de los recursos tecnológicos en el desarrollo de actividades, el 48% lo considera importante, esto puede llegar a ser por el contacto que tienen los alumnos con estas herramientas.

Mientras tanto, el 10% le es indiferente la aplicación de estas herramientas, el 14% considera que está en desacuerdo mientras que el 7% está muy en desacuerdo de la importancia que tienen. Comparando estos resultados con los de la gráfica 3, note que el porcentaje de respuestas que dieron los alumnos es similar entre ellas y con esto, se tiene la postura de la opinión que anteriormente se dio, en que los alumnos al tener frecuentemente sus clases de manera tradicional, pueden llegar a considerar que el implementar las tecnologías en las actividades puede llegar a ser innecesario por poder utilizar otro tipo de material didáctico.

Por último, se muestra lo referente a los alumnos que tiene acceso a herramientas tecnológicas, resultados mostrados en la figura 6.

Figura 6. Porcentaje de alumnos que tienen acceso a tecnologías



Nota. Figura que muestran las herramientas tecnológicas con las que cuentan los alumnos

En la figura 6, se pueden mostrar diferentes tipos de herramientas con las que los alumnos cuentan, al observar esta gráfica puede notar que la mayoría de los alumnos han interactuado por lo menos con una herramienta construyendo un conocimiento apoyado de estas y también se muestra lo familiarizados que están con ellas, ya sea para la escuela o para uso personal, interactivo o social.

## 2.2 Describe y focaliza el problema.

Con respecto a la problemática que fue detectada a partir del diagnóstico, se determinó que los alumnos de sexto grado tienen dificultad para la resolución de problemas a partir de la información proporcionada, principalmente en matemáticas, siendo importante destacar que dicha asignatura siempre va a estar presente en sus vidas, además desde mi punto de vista y la experiencia que he tenido a lo largo de las diferentes jornadas de observación considero que es una materia en la que los niños la sienten complicada y les resulta compleja por lo que creo que es mejor abordarla de una manera divertida e interesante, con la finalidad de que sea atractiva y participen activamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Considerando que a lo largo de la práctica docente se viven experiencias en las que vas aprendiendo y conociendo nuevos métodos de desarrollar las clases en el aula, es por eso

que en este caso existió una importancia de implementación de las TIC como una herramienta, ayudando a explorar nuevas formas de enseñanza. Hay que mencionar que la pandemia vino a modificar la práctica educativa favoreciendo el uso de las TIC, no sólo en los docentes, también en los alumnos lo que representa una ventaja que debemos de aprovechar.

Cabe resaltar que este periodo de pandemia se tuvo que migrar en muy poco tiempo de un formato presencial a un formato en línea pasando después de manera híbrida y actualmente regresando a la presencialidad, situación que hizo que los alumnos se familiarizaran aún más con estos recursos y algunos al no contar con estas herramientas, no les permitía desarrollar su aprendizaje. Hablando de los maestros, se cambió su forma de enseñar que implementan de manera cotidiana a una forma en la que para algunos de ellos resultó nueva y ocasionó un desnivel en la educación, pero, con el paso del tiempo esta situación fue cambiando y al regresar de manera presencial se hizo evidentes algunas problemáticas que los alumnos llegaron a formar en su aprendizaje.

En este caso, la problemática fue detectada durante el tercer año de mi formación docente practicando en la escuela primaria "José Tiberio Morán Aguilar", cabe mencionar que, durante la mitad de mi primer año en la escuela de prácticas, las clases eran llevadas de manera híbrida (después de casi más de 1 año de clases de manera virtual) debido a la pandemia y donde meses después los alumnos se tuvieron que incorporar y adaptar nuevamente a ir a la escuela.

Un punto que debo destacar y que fue clave para determinar la problemática es que al regresar en la mitad del ciclo escolar 2021-2022 de manera presencial, llegue a identificar que presentaban las dificultades de resolver problemas matemáticos y al estar nuevamente con ellos en sexto grado note que dicha dificultad estaba presente al no lograr captar y razonar el problema, debido a que, al leer y resolver los problemas colocaban respuestas que, al momento de preguntar el porqué de su respuesta, no comprendían por qué elaboraron los procedimientos para llegar a la respuesta, todo esto sumado al diagnóstico anteriormente mencionado.

Para complementar lo anteriormente mencionado, al practicar con ellos e implementar en otras materias los recursos tecnológicos note la atención y gusto por las

clases, tomando en cuenta que las TIC son una herramienta en la que ellos se sienten familiarizados por tener la capacidad de poder usarlas y al ser implementadas en el aula para el alumno, es un recurso que puede llegar a ser llamativo para ellos por no ser tan común de utilizar en sus clases.

### **2.3 Propósitos de plan de acción**

- Diseñar y aplicar actividades que fortalezca el razonamiento lógico matemático y el cálculo mental mediante el trabajo en equipo y el trabajo individual.
- Establecer cuáles fueron los recursos digitales de enseñanza que ayudaron a favorecer el razonamiento lógico matemático en la resolución de los problemas.
- Valorar la importancia y el cambio que se obtuvo al utilizar las tecnologías en el proceso de enseñanza- aprendizaje en matemáticas y el impacto que este causó en el grupo al implementarlas en el aula.

### **2.4 Marco teórico**

#### **2.4.1 Las matemáticas**

La asignatura de matemáticas es fundamental y tiene una importancia en el desarrollo intelectual del alumno, ya que en ella se puede favorecer diversos aspectos, tales como la razón, lógica y comprensión, ayudándolos a poder razonar y resolver problemas de cualquier aspecto a futuro.

Pérez y Ramírez nos mencionan:

La Matemática es una de las áreas fundamentales que forma parte del currículo en los primeros años de la escolaridad, ya que la misma proporciona herramientas para adquirir los conocimientos de las otras áreas y desarrollar habilidades que el estudiante necesita para la vida.(Pérez y Ramírez, 2011)

Conocemos que, las matemáticas operan con números, símbolos, figuras geométricas, fórmulas, etc., en las que deben de ser utilizadas según el nivel de aprendizaje en el que se encuentre el alumno, para poder ir construyendo sus conocimientos por medio de diversos factores.

La formación de conceptos matemáticos, desde el punto de vista didáctico, debe cuidar de la observación de las características más sobresalientes de las ciencias en contexto que son: retoman las concepciones previas del alumno, favorecen el

aprendizaje significativo, su estrategia está centrada en el estudiante, el rol activo del alumno en el proceso de descubrimiento y construcción del conocimiento, promover una formación integral, permite el trabajo colaborativo y propician que el alumno sea responsable de su aprendizaje. (Angulo Vergara, 2019, p. 38)

Para que exista una mejor comprensión y se desarrolle un alumno autónomo en sus decisiones al momento de resolver problemas, les ayuda tanto a perder el miedo a equivocarse como a ser un patrón para guiar su vida en el sentido de que puedan resolver problemas cotidianos utilizando la razón.

Pérez y Ramírez nos dicen que: es importante que los docentes asuman una enseñanza de la Matemática orientada hacia la resolución de problemas, en donde el alumno pueda realizar suposiciones e inferencias, se le permite discutir sus conjeturas, argumentar, y por supuesto, equivocarse. De manera tal que los problemas no sean un aditamento sino el núcleo de la actividad de clase (Pérez y Ramírez, 2011, p. 175)

En la materia, se encuentran diversas ramas de las matemáticas, cada una llevan un nivel alto de comprensión y complejidad que se desarrolla según el nivel educativo en el que se encuentre el alumno, para ir adentrándolo poco a poco a esta asignatura e irse familiarizando con ella, a modo que se sienta seguro al momento de enfrentarse a problemáticas.

Para que el niño desarrolle estos aspectos antes mencionados, el docente debe de ser el encargado de saber transmitir estos conocimientos a los alumnos, buscando estrategias que para ellos resulte entretenida y acopladas al contexto e interés que tengan en las actividades.

Los docentes son los responsables de impartir esta materia de manera correcta por ser los responsables de transmitir los conocimientos a los alumnos y los encargados de crear personas exitosas a futuro en el que tanto docentes como alumnos creen un ambiente de aprendizaje en el que se lleve a cabo las actitudes y valores en la materia. Tanto los estudiantes como los docentes influyen determinadamente en el éxito del proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Ambos son responsables por el desarrollo y los resultados de la práctica didáctica.(Mora, 2003)

Por lo antes mencionado y para lograr que el alumno que adquiera conocimientos, este debe de comprometerse en su enseñanza para que junto con el maestro logren un

aprendizaje de manera exitosa. "Actualmente sabemos que el aprendizaje no es un asunto exclusivo de quien aprende, sino también de quien tiene la tarea de enseñar, en la mayoría de los casos los docentes".(Mora, 2003)

Con esto, también se menciona que el conocimiento lógico matemático surge de una abstracción reflexiva por ser el conocimiento observable, en el que el niño relaciona diversos aspectos de su entorno y experiencias vividas con los problemas que se plantean en clases, es por eso la importancia de relacionarlas con las experiencias o situaciones que pueden desarrollar los niños. Les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción. " Las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos".(De la Osa, 2013)

Cuando se imparte la enseñanza en el aula, se debe de enfocar en un contexto en el que el niño se sienta familiarizado, para que pueda realizar una comparación y le ayude a aprender y a poder resolver problemas de manera autónoma sintiéndose seguro tanto en el contexto académico como en el contexto social.

Además, también ayuda a que tenga un interés en el tema por estar en contacto con este y haciendo que se adentren por sí solos a buscar una solución al problema en base a sus experiencias y conocimientos que tienen adquiridos. "El estudiante se familiariza y adquiere mejor los nuevos conocimientos cuando estos se relacionan con su experiencia y el entorno que lo rodea, buscando de forma natural las relaciones existentes entre las ideas abstractas y los contextos en un mundo real".(Angulo Vergara , 2019)

En cada materia se imparte según las características y necesidades del alumno, algunas veces el trabajo que realizan lo elaboran de manera individual, otras en equipos o parejas, pero siempre se termina comentando las respuestas de manera grupal. Es por eso que se desarrolla un trabajo cooperativo por dialogar entre el grupo las respuestas dadas y verificar que pueden existir una o múltiples formas de llegar al resultado comentándolo con la clase y a su vez desarrollando el respeto por sus compañeros.

La experiencia del trabajo cooperativo no solo ayuda a los alumnos a aprender los temas, sino que también está relacionado con el mundo real que postula el aprendizaje

contextual. Debe tenerse en cuenta que el preparar a los alumnos para el trabajo cooperativo es una exigencia del mundo laboral y social.(Angulo Vergara., 2019)

Ahora bien, la forma tradicional en el que se imparten las matemáticas es primero por explicar cómo se resuelven las operaciones básicas y al momento de ser practicadas, se empiezan a integrar ejercicios en donde se razonan para saber el procedimiento que se va a utilizar y así ellos vayan conociendo de qué manera se llegó a la respuesta.

#### **2.4.2 Resolución de problemas**

El tema de resolución de problemas es un proceso que es importante en la formación del alumno ya que en ella se pueden lograr adquirir diversos aspectos, tales como el conocimiento en base a la comprensión y el saber solucionar los problemas y siendo capaces de resolverlos de manera autónoma y segura sin que exista alguna inquietud entre ellos, para esto el docente es el encargado de colocarles dicho problema que deberán de resolver.

Sumado a estas se debe de crear diversas estrategias en las que los alumnos se sientan interesados por la clase y no sientan las clases muy rutinarias causando su falta de atención y no logrando los objetivos planteados. La enseñanza de la resolución de problemas en la educación primaria es rutinaria ya que se asignan ejercicios, más que problemas donde el estudiante los resuelve en forma mecánica.(Pérez y Ramírez, 2011)

Cuando se habla de que se busca que los alumnos logren resolver los problemas, estos deben presentarse de acuerdo a su edad y al contexto en el que esté ubicado para que así puedan entender el problema y su manera de solucionarlo con base a sus experiencias o métodos anteriormente utilizados.

La competencia para la resolución de problemas es la capacidad del individuo para emprender procesos cognitivos con el fin de comprender y resolver situaciones problemáticas en las que la estrategia de solución no resulta obvia de forma inmediata. Incluye la disposición para implicarse en dichas situaciones con el objetivo de alcanzar el propio potencial como ciudadano constructivo y reflexivo. (Cifuentes, 2019)

Por lo que, dichos problemas tienen que estar relacionados a diversos métodos de respuesta para que en ellos puedan basarse en alguno con el cual se sientan cómodos de

resolver. Esto puede crear un alumno capaz de poder tener diversos métodos de solución al problema desarrollando al mismo tiempo un pensamiento a base de la razón. Es importante que el docente sea la guía al momento en que los alumnos resuelvan el problema y comprobar la variedad de soluciones que pueden existir en estos.

Barrantes plantea una serie de creencias sobre la matemática que tiene el estudiante: Los problemas matemáticos tienen una y solo una respuesta correcta. Existe una única manera correcta para resolver cualquier problema, usualmente es la regla que el profesor dio en la clase. (Barrantes, 2006)

Cuando se habla de solución de problemas no se basa solamente en resolver problemas por resolver, más bien, se trata de buscar y analizar el cómo se puede solucionar este con la implementación de diversas operaciones en las que se pueda llegar al resultado, buscando a la vez una forma fácil para ellos en contestar el ejercicio.

Así mismo, es importante que los alumnos compartan sus ideas y respuestas con la clase, para comentarlas y verificar entre todos si la solución a la respuesta es correcta o en que se está fallando para que no se esté llegando a la respuesta establecida.

Lev Vygotsky sostenía que “desarrollan paulatinamente su aprendizaje mediante la interacción social: adquieren nuevas y mejores habilidades, así como el proceso lógico de su inmersión a un modo de vida rutinario y familiar”.(Francesc, 2022)

Dicho de otra manera, es entendida como “toda actividad matemática cuyo desarrollo requiera que el estudiante explore procedimientos y métodos que no están incorporados de manera evidente en la formulación inicial”. (Preiss, 2011), siendo que exista una comprensión en los problemas tiene que existir un entendimiento en la lectura que se esté realizando, es por eso que si el alumno no tiene desarrollo favorable en la lectura y en ella realizar una comprensión de esta para poder entender lo que se le pide en el problema.

#### **2.4.3 TIC.**

Con respecto a implementar las TIC en el aula nos ayuda a impulsar a los alumnos a participar en las clases y a su vez mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje que va de la mano con la motivación en el aprendizaje.

Las TIC, son medios, soportes y caminos; debe entenderse que, si se incorporan al proceso educativo con propósitos definidos para crear y analizar críticamente y que

funcionen como medios de apoyo para la enseñanza y el aprendizaje, pueden abrir campo a esas nuevas posibilidades pedagógicas y culturales que se sumarían en este cambio mundial propiciado por el desarrollo tecnológico. (Pérez, 2012, p. 10)

También son consideradas como recursos importantes por brindarnos información y conocimientos con mayor facilidad, siendo necesaria de implementarlas en el sistema educativo para que las futuras generaciones aprendan a manejarlas para poder usarlas y en futuro ir las mejorando para que se puedan brindar las herramientas a la comunidad de manera más ágil.

Recursos muy importantes en esta era de la información y del conocimiento, y plantean que por eso la sociedad tiene la obligación de incluirlas en el sistema educativo, para que las futuras generaciones puedan manejarlas, usarlas y mejorarlas con el objeto de brindar a la comunidad herramientas que agilicen el procesamiento de la información y de las comunicaciones. (Contreras., 2017)

Es por eso que las formas de implementarlas deben de ser llamativas para el alumno y distintas maneras en las que se estén usando para poder crear en ellos un interés aún más notable por aprender a través de las tecnologías con la ayuda de diversas páginas web

La implementación del uso de las tecnologías dentro del aula, son de gran utilidad dentro del aula siempre y cuando estas sean atractivas para el alumno, pero de la misma manera, pueden llegar a ser un fracaso debido a la frecuente utilidad que tiene el niño en ellas y que de cierta manera puede llegar a afectar en la atención que se quiere lograr al implementarlas.

Destacan la idea de concebir a la educación en TIC como la enseñanza de habilidades y competencias complejas, orientando con sentido educativo el uso de las TIC, con propósitos definidos para crear y analizar críticamente, y además, que funcionen como medios de apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje.(Pérez, 2012, p. 9)

Cuando se usan las herramientas de las TIC como recursos de apoyo, este debe de implementarse en el aula con un fin en el que debe de incluir diversas actividades en las que se logre atraer la atención del alumno haciendo de la clase más activa y dinámica en el que se desarrolle un aprendizaje favorable.

La sociedad del conocimiento requiere un estudiante con una actitud más activa y participativa en su proceso de aprendizaje, y no meramente preocupado por desempeñar un papel pasivo y repetitivo de la información que le es presentada de diferentes medios tecnológicos y por parte del profesor. (Cabero y Barroso, 2015, p. 63)

#### **2.4.4 Implementación de las TIC en el aula**

Cuando se tienen presentes las TIC en el aula, y sobre todo en materias en las que los niños les resulten poco tediosa y difícil, puede llegar a crear un gran interés por la clase, es aquí donde el docente debe de saber si es necesario aplicarlas y en qué momento hacerlo, dependiendo del contexto del salón y las necesidades de su grupo para de ahí poder abarcar recursos en los que les resulta eficientes para llevarlos a cabo en el aula. “No se trata de introducir porque sí las TIC en las escuelas atendiendo a modas pedagógicas o exigencias del mercado, sino que se trata de pensar cuándo y por qué tiene sentido incorporarlas” (Cabero y Barroso, 2015, p. 53)

Asimismo, al implementar las TIC como apoyo en las materias que se están impartiendo, pueden crear oportunidades o desventajas dependiendo de qué tan buen uso se está dando, es por eso que el docente debe de estar actualizado en estas tecnologías para que así pueda ir desarrollando un buen potencial educativo, creando en el alumno una mejoría en su aprendizaje.

La integración de estas herramientas puede crear frutos en el aprendizaje de los alumnos, siempre y cuando estas sean seleccionadas y aplicadas acoplándose a las necesidades del grupo y si este tiene un conocimiento de éstas.

La integración curricular de las TIC en la enseñanza está, en último extremo, condicionada a las decisiones que los profesores, individual y colectivamente, tomen en torno a ellas; esto es, respecto a cómo llegan a seleccionarlas, diseñarlas y evaluarlas para conocer su potencial educativo. Ello implica siempre un esfuerzo de coordinación y de adecuación a la experiencia personal y contextual donde se va a llevar a cabo su uso didáctico. (Cabero y Barroso, 2015, p. 50)

## 2.5 Planificación

El modelo de trabajo fue construido mediante el ciclo de Smith en el que se enfoca sobre la reflexión de la práctica y abordando diversas fases o etapas desglosadas en los análisis, profundizando y reflexionando sobre los conocimientos prácticos y teóricos del docente que nos permite distinguir los diferentes momentos de reflexión en el contexto docente, logrando profundizar en la reflexión de los estudiantes en cada una de las fases.

En la tabla 1, se muestra el cronograma de las actividades realizadas en diferentes días del mes, iniciándose en el mes de febrero y terminando en el mes de marzo de este año 2023.

Tabla 1. Cronograma de las actividades

		<b>Cronograma de actividades</b>				
		¿De qué manera se puede favorecer el razonamiento lógico matemático con la implementación de las TIC en la resolución de problemas de los estudiantes de 6 grado?				
Fecha de aplicación	<b>FEBRERO</b>		<b>MARZO</b>			
	Jueves 16 y viernes 17	Viernes 3	Jueves 8	Martes 14	Jueves 23	Viernes 24
Actividad 1. La rana						
Actividad 2. El laberinto de medidas de tendencia central.						

<b>Actividad 3. Problemas de fracciones</b>						
<b>Actividad 4. El tren</b>						
<b>Actividad 5. El laberinto de fracciones</b>						
<b>Actividad 6. La rana repasadora</b>						

**Nota.** Relación de las actividades realizadas con los días de aplicación durante los meses de febrero y marzo

A continuación, se describen las actividades establecidas en el plan de acción:

### **Actividad 1. La rana**

#### **Propósito de la sesión:**

#### **Inicio:**

Formar al grupo en 5 equipos y después acomodar cada equipo en un espacio del salón. Entregar al alumno 10 papelitos en donde deben de poner en cada uno en la parte de arriba el número de pregunta y el nombre de uno de los integrantes de su equipo para poder identificarlos.

#### **Desarrollo:**

Se les va a presentar el juego de "la rana" con la ayuda del proyector, consiste en que deben de leer y contestar en su papelito el problema presentado por equipo.

Al terminar se va entregar la hoja, se va a comentar entre todos las respuestas de cada equipo y se va a comprobar si fue correcta la respuesta colocando la ranita en la hoja de la respuesta que más fue votada y si la ranita se cae es porque la respuesta es incorrecta.

**Cierre:**

Comentar al equipo ganador y verificar los problemas en donde la mayoría se equivocó

**Evaluación:**

El número de problemas correctas y la participación de manera colaborativa.

**Materiales**

- Laptop
- Proyector
- Hojas

**Actividad 2. Problemas de fracciones**

**Propósito de la sesión:**

**Inicio:**

Llevar al grupo a la sala de computación, asignándolo en 9 equipos y después acomodar cada equipo en una computadora

**Desarrollo:**

Se les va a presentar en cada computadora un juego donde deben de poner los nombres de cada integrante del equipo para empezarlo.

Cada equipo debe de contestar los problemas leyendo la pregunta y seleccionando la respuesta correcta de las tres que se les presenta en forma de tarjeta.

**Cierre:**

Al terminar el juego se les presenta una tabla presentando los lugares en los que quedaron cada equipo.

**Evaluación:**

El número de problemas correctas

**Materiales**

- Computadora
- Hoja

**Actividad 3. El laberinto MMM****Propósito de la sesión:****Inicio:**

Llevar al grupo a la sala de computación, asignándolo en 10 equipos y después acomodar cada equipo en una computadora

**Desarrollo:**

Se les va a presentar en cada computadora el juego del laberinto en donde deben de poner los nombres de cada integrante del equipo para empezar el juego.

Cada equipo debe de contestar los problemas moviendo al monito en la casilla con la respuesta correcta evitando los monstruos que se les presenta con un límite de vidas.

**Cierre:**

Al terminar el juego se les presenta una tabla presentando los lugares en los que quedaron cada equipo.

**Evaluación:**

El número de problemas correctas

**Materiales**

- Computadora
- Hojas

#### **Actividad 4. El tren**

##### **Propósito de la sesión:**

##### **Inicio:**

Llevar al grupo a la sala de computación, asignándolo a cada uno una computadora.

##### **Desarrollo:**

Se les va a presentar en cada computadora el juego del tren en donde deben de poner su nombre para empezar el juego.

En cada vagón se le va a presentar una fracción y deben de dejar caer la cajita que tenga el decimal correcto de la fracción

##### **Cierre:**

Al terminar el juego se les presenta una tabla presentando los lugares en los que quedaron cada equipo.

##### **Evaluación:**

El número de problemas correctas

##### **Materiales**

- Computadora
- Hojas

#### **Actividad 5. El laberinto de fracciones**

##### **Propósito de la sesión:**

##### **Inicio:**

Llevar al grupo a la sala de computación, asignarle a cada uno una computadora

##### **Desarrollo:**

Se les va a presentar en cada computadora el juego del laberinto en donde deben de poner su nombre para empezar el juego.

De manera individual de convertir la fracción a decimal moviendo al monito en la casilla con la respuesta correcta evitando los monstruos que se les presenta con un límite de vidas.

**Cierre:**

Al terminar el juego se les presenta una tabla presentando los lugares en los que quedaron cada equipo.

**Evaluación:**

El número de problemas correctas

**Materiales**

- Computadora
- Hojas

**Actividad 6. La rana repasadora**

**Propósito de la sesión:**

**Inicio:**

Llevar al grupo a la sala de computación, asignándolo en equipos y después acomodar cada equipo en una computadora

**Desarrollo:**

Se les va a presentar en cada computadora el juego de la rana en donde deben de poner su nombre para empezar el juego.

En equipos van a contestar los problemas relacionados a los temas que anteriormente se vieron en clases y en los juegos pasados, seleccionando la respuesta correcta de las tres que se les presenta en forma de hoja.

**Cierre:**

Al terminar el juego se les presenta una tabla mostrando los lugares en los que quedaron cada equipo.

**Evaluación:**

El número de problemas correctas

**Materiales**

- Computadora
- Hojas

**APARTADO 3. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.****3.1 Pertinencia de la propuesta**

Para considerar pertinente la presente propuesta de trabajo se consideraron aspectos, entre ellos está la situación académica en la que se encuentran los alumnos y los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución, tales como computadoras, internet, proyectores para poder llevar a cabo las actividades diseñadas.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las Matemáticas consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.(Plan y programa de estudios, 2011, p. 67)

Las secuencias de actividades aplicadas ayudan al alumno a seguir con su formación matemática en base a resolver problemas matemáticos con ayuda de las TIC al implementar juegos digitales como estrategias.

La pertinencia que se rescata en la realización de las actividades engloba el interés y la atención que presenta el alumno al momento de jugar y a la vez estar resolviendo los ejercicios, también se logra captar el trabajo en equipo al dividir las tareas que va a realizar cada integrante en la actividad, poniendo en práctica las habilidades, competencias y conocimientos académicos que han adquirido en su trayectoria de vida.

Las TIC posibilitan que los estudiantes interactúen con las matemáticas, lo que facilita su comprensión y mejoran su aprendizaje. - La observación de conceptos matemáticos a través de una imagen que puede ser manipulada y que reacciona a las acciones del alumnado ayuda en su comprensión. (Salamanca y López, 2013, p. 19)

Hay que mencionar también la importancia que tiene que el alumno logre resolver y entender los problemas matemáticos que están muy relacionados y usados en la vida cotidiana utilizando operaciones básicas para encontrar la respuesta por medio de su interés en las actividades, estando ligadas al razonamiento lógico matemático que se pretende fortalecer.

### **3.2 Congruencia con los enfoques curriculares**

Se toma en cuenta el programa de estudios 2011 de sexto grado, sobre la metodología didáctica que aborda el utilizar secuencias en las que el alumno reflexione acerca de la resolución de problemas y que a su vez sea de su interés y esté relacionadas a su vida cotidiana.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las Matemáticas consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. (Gutiérrez, 2011)

De acuerdo con el enfoque didáctico, la propuesta está relacionada a la aplicación de actividades elaboradas a base de juegos digitales con las que se pretenden llamar la atención e interés por la actividad en los alumnos, siendo una herramienta muy conocida y usada por ellos.

Estando en un grupo de sexto año, con la dificultad en la resolución de problemas, se considera basarse en el eje de manejo de la información tal como lo plantea la SEP (Gutiérrez, Mus. f.), por contemplarse los siguientes temas:

- Proporcionalidad y funciones.
- Análisis y representación de datos.

Manejando los Estándares Curriculares en este eje, en el que el alumno:

- Calcula porcentajes y utiliza esta herramienta en la resolución de otros problemas, como la comparación de razones.
- Resuelve problemas utilizando la información representada en tablas, pictogramas o gráficas de barras e identifica las medidas de tendencia central de un conjunto de datos.

Con estos temas se trabajaron de acuerdo a lo que marca el programa y en las propuestas didácticas brinda una serie de actividades con las que se pretende fortalecer la resolución de problemas utilizando el razonamiento con el fin de que no presente alguna dificultad en resolver estos ejercicios.

### **3.3 Competencias a desarrollar por el alumno.**

Las actividades propuestas, tiene considerado que los alumnos logren desarrollar competencias fortaleciendo la resolución de problemas en los que implique el razonamiento lógico matemático mediante la implementación de tecnologías. Esto es importante ya que logra que el niño sea capaz de resolver problemas a base de la comprensión y razonamiento. La competencia en educación comporta todo un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de “saber hacer” y “saber estar”. (Vargas, 2008, p. 23)

Mediante el programa de estudios de sexto grado 2011 que se trabajó durante el ciclo escolar, se consideraron las competencias a cumplir en los alumnos que son:

- Resolver problemas de manera autónoma.
- Validar procedimientos y resultados.
- Manejar técnicas eficientemente.

Al desarrollar estas competencias, se logra que el alumno pueda resolver problemas de manera autónoma, comprendiendo el problema y entendiendo que pueden existir varias formas de poder resolverla y siendo capaz de saber actuar sin que exista alguna inquietud en su decisión, dichos problemas pueden ser presentados en su vida cotidiana, logrando en ellos identificar, plantear y resolverlos.

Es por eso que también se logra en ellos un vínculo de confianza con ellos mismos y una autonomía en resolver sus propios conflictos y a la vez aprendiendo a resolver problemas matemáticos que impliquen el razonamiento lógico matemático en donde usan sus conocimientos previos y los amplían o modifican para poder aplicarlo en otra situación. Para resolver la situación, el alumno debe usar sus conocimientos previos, los cuales le permiten entrar en la situación, pero el desafío consiste en reestructurar algo que ya sabe, sea para modificarlo, ampliarlo, rechazarlo o volver a aplicarlo en una nueva situación. (Gutiérrez, 2011, p. 68)

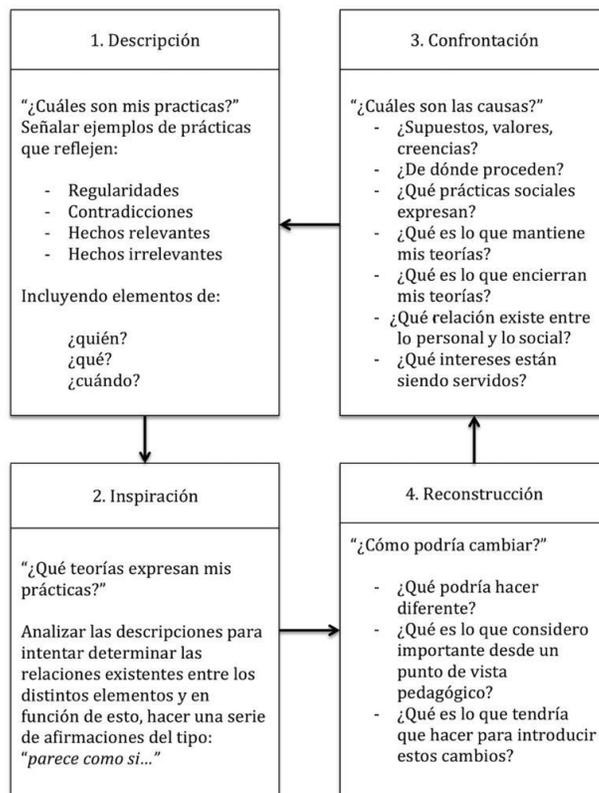
Todo esto relacionado al constructivismo en el cual nos permite aprender de nosotros mismos y de la experiencia que se va adquiriendo al mismo tiempo que los alumnos van desarrollando el mismo proceso anterior mencionado.

La enseñanza constructivista concibe el aprendizaje como el resultado de un proceso de construcción personal global y complejo, donde las experiencias y los conocimientos previos de cada alumno se entremezclan con las ideas y el bagaje intelectual colectivos, tanto de compañeros como de profesores.(Algar, 2020)

### **3.4 Análisis de las actividades**

El análisis de la secuencia fue realizado a través de las diversas fases que conforman el ciclo reflexivo de Smith, en la que se reflexiono acerca del papel del alumno entorno a las actitudes tomadas en las actividades realizadas, el papel del maestro, organización grupal, recursos didácticos, cada estrategia presentada por medio de los aspectos anteriores y a la vez de manera general presentando los resultados obtenidos. Es por esto, que siguiendo el propósito de analizar la información se utilizó las cuatro fases del ciclo de Smith mostradas a continuación en la figura 7.

Figura 7. Fases del ciclo de Smith



Nota. Imagen que muestra el ciclo reflexivo de Smith por medio de sus fases. (Piñeiro y Flores, 2018, p. 7)

Al redactar cada análisis, estos contarán con la simbología A1, A2, A3 (alumno 1, alumno 2, alumno 3...) al momento de mostrar los diálogos presentados con los alumnos y con el fin de respetar la integridad y proteger los datos personales de cada uno de ellos supliendo sus nombres y sustituyéndolos con los símbolos anteriormente mencionados.

### Actividad No. 1. La rana DESCRIPCIÓN

La primera actividad de la secuencia es el juego de "La rana" fue desarrollada durante dos días, el primer día fue el jueves 16 de febrero con un horario de 9:40 a.m. a 11:20 a.m.

Esta actividad se contó con la presencia 30 alumnos de 33 que son el total en el grupo y fue implementada en el salón de clases con apoyo de recursos digitales tales como la laptop y un proyector colocado a dirección del pizarrón y donde se le presentó la portada del juego

de la rana , para primero dar la organización e indicaciones de lo que va a tratar la actividad de tal manera que: "crear y organizar el aula, pensando en nuestro alumnado, permitirá que éstos se sientan a gusto, seguros y con confianza. También, favorecerá su desarrollo y aprendizaje y motivará sus relaciones sociales".(Aprendeenei, 2020)

Los equipos fueron elaborados por la docente en formación (DF) realizando en el pizarrón la lista de los con los alumnos que asistieron y al terminar de formarlos, se le asigno un lugar para que juntaran las mesas y sillas a modo de mesa redonda con su equipo, después de eso, a cada equipo se le entregó 9 papelitos para que cada uno coloque el número de problema, el nombre del jefe de su equipo que ellos asignaron y el procedimiento que realizaron junto con el resultado del problema.

Para explicar el juego, primero se les dijo que era el juego de la ranita donde se les va a presentar un problema y 3 posibles respuestas, en caso de que la respuesta seleccionada sea la correcta la rana al saltar se quedará en la hoja, en caso de que no sea así, la rana se caerá de la hoja y al mismo tiempo se dará la respuesta correcta del problema.

Cada punto del equipo se plasma en una tablita que se realizó en el pizarrón con el nombre del representante del equipo (ANEXO A) y al tener la respuesta correcta se le va a poner una palomita a los equipos ganadores ganando el equipo que tenga más palomitas, es por eso que deben de contestar el problema con su equipo siguiendo las indicaciones que anteriormente se les dio sobre el papelito entregado para que sea válida su respuesta.

Al realizar el primer problema pude notar que cada integrante del equipo estaba haciendo el procedimiento de manera individual y entregándome más de un papelito por equipo.

**Alumno 1:** Aquí está la respuesta maestra

**DF.** Pero tu compañero del mismo equipo ya me entregó el papelito con la respuesta.

**Alumno 1.** Aaaaa ósea que es una respuesta por equipo.

**DF.** Así es, por eso les entregue 10 papelitos a cada equipo, es un papelito por problema, quieres que te entregue el papelito para que verifiquen la respuesta con todo tu equipo?

**Alumno 1.** Si maestra

**DF.** La actividad es por equipos, es por eso que deben de estar dialogando la respuesta entre ustedes y en un papelito entregarme su procedimiento, acuérdense que cada papelito es para un problema que se va presentando en el juego. ¿Dudas?

**Alumnos:** No maestra

**DF.** Muy bien, entonces a trabajar.

Al momento de entregarme la respuesta pude notar que de los 5 equipos dos faltaban por entregarme el papelito, siendo los equipos que terminaron los que se fastidiaron de esperar

**Alumno 2.** Ya maestra, que entreguen la respuesta, así como la tienen, ya fue mucho tiempo.

**DF.** A ver chicos, la mayoría de los equipos terminaron, así que les voy a dar 3 minutos más para terminar y en el próximo problema les asignó el tiempo para entregar sus papelitos

**Alumnos.** Si maestra

Al terminar el tiempo los demás equipos lograron terminar y entregar su procedimiento y después comentamos entre todos las respuestas que dio cada equipo y se juntó las hojitas de la pregunta 1 para graparlas

**DF.** Ya que comentamos las respuestas, ¿les parece si elegimos la hoja con la respuesta más elegida por la mayoría?

**Alumnos.** Si maestra, Ya salte la ranita

**Alumno 3.** Quiero ver si gane

Al momento de escoger la respuesta y que la ranita salto (siendo la respuesta que todos eligieron) todos gritaron de la emoción y entre ellos se festejaban al ver que la respuesta era la correcta.

Al realizar el problema se les dijo lo siguiente:

**DF.** Al terminar los primeros dos equipos se les va a dar un tiempo de 5 minutos de manera grupal para que terminen de contestar el problema y me entreguen la pregunta.

Cuando terminaron de contestar la pregunta y verificando la respuesta pude notar que las respuestas variaban y tres equipos optaron por una respuesta y los otros dos equipos por otra. Se eligió la respuesta más votada siendo la correcta y observando el diálogo que tuvieron los equipos que llegaron a perder.

**Alumno 4.** Vez, les dije que era esa respuesta.

Se realizaron varias jugadas hasta llegar al problema 5 que fue donde era hora en que los alumnos salieran a educación física y al momento de salir todos preguntaron qué equipo iba ganando y les comenté que en el pizarrón les iba a dejar a los primeros 3 equipos ganadores.

### **Actividad No. 1. La rana- sesión 2**

Se continuó con la actividad de "la rana" aplicada el día Viernes 17 de febrero con un horario de 8:00 a.m. 9:30 a.m., lapso de tiempo en el que se acomodó el proyector y colocando el juego en la pregunta dónde se quedó. Para esta secuencia didáctica se contó con 31 alumnos de 32 que son el total en el grupo y colocando al alumno con el equipo que le falte 1 integrante.

Antes de colocarles la pregunta, se pidió acomodarse con su equipo para que continuaran trabajando contestándola con sus compañeros de equipo, de igual manera el entusiasmo seguía presente y más por ser los últimos problemas y querer ser el equipo ganador.

### **INSPIRACIÓN**

El juego de la rana mencionado en la propuesta tuvo la finalidad de que los alumnos darían respuesta a problemas de comparación de dos cantidades eligiendo la cantidad que conviene más. El propósito de esta actividad fue que los alumnos fortalezcan el razonamiento lógico matemático de problemas por medio de la implementación de juegos digitales mediante el trabajo en equipo. "Favorece la comprensión y uso de contenidos matemáticos, en general, y al desarrollo del pensamiento lógico, en particular". (Lumbreras, 2021)

Este juego fue implementado como una actividad en equipos al resolver los problemas matemáticos usando el diálogo, esta se elaboró en base al respeto al comentar y respetar entre ellos las respuestas de sus compañeros, la participación y la cooperación al momento de resolver los problemas y realizar los procedimientos. Con esta actividad pueden optar a los alumnos muy atentos y participativos con su equipo y más porque lo tomar a modo de competencia al saber que va a ganar el equipo que tenga mayor número de respuestas contestadas. (ANEXO B).

### **CONFRONTACIÓN**

En el proceso de esta actividad el alumno fue el protagonista en su equipo donde cada integrante compartió y participó en la realización de los problemas en base a las operaciones que se debían de realizar y englobando un entorno de diálogo. Para Piaget, "el juego está vinculado al desarrollo mental del niño, es un instrumento de desarrollo de la inteligencia, el medio a través del cual se desarrolla el pensamiento y el lenguaje".(Arija & Huerta, 2021, p. 14)

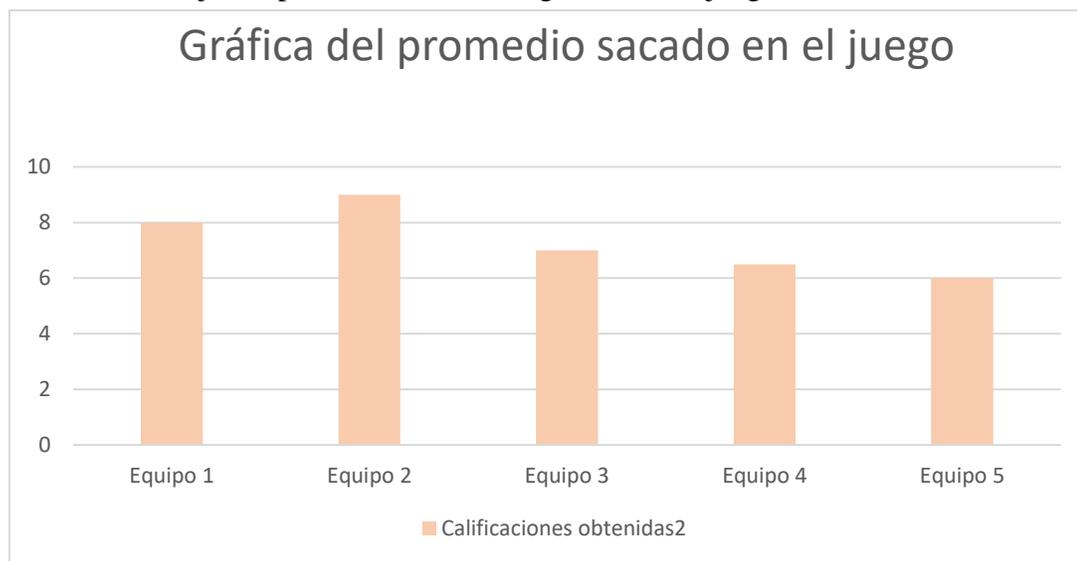
Al observar sus rostros pude notar que, en vez de desanimarse, se estaban echando porras entre ellos diciendo que para el próximo problema nos mejoramos. Al momento de que los alumnos llevarán a cabo la actividad se vio presente el respeto que éxito entorno a los comentarios respecto a la actividad y la organización que existió por cada uno de ellos

## RECONSTRUCCIÓN

Lo que podría hacer diferente es llegar más temprano a la institución y acomodar a tiempo las computadoras por el tiempo que perdí ya que la actividad fue llevada de manera correcta y no presente problema alguno en su implementación. Considero importante que existió un buen manejo de la actividad por parte de los alumnos al existir una participación entre ellos en el que se pudo notar que intentaban la mayoría del equipo resolver los problemas para poder comentarlo con el equipo.

La actividad fue evaluada mediante por el promedio que sacaron en el juego “la rana”, que a continuación se presenta por medio de la figura 8.

Figura 8. Porcentaje del promedio de los integrantes en el juego



Nota. Calificaciones obtenidas por equipos del juego de la rana

En esta actividad se sacó el promedio entorno al total de respuestas aplicadas en base a 10, donde se puede apreciar que las calificaciones empezaron a salir mayo a 6 y menor a 9, sin que existiera algún equipo con calificación de 10 a pesar de que fue elaborada por equipos.

## **Actividad No.2. El laberinto medidas de tendencia central. DESCRIPCIÓN**

La segunda actividad de la propuesta didáctica "el laberinto MMM", se realizó el día jueves 3 de marzo del 2023 en un horario de 8:30am a 9:30 am, aplicándola a los 31 alumnos de los 33 que integran el grupo de sexto año.

Debido a esto, al principio se tuvo ciertas dificultades, porque me tardé mucho en poner los links en cada computadora y en actualizar las computadoras para poder usarlas ya que intendentos me comentaban que tenía mucho que no se utilizaban las computadoras y mi preocupación estaba presente al observar que ya pasaban de las 8:10, pero aun así tuve el apoyo de mi maestro titular en cuidar un rato al grupo en lo que terminaba de acomodar las computadoras.

Al terminar se contaron el número de computadoras con las que se podían trabajar y se formaron equipos de acuerdo a el número de alumnos con los que se contaba, al formar los equipos (en total fueron 10 equipos), le di la indicación de llevar lápiz y una hoja para poder realizar los procedimientos y junto con su equipo se van a colocar en una computadora para poder realizar la actividad (ANEXO C).

Al llevarlos a la sala de cómputo les pedí colocar los nombres de los integrantes del equipo en el juego para después dialogar con ellos sobre la actividad

**DF.** ¿Alguna vez han jugado al laberinto?

**Alumno 1.** No maestra.

**DF.** Bueno, pues este va a ser un trabajo en equipo, en lo que contestan los problemas relacionados a la media, mediana y moda que es el tema que ya habíamos visto la clase pasada, el otro compañero va a tratar de evitar que lo atrapen los monitos que van aparecer en el laberinto y va a ser el responsable de irse a la casilla correcta. Cuidado porque solo tienen cierto número de vidas.

**Alumno 2.** Maestra y si llegamos a perder, ¿podemos volver a empezar?

**DF.** No, por eso les digo que es un trabajo en equipo porque si pierden ya no pueden volver a empezar.

Antes de empezar el juego pude notar la organización que tenían entre ellos al colocar cada uno el papel que van a desempeñar en el equipo.

**Alumno 3.** Tú puedes ser el que mueve al monito en lo que nosotros resolvemos los problemas y en caso de atorarnos nos ayudas y que uno de nosotros dos manipule el juego en lo que resuelves el problema.

**Alumno 4.** Pero yo también quiero manipular el juego

**Alumno 3.** Que sea uno y uno ¿va?, un rato él y otro rato tú.

**Alumno 4.** Va. Maestra, ¿Con que teclados se mueve el monito?

**DF.** Buena pregunta, son con las flechitas que aparecen en su teclado en la parte derecha.

### **INSPIRACIÓN**

Esta actividad fue implementada con el fin de que los alumnos resuelvan problemas matemáticos de medida de tendencia central a través de la implementación de los juegos y en ellas logren adquirir un razonamiento lógico-matemático.

### **CONFRONTACIÓN**

Al empezar a jugar, los alumnos se notaron muy atentos y emocionados con el juego por medio de sus expresiones faciales, entre ellos se comunicaban y existía un interés muy presente en el juego por observar que al momento de ver si la respuesta era correcta se emocionaban demasiado y más cuando iban persiguiendo al monito y lograban llegar a la casilla antes de ser atrapados y entre ellos celebraban la victoria.

Es por eso que, el juego es una actividad natural y espontánea del niño que fomenta la adquisición de aprendizajes, siendo un instrumento esencial en el día a día del aula para investigar, explorar, manipular y experimentar, facilitando el desarrollo integral del niño.(Arija & Huerta, 2021, p. 2)

Esto fue en base que los alumnos se sienten muy familiarizados con las tecnologías y al ser implementadas con las matemáticas hace que sea algo nuevo e innovador para ellos captando de cierta manera su atención por la actividad.

**Alumno 3.** Corre, corre allá viene.

**Alumno 4.** No, nos alcanzó

**Alumno 3.** ¿Cuántas vidas nos quedan?

**Alumno 4.** Nos quedan 2 vidas, pero si logramos ganar, ya estamos por terminar el juego.

Al momento en que terminaron la actividad los alumnos me comentaron que querían más juegos de esos ya que les gustaron mucho.

**Alumno 5.** Está bien chido el juego maestro, pónganos otra vez ese juego

**Alumno 4.** Si maestra, pónganos más juegos de esos

**DF.** Claro que sí, pero después se los pongo de nuevo, más adelante vamos a estar realizando juegos como estos

**Alumnos.** Si.

De igual manera fue llevado a cabo los valores tales como el respeto y en ella se pudo notar el interés que tienen por usar herramientas digitales y más si en estas se implementan los juegos en donde aprenden, construyen y se divierten.

## RECONSTRUCCIÓN

Considero que, al llevarlos a la sala de computación al ser un contexto diferente y una forma de desarrollar la actividad diferente, pude notar un cambio de conducta favorable, al sentirse familiarizados con juegos digitales provocando en ellos un entusiasmo e interés por la actividad.

La actividad fue evaluada por medio del registro de las respuestas arrojadas en la aplicación de Wordwall de cada uno de los equipos participantes, a continuación, se muestra la figura 9.

Figura 9. Numero de respuestas correctas e incorrectas obtenidas por los integrantes del

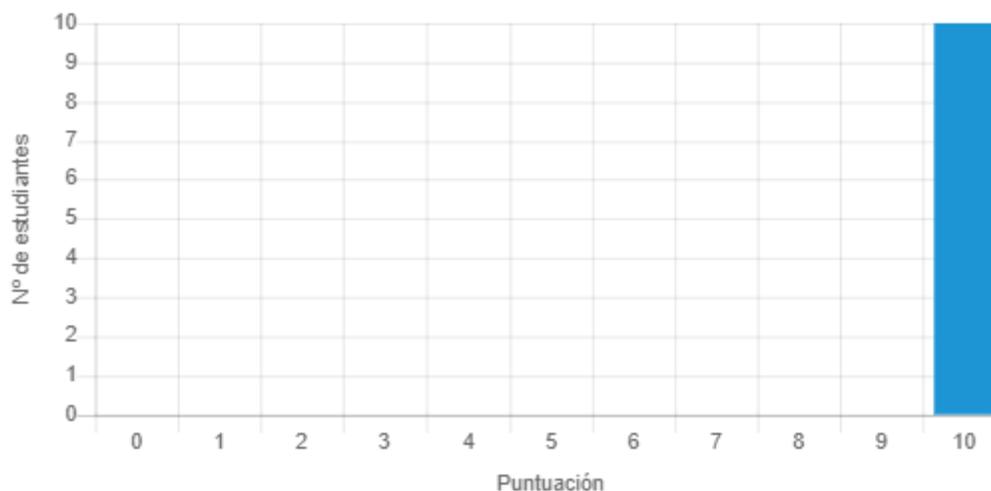


Nota. Gráfica que muestra los resultados de los equipos del número de preguntas correctas que obtuvieron en el juego del laberinto en las medidas de tendencia central.

Dentro de este criterio se evaluó las respuestas correctas que obtuvieron de la actividad con la aplicación del juego fortaleciendo el tema de las medidas de tendencia central, en el que se obtuvieron muy buenos resultados por ser todo el grupo quien acertó todos los ejercicios correctamente dándonos en porcentaje el 100% del grupo.

A continuación, se muestra en la figura 10, la puntuación obtenida de los equipos en base a 10.

Figura 10. Gráfica la distribución de puntuación



Nota. Gráfica que muestra la puntuación que alcanzó el grupo en general.

Se puede mostrar en la gráfica que todo el grupo tuvo una calificación de 10 representando el 100%. Siento que obtuve buenos resultados en esta actividad por el gusto que le tuvieron los alumnos en un inicio al juego que realizaron y a la vez con su razonamiento-lógico matemático lograban razonar el problema junto con sus compañeros reconociendo la organización que tuvo cada equipo en la realización de los ejercicios al verse participativos.

En este juego se estableció una competencia por equipos, en donde cada participante desarrolló y mostró sus habilidades desenvolviéndose con el grupo.

### **Actividad No. 3. Problemas de fracciones**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta segunda actividad de la propuesta didáctica fue realizada el 3 de marzo de 2023 en la sala de cómputo usando la aplicación Wordwall y empezando alrededor de las 8:15 am en la sala de cómputo y finalizando a las 9:30 am, en este caso asistieron un total de 29 alumnos y formando en total 9 equipos de entre 4 y 3 integrantes.

#### **CONFRONTACIÓN**

La actividad de "problemas de fracciones" se presenta como un repaso a los problemas con estas características y a la vez sacando el gran aprovechamiento del trabajo en equipo por medio del uso de las tecnologías centrándonos en una fusión entre el juego y el aprendizaje matemático en el que pueda estimular el razonamiento y su elaboración en argumentos para defender sus ideas.

La realización de juegos matemáticos en el aula facilita la participación activa de los alumnos, incentiva el trabajo en equipo y las discusiones que se generan a raíz de los diferentes puntos de vista, y estimula el razonamiento y la elaboración de argumentos convincentes para defender sus ideas ante sus compañeros y docentes. (López et al., 2013, p. 4)

#### **INSPIRACIÓN**

Lo dicho anteriormente nos señala que la implementación de los juegos digitales en las matemáticas es de ayuda e importancia en el desarrollo de los alumnos, ya que ayuda al fortalecimiento de conocimientos por medio de la implementación de juegos viéndolo como una actividad competitiva con sus demás compañeros siendo actividades nuevas e interesantes para ellos.

A comparación de la actividad anterior en donde por equipos debían de contestar el problema y la maestra era la encargada de solo comentar las respuestas y de verificar las respuestas, en esta actividad ellos eran los encargados de seleccionar y comentar sus respuestas entre ellos, solo se les dio las indicaciones y de ahí partieron en realizar la actividad.

## DESCRIPCIÓN

Para llevar a cabo esta actividad, llegué a la sala de cómputo alrededor de las 7:40 de la mañana para verificar el número de computadoras que se lograron prender con ayuda del intendente de la institución y al mismo tiempo colocando el juego en cada pantalla utilizando el link, cabe señalar que al realizar dichas acciones tuve de cierta manera dificultades, ya que era la primera vez que manipulaba esas computadoras y el colocar los links en cada una fue lo que aún más me tardo. De igual manera, como en la actividad anterior, al terminar de realizar dicho procedimiento, se contó el número de computadoras y después se fue al salón y en el pizarrón se crearon los equipos contando el número de alumnos que asistieron y creando equipos donde se tratará de tener el mismo número de integrantes.

Al principio los alumnos no estaban de acuerdo en que fuera yo la que formarían los equipos por querer ser ellos em integrarse y elegir con quien juntarse, pero negué en aceptar que lo hicieran por el hecho de querer tener en cada equipo un balance conforme a los integrantes y sobre todo porque sabía que si dejaba que ellos los formarían me iban apartar a los demás compañeros, situación que quería evitar.

Al terminar de asignarlos en cada equipo, se les pidió llevar una hoja por equipo y se les llevó a la sala de cómputo, ala llegar a la sala de cómputo se les dio la indicación de sentarse junto con su equipo en una computadora agarrando una silla, después se les pidió que en donde les pide el nombre anoten el nombre de los integrantes del equipo sin darle Play al juego.

**Alumno 3.** ¿Es otra vez el juego del laberinto?

**DF.** No, es otro tipo de actividad, el juego trata sobre problemas de fracciones en el cual tienen que leer muy bien el problema y resolver los procedimientos en las hojitas para poder seleccionar la respuesta correcta

Al darle Play al juego puede notar que cada equipo estaba muy centrado en lo que estaba haciendo, muchos de ellos se emocionaban por ver la respuesta correcta y otros equipos lo que hacían era que entre ellos dialogaban al momento de realizar los procedimientos y compararlo con las respuestas que estaban (ANEXO D).

**Alumno 1.** No, esa no es la respuesta, checa bien el procedimiento, lo hiciste mal

**Alumno 2.** Si está bien, mira....

**Alumno 3.** Pero lee bien la pregunta, le pide que le quites, pero más aparte que le agregues...

**Alumno 1.** Tienes razón, deja le agrego la cantidad.

Durante la actividad se pudo escuchar diálogos entre ellos en base a la verificación de los procedimientos y las operaciones que planteaban.

**Alumno 5.** Maestra ya terminamos, ¿podemos verificar en la tabla de posiciones que lugar sacamos?

**DF.** Claro que sí, verifican que lugar tomaron, aunque ahorita no les va aparecer bien los resultados porque hay equipos que no han terminado, pero recojan sus cosas y al terminar les digo como quedo la tabla de clasificación, pero solo les pido que me apaguen la computadora y se vayan al salón para que sus demás compañeros puedan terminar.

**Alumno 5.** Entendido maestra.

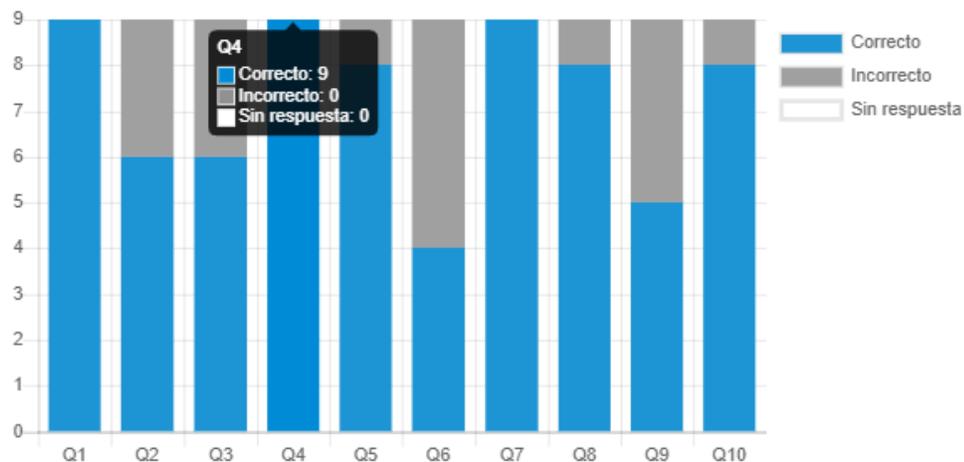
Al terminar la actividad se les mostró a los equipos como podían verificar la tabla de clasificaciones para que checaran el lugar que obtuvieron entre los demás equipos. Los alumnos se mostraron muy atentos a la tabla y sobre todo pude notar ciertos gritos de alegría por haber quedado entre los 3 mejores y les pedí que me apagaran la computadora y en orden se fueran al salón de clases

## **RECONSTRUCCIÓN**

En esta actividad se observó el trabajo en equipo y la organización que existió entre ellos haciendo que saliera de manera exitosa el trabajo al lograr que los alumnos dialoguen y entre ellos aprendan y resuelvan los problemas matemáticos que se presentan

La evaluación fue mediante el número de respuestas que tuvieron correctas, verificando el problema con el que más tuvieron problema de resolver. A continuación, se muestra la gráfica de resultados (figura 11) de la actividad.

Figura 11. Gráfica de las respuestas correctas e incorrectas obtenidas del juego

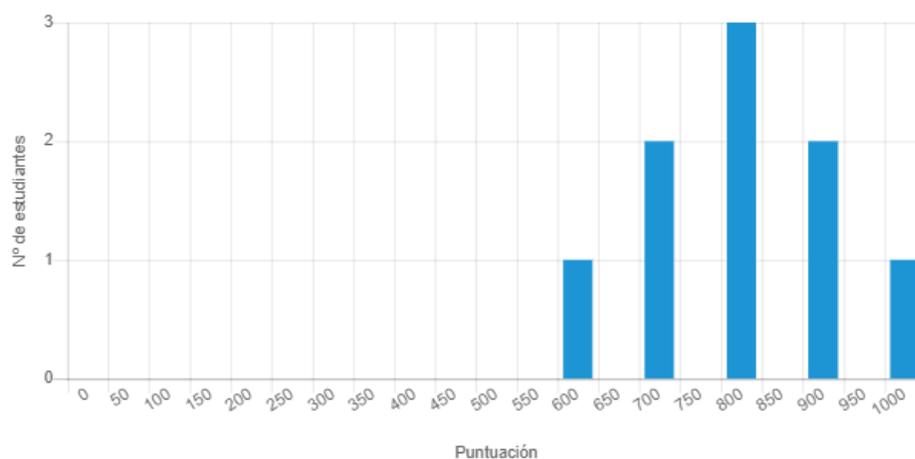


Nota. Gráfica que muestra los resultados de los equipos del número de preguntas correctas que obtuvieron.

Dentro de la evaluación y al observar la gráfica se puede observar que la mayoría de los alumnos tuvieron dificultades al resolver los ejercicios al contestarlos de manera incorrecta, siendo los problemas que impliquen las fracciones con los que tienen dificultades.

A continuación, en la figura 12 se muestra la gráfica con los resultados del promedio obtenido de cada equipo:

Figura 12. Gráfica de la distribución de la puntuación



Nota. Gráfica de la distribución de la puntuación total que obtuvo todos los integrantes del equipo.

Esta gráfica permite ver la posición que ocupa la mayoría del equipo en las calificaciones que obtuvieron al realizar los problemas y desde que calificación empezaron a tener los equipos y cuál de ellas también es la más baja.

#### **Actividad No. 4. El tren**

##### **DESCRIPCIÓN**

Para la aplicación de la actividad "el tren" se inició la clase a las 8:20 am en la sala de cómputo por prender, actualizar y acomodar las computadoras en la página del juego y terminando la actividad a las 9:30 am, este día, que fue el 14 de marzo del 2023, asistieron un total de 28 alumnos.

La manera de trabajar fue queriendo colocar a cada alumno en una computadora, pero por la falta de computadoras se crearon 6 equipos de 2 y el resto de manera individual, esto con el propósito de que resuelvan los procedimientos de manera autónoma manipulando a la vez el control del juego. "La autonomía de sus alumnos para trazar su propio curso es un activo invaluable al establecer una estrategia de aprendizaje".(Tremblay, 2018).

##### **CONFRONTACIÓN**

El material a implementar fue el uso de las tecnologías con la misma aplicación de wordwall creando el juego del "tren" en el que se les aparecía en los vagones de este mismo, un número fraccionario y debían de dejar de caer las cajitas que tienen un número decimal en su fracción equivalente. (ANEXO E)

La importancia de que los alumnos realizarán esta actividad de manera individual fue, para que por sí solos, lograran desarrollar sus habilidades y a la vez queriendo generar en ellos una concentración por la actividad, "los niños necesitan estar activos para crecer y desarrollar sus capacidades, el juego es importante para el aprendizaje y desarrollo integral de los niños puesto que aprenden a conocer la vida jugando". (Gonzabay, 2017, p. 26)

##### **INSPIRACIÓN**

Existen las ventajas de estar y no estar en equipos, al estar en equipos, podemos establecer que los alumnos crean diversos beneficios que incluyen lo mental y lo cognitivo por llevar una conversación entre ellos donde se preguntan y comentan sus respuestas dadas al problema compartiendo entre ellos la información que tienen para llegar a un resultado,

pero al trabajar de manera autónoma el alumno es capaz de hacerse cargo de su propio conocimiento adquiriendo sus propias reglas y métodos para resolver los problemas.

Al momento de la realización de la actividad, pude percatar que al principio los alumnos presentaron un interés por la actividad al ver que era un juego diferente y que tuvieran su propia computadora para poder manipularla por sí solos la actividad, pero existieron diversas fallas en las computadoras que ocasionaban que el juego se trabara o los sacaran del juego.

**Alumno 1.** Maestra se me trabo el juego y ya iba a acabar

**DF.** Espera un rato a ver si se logra destrabar el juego.

**Alumno 2.** Maestra la computadora me sacó de la página

**DF.** Los que tuvieron problemas vuelvan a reiniciar el juego y otra vez comiencen a jugar.

**Alumno 2.** Ya llevaba un avance maestra, en serio tengo que empezar de nuevo?

**DF.** Solo es colocar de nuevo tus respuestas, se supone que en tu hojita debes de tener los procedimientos de las fracciones para solo contestarlo.

**Alumno 2.** Es cierto, entonces deje lo hago de nuevo.

La intención de esta actividad fue que los alumnos repasaran las fracciones colocando su equivalencia en número decimal por medio de un juego que realizaron ciertos alumnos de manera individual y otros en equipo para poder forzar este tema a modo de repaso al reforzar sus conocimientos y adentrarlos a las fracciones ya que existen problemas que implican su uso. Pude percatar que la actividad no salió como esperaba, ya que al momento de que los alumnos volvían a iniciar de nuevo el juego y al ver que tenían que reiniciar de nuevo la actividad, el interés que al principio presentaban por la actividad se fue quitando y solo querían terminar el juego por terminarlo.

**Alumno 3.** Maestra ya quiero terminar

**Alumno 4.** Maestra yo ya casi acababa y el juego me saco y ya me estresé con el juego ¡Chale

**DF.** Pero no contesten solo por contestar, chequen bien la fracción y si es necesario realícenla para encontrar la respuesta, acuérdense que ya tienen las respuestas de las fracciones que ya habían realizado solo es verificar y contestar.

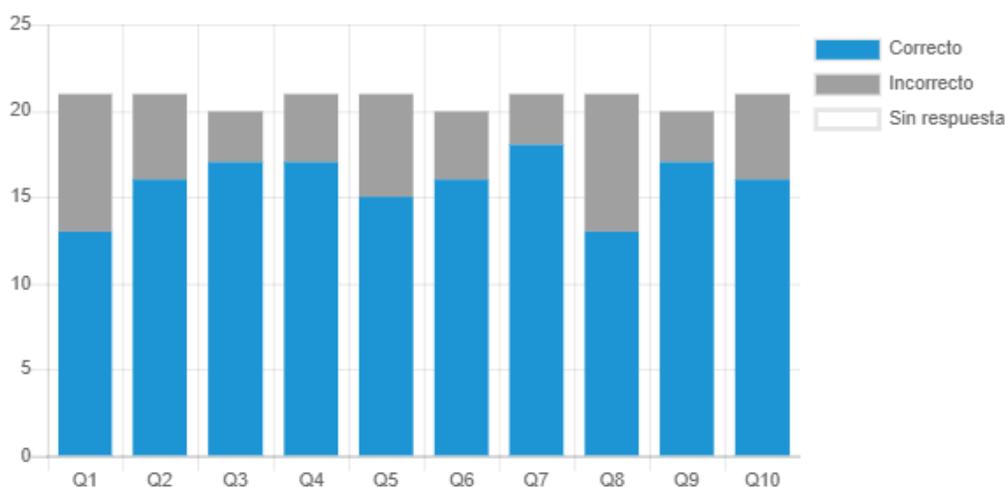
Varios niños al contestar la fracción solo dejaban caer varias cajas sin verificar bien la respuesta por el simple hecho de querer terminar al ver que compañeros que no tuvieron problemas con el juego ya habían acabado y ellos apenas estaban empezando de nuevo.

### RECONSTRUCCIÓN

Me encontré en una situación un poco complicada y me frustré mucho al ver que la actividad no salió como yo la esperaba y sobre todo al presenciar que mis alumnos ya no le prestaban la atención que al principio logré que tuvieran en el juego y notando que varios de ellos se sentían tristes al ver que su juego se trabó y tenían que empezar nuevamente a realizar la actividad, con esto me di cuenta que la atención en los niños puede llegar a quitarse en el momento en el que las actividades lleguen a fallar o no estén bien organizadas ya que su atención se centra cuando la actividad está de su interés. Siento que pude dejar hasta ahí la actividad al momento de que tuvieron problemas en el juego para que no perdieran el interés por la actividad.

La evaluación se quiso realizar de igual manera con el número de preguntas que contestaron de manera correcta, pero al volver a iniciar los niños nuevamente la actividad hizo que las respuestas pasadas que ya tenían se juntaran con las que contestaron de nuevo, creando que se duplicará el número de respuestas en las gráficas siendo solo 10 preguntas en total, situación que se puede comprobar a continuación en la figura 13.

Figura 13. Gráfica de respuestas correctas e incorrectas por pregunta



Nota. Gráfica de respuestas correctas e incorrectas por pregunta de cada uno de los participantes

Se puede observar en la gráfica que se hicieron más preguntas al momento en que los niños volvieron a reiniciar el juego por guardarse las respuestas anteriores y al mismo tiempo las que volvieron a contestar.

A continuación, se muestra la figura 14 de la tabla de puntuación de cada equipo observando cantidades mayores.

Figura 14. Tabla de puntuaciones de cada equipo

Submitted	Score	Correct	Incorrect
8:45 - 14 Mar 2023	912	35	74
8:52 - 14 Mar 2023	2428	122	15
8:53 - 14 Mar 2023	511	12	15
8:56 - 14 Mar 2023	832	33	21
8:56 - 14 Mar 2023	1775	103	31
8:57 - 14 Mar 2023	1162	53	22
8:59 - 14 Mar 2023	1565	71	27
9:00 - 14 Mar 2023	2121	110	78
9:00 - 14 Mar 2023	988	52	67
9:02 - 14 Mar 2023	2252	120	237
9:05 - 14 Mar 2023	2529	124	128
9:06 - 14 Mar 2023	2141	141	317
9:06 - 14 Mar 2023	532	16	15
9:07 - 14 Mar 2023	1934	101	188
9:08 - 14 Mar 2023	2198	147	230
9:10 - 14 Mar 2023	2682	126	49
9:13 - 14 Mar 2023	1946	113	59
9:14 - 14 Mar 2023	2042	110	259
9:15 - 14 Mar 2023	2116	114	57
9:16 - 14 Mar 2023	2169	149	229
9:25 - 14 Mar 2023	2687	215	103

Nota. Tabla de respuestas correctas e incorrectas que tuvieron los alumnos en el juego.

Se puede apreciar en la tabla como existieron alumnos que tuvieron que iniciar más de dos veces el juego y también las veces que solo dejaban caer la cajita sin verificar la respuesta y solo haciéndolo para poder acabar el juego observando que existe un número muy alto de respuestas incorrecta.

## **Actividad No. 5. El laberinto de fracciones**

### **DESCRIPCIÓN**

La actividad del "Laberinto de fracciones" se implementó el día 23 de marzo del 2023, se llevó a cabo en un horario de 8:20 am a 9:40 am.

En este caso mi grupo estaba conformado por un total de 23 alumnos, de los cuales solo asistieron ese día 18 alumnos. El motivo por el cual tenía esa cantidad de alumnos fue por la desintegración que hubo en el grupo tanto en el "A" como en el "B", al agregar un nuevo grupo de 6. "C" por la presencia de practicantes que venían de otra institución y dejándole ese grupo a la practicante.

La actividad fue implementada de igual manera en la sala de cómputo y al tener pocos alumnos, se integró a cada uno en una computadora (ANEXO F). Puedo decir que ya no tuve tanta dificultad al prender y acomodar la página web en la computadora ya que solo le cambié ciertos números del otro link del juego.

### **CONFRONTACIÓN**

La actividad de "el laberinto de fracciones" se presentó como un complemento de la actividad pasada de "el tren" y con la intención de que los alumnos repasen las equivalencias de fracciones con el uso de las tecnologías sacándole el gran aprovechamiento que estas pueden tener al centrarnos entre los juegos digitales y el aprendizaje matemático aprendiendo de manera divertida. "El juego ayuda con el lenguaje, las destrezas matemáticas y sociales e incluso ayuda a los niños a sobrellevar el estrés". (Academy, 2019)

Lo dicho anteriormente nos dice que la utilización del juego en las matemáticas ayuda a que el alumno fortalezca los temas que se están viendo y a la vez se motiven en el crear y fortalecer sus conocimientos y habilidades a través del aprendizaje por medio de un recurso atractivo para ellos.

Mediante estas actividades se busca que el alumno fortalezca los conocimientos de los temas que deben de tener, siendo un repaso para ellos por ser un ambiente fuera de un aula tradicional. "La investigación muestra que jugar puede mejorar las capacidades de los niños para planificar, organizar, llevarse bien con los demás y regular sus emociones".(Academy, 2019)

Como anteriormente se menciona la actividad se llevó a cabo en la sala de cómputo, todas las sesiones fueron abordadas durante la mañana por ser la hora en la que los niños se encuentran tranquilos y atentos a las clases e indicaciones que se les da. Antes de llevarlos a la sala de cómputo les di las indicaciones de cómo se va a trabajar la actividad y al decirles que se trataba sobre el juego del laberinto que anteriormente realizaron pude notar expresiones de felicidad entre ellos.

La actividad consiste en que, al poner su nombre en la actividad, se les va a presentar diversas fracciones para encontrar su número decimal y poder ubicar la respuesta y mover el monito a la casilla con la respuesta que corresponde y a la vez, evitando que los monstruos que están en el laberinto los atrapen por contar solo con 5 vidas.

A lo lejos escuche que se decían que, querían realizar la actividad a modo de competencia, a ver quién tenía más puntos y lograba terminar con más vidas

**Alumno 1.** Hay que hacer una competencia entre nosotros a ver quién logra tener más respuestas y números de vidas.

**Alumno 2.** Me parece buena idea.

## **INSPIRACIÓN**

Al observar a los alumnos pude notar que en ellos existía un entusiasmo por realizar la actividad y sobre todo al tener que estar concentrados porque tenían que resolver la fracción y a la vez cuidarse de que no fueran alcanzados por los monstruos, al momento de observar diversas reacciones entre los alumnos pude percatarme de que se encuentran familiarizados en un ambiente de juego por notar el interés que tenían sobre la actividad y al manipular muy bien el juego en la computadora.

Pero al estar manejando el juego solos, note que varios de ellos perdían a causa de que los monstruos los alcanzaban y al perder sus vidas el juego para ellos finalizaba.

**DF.** ¿Cómo vamos con la actividad?

**Alumno 1.** Maestra mejor nos hubiera puesto por equipos porque me matan los monstruos

**Alumno 3.** Ya casi acabo maestra.

**Alumno 4.** Maestra ya perdí, me quito mi última vida el monstruo

**DF.** Vuelve a iniciar de nuevo el juego.

**Alumno 4.** Si maestra.

## RECONSTRUCCIÓN

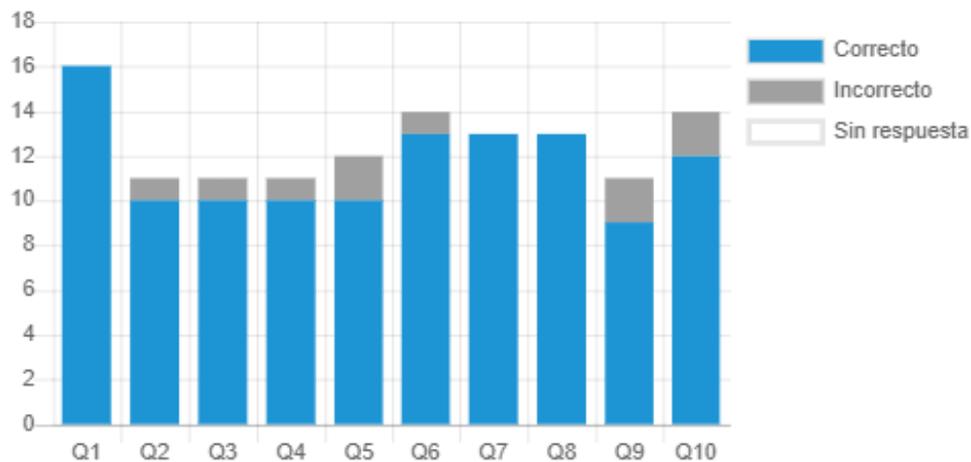
Al final pudieron observar la tabla de clasificación de los lugares en los que quedaron y note diversas expresiones, entre ellas felicidad por obtener los primeros lugares y en otra tristeza por no estar dentro de los primeros 3 lugares.

Durante la actividad a pesar de que cometí el error de dejarlos empezar de nuevo a jugar, me sentí feliz y a la vez atenta por cómo estaban jugando ya que sus expresiones de alegría y al mismo tiempo ver que todos estaban trabajando como debían en la actividad y me hizo darme cuenta que el juego les gusto mucho y a comparación del juego del tren en donde se frustraron, en esta actividad los alumnos fueron los que me pidieron volver a empezar el juego y al observarlos aún seguía el interés por el juego y las mismas motivaciones que tuvieron al principio

La evaluación fue mediante los resultados que obtuvieron los alumnos en la actividad que se registró en el juego que realizaron mostrando las respuestas correctas

Con lo antes mencionado, se muestra a continuación la tabla 15 de las respuestas correctas e incorrectas que obtuvieron los alumnos en las actividades.

Tabla 15. Gráfica de respuestas correctas e incorrectas por alumnos



Nota. En la gráfica se muestran el número de estudiantes que lograron obtener la respuesta correcta

En la gráfica se muestra como faltan estudiantes de responder las preguntas quedando un espacio considerado en blanco donde no hay ni color azul que pertenece a las respuestas correctas y ni color gris que pertenece a las respuestas incorrectas, esto a causa de que en esa pregunta el monstruo los llegó a alcanzar quitándoles vidas y no contándole la pregunta pasándolo a la siguiente.

### **Actividad de cierre. La rana repasadora**

#### **DESCRIPCIÓN**

La actividad "la rana repasadora" se realizó el día 25 de marzo del año 2023, fue propuesta a modo de cierre de la intervención de la secuencia didáctica en un horario de 8:20 am a 9:50 am. Se contó con la participación de 20 alumnos de los 23 que tengo en total, formando así, equipos de 4 integrantes y colocando a cada equipo en una computadora.

#### **CONFRONTACIÓN**

El trabajo colaborativo es un proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. (Sánchez., 2018, p. 3)

Se implementó el juego del sapito en equipos en donde se integró todos los ejercicios que anteriormente se vieron a modo de repaso y por equipos para que en grupo puedan dialogar los resultados y sus procedimientos a modo de construir y fortalecer sus conocimientos y habilidades.

El juego sienta las bases para el desarrollo de conocimientos y competencias sociales y emocionales clave.

#### **INSPIRACIÓN**

Los recursos digitales fueron de ayuda para la elaboración de las actividades y en esto se puede mencionar que en parte hizo que los alumnos no tomaran esta actividad a modo de examen, sino más bien como una actividad más a desarrollar en la que desarrollan sus habilidades y conocimientos en un juego que para ellos es de su grato interés creando un ambiente favorable de aprendizaje en el que aprenden, pero al mismo tiempo se divierten.

En la escuela se ha demostrado que, mediante el juego, dinámicas e incluso sociodramas el niño niña aprende con mucha más facilidad, en este caso el lenguaje es factor de identidad, que nos une al pasado y proyecta al futuro, además es un vínculo de símbolos que une a la comunidad que comparte el mismo código. (Gonzabay, 2017, p. 18)

Antes de iniciar con el juego formé en el salón con la cantidad de niños que asistieron en equipos de 4 integrantes que yo misma fui formando en el aula y escribiendo en el pizarrón para tratar de hacer los equipos parejos.

Comencé la intervención en la sala de cómputo y a cada equipo se le asignó una computadora en la que deben de colocar los nombres de los integrantes del equipo y posteriormente se les dio la indicación de que deben de leer los problemas a presentar y en su hojita realizar procedimientos para encontrar la respuesta, al encontrar dicha respuesta deberán de seleccionar la hojita con la respuesta que crean correcta y en caso de que este mal su selección, el juego les va presentar la respuesta que era correcta. (ANEXO G)

Durante la actividad me pude percatar de que las preguntas que me hacían los alumnos eran las dudas que tenían del juego sin escuchar el "maestra no le entiendo a la pregunta", situación que me sorprendió y me alegro mucho.

**Alumno 1.** Maestra ¿Cuántas preguntas son?

**DF.** Son 10 preguntas

**Alumno 2.** Facilísimo

**Alumno 1.** ¿Con una oportunidad?

**DF.** Así es, con una sola oportunidad, por eso lean y contesten bien los problemas.

Lo único que pude observar es cuando resolvían las operaciones, no era en el grado de batallar, pero si se llegaban a equivocar en ciertos números al momento de resolverlo, pero también pude observar el apoyo que se tenían por equipo y las correcciones que realizaban.

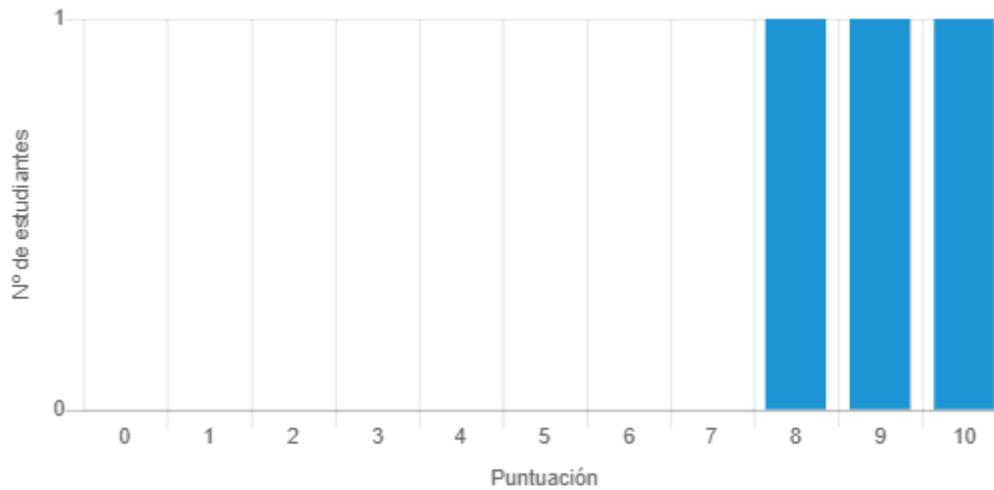
## **RECONSTRUCCIÓN**

Durante la actividad existió un buen trabajo en equipo al observar lo atento que estaba cada uno en los problemas y los roles que ocupaba cada integrante haciendo que de esa manera el equipo lograra crear una buena comunicación entre ellos.

La forma de evaluación fue utilizando los resultados obtenidos en el juego por medio del promedio que lograron tener en el juego.

A continuación, se muestra la Figura 16 del promedio obtenidos de los equipos en la actividad

Figura 16. Gráfica del promedio obtenido por los equipos



Nota. Gráfica del promedio que obtuvieron los equipos en las preguntas de repaso

En esta gráfica se presenta solo los promedios obtenidos por tres equipos y dándome cuenta que los otros equipos que faltan no fueron registrados por el juego. Se puede apreciar como cada equipo obtuvo una calificación diferente del 8 al 10.

## CONCLUSIONES

Después de haber aplicado las secuencias de actividades para cumplir el objetivo de: "Favorecer el razonamiento lógico matemático con la implementación de las tic en la resolución de problemas de los estudiantes de 6 grado" de la escuela primaria "José Tiberio Moran Aguilar", durante el ciclo escolar 2022-2023, se tuvo la oportunidad de reconocer la utilidad y el rendimiento que se obtuvo al aplicar estrategias matemáticas en las que se integran las herramientas tecnológicas como apoyo didáctico y en el que se logró distinguir un cambio entorno a los alumnos al observar el desempeño que realizaban en resolver los problemas en base al juego y al resolverlas en el salón de clases.

La manera en la que se pudo favorecer el razonamiento lógico-matemático fue por la implementación de las TIC como herramientas, tomando en cuenta el contexto y los recursos con los que cuenta la escuela, también tiene que ver mucho los intereses de los niños, ya que en mi caso, pude percatarme de la atención que tenían cuando implementaba las TIC como apoyo en otras materias y al aplicarlas como apoyo en la asignatura de matemáticas para favorecer lo lógico- matemático me di cuenta que en ellos existió una concentración, interés y sobre todo un trabajo en equipo al resolver los problemas.

Los recursos tecnológicos que implemente fue el uso de las computadoras, el proyector y una página web llamada "Wordwall", en la que se podían crear diversos juegos educativos a modo de pago, este pago se realizaba una vez al mes, lo cual solo pague el primer mes en lo que la usaba. No utilice otras páginas porque en todas tenían que dar un pago para poder utilizarlas.

La utilización de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje resulto de forma exitosa por observar la atención y el empeño que tenían los alumnos en las actividades logrando así, que los alumnos se interesan por las clases, haciendo de los juegos educativos, actividades interactivas en las que se sentían motivados ya sea en equipos o de manera individual por tomarlo como una competencia entre ellos para poder salir en los primeros lugares en la tabla de clasificación.

El uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje para la mayoría de docentes y estudiantes ofrecen un aprendizaje más interactivo, motivador, desarrolla

habilidades para la investigación y la innovación, de igual manera que socializa la información y el conocimiento. (Lanuza, 2018)

Es por eso que, existen diversos recursos tecnológicos que nos pueden ayudar a favorecer el razonamiento lógico matemático ya que, lo único que se tiene que tomar a consideración es que sean utilizadas con un fin y adaptadas a los intereses y necesidades del alumno, es decir, si se observa que los alumnos les llaman la atención los juegos, se les implementan actividades relacionadas a estas tomando en cuenta el contexto en el que se encuentra.

De mismo modo, a lo antes mencionado, esto fue de apoyo en la enseñanza de las matemáticas por favorecer la comprensión de los temas al implementar los contenidos para así, desarrollar y fortalecer el pensamiento lógico-matemático de forma colectiva como individual y creando en ellos el valor del respeto, así como la comunicación y organización al realizar un trabajo en equipo, situaciones que creaban cierta dificultad en el alumno por desarrollar.

Sumado a esto también desarrollaron la autonomía al momento de realizar el trabajo de manera individual, las dos características englobadas a un solo objetivo, que es el crear alumnos capaces de resolver problemas utilizando la comprensión, la lógica y el razonamiento.

La implementación de los recursos tecnológicos en cualquier materia nos ayuda a poder centrar la atención de los alumnos siempre y cuando estas estén llevadas a cabo de acuerdo a las necesidades e interés de ellos, adaptándose a su edad y al contexto en el que se encuentran. En este caso fue utilizada esta herramienta en la asignatura de matemáticas por ser una asignatura en la que los niños presentaban dificultades y al usar las TIC como apoyo, ciertos aspectos y actitudes de ellos cambiaron en la materia.

Las principales dificultades que presentan los alumnos en la resolución de problemas, es la atención e interés que presenten en la actividad ya que en algunas ocasiones pueden resultar tediosas por no analizar bien la pregunta y esto hace que el alumno se estrese y pierda su interés por la actividad.

Del mismo modo que, como maestros es importante actualizarnos día con día para poder brindarle a los niños una educación en torno al ambiente en el que se relacionan y así en ellos se puedan crear un aprendizaje de excelencia.

El juego es la actividad más importante de los niños y niñas, no sólo se divierten y se distraen, sino que constituye además su principal instrumento de aprendizaje y de desarrollo. Los beneficios del juego son los siguientes: Contribuye al desarrollo Psicomotriz, Cognitivo, Social y afectivo y Moral. (Gonzabay, 2017, p. 35)

Para finalizar, puedo afirmar que, con la implementación de tecnología durante mis prácticas profesionales, estas favorecieron en los alumnos el razonamiento lógico matemático reflejado en la última actividad realizada por ellos, en la que se mostraba una actitud distinta al momento de contestar entre ellos los problemas y analizando cada una de ellas. Con base en esto, afirmó que el implementar las tecnologías se debe de tomar en cuenta el contexto del grupo, los recursos, el contexto por implicar ciertas características que se mencionó anteriormente.

Para futuras investigaciones, se puede profundizar el tema relacionándolo con la asignatura de español con base a la comprensión lectora que tiene mucha relación entre estas, también sería el buscar páginas web en donde nos ayuden a encontrar actividades en las que el niño pueda interactuar con ellas y a la vez aprenda de una manera diferente y entretenida.

## REFERENCIAS

- Academy, A. (2019). *El poder del juego: Cómo la diversión y los juegos ayudan a los niños a prosperar*. HealthyChildren.org.  
<https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/power-of-play/Paginas/the-power-of-play-how-fun-and-games-help-children-thrive.aspx>
- Angulo Vergara, M. L., Arteaga Valdés, E., Carmenate Barrios, O., Angulo Vergara, M. L., Arteaga Valdés, E., & Carmenate Barrios, O. (2019). La significación del contexto para la formación y asimilación de conceptos matemáticos. Principios básicos. *Revista Universidad y Sociedad, 11*(5).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202019000500033&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202019000500033&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Aprendeenei. (2020, diciembre 17). Organización del aula en Infantil. Aspectos a tener en cuenta. *Aprende y Enseña en Educación Infantil*.  
<https://www.aprendeyensenaeneducacioninfantil.es/el-aula-en-ed-infantil/>
- Arija, N. A., & Huerta, J. L. H. (2021). *EL JUEGO COMO RECURSO EDUCATIVO: TEORÍAS Y AUTORES DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICA*.
- Barrantes, H. (2006). *RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. El Trabajo de Allan Schoenfeld*.  
<file:///C:/Users/USUARIO%20LENOVO/Downloads/6971-Texto%20del%20art%C3%ADculo-9555-1-10-20130124.pdf>
- Campos, B. N. (2016, noviembre 23). Investigación-Acción en la Enseñanza. *BLOG Noticias Oposiciones y bolsas Trabajo Interinos. Campuseducacion.com*.

<https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digital-docente/investigacion-accion-en-la-ensenanza/>

Cifuentes. (2019). *¿Por qué es importante la resolución de problemas?*

<https://www.educarchile.cl/creatimat/por-que-es-tan-importante-la-resolucion-de-problemas>

Contreras, J. L. R., Pabón, J. C. R., & Ríos, G. M. V. (2017). IMPORTANCIA DE LAS TIC EN ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS. *Revista MATUA ISSN: 2389-7422*, 4(2), Article 2.

<http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/MATUA/article/view/1861>

De la Osa, A. (2013). *La importancia de las matemáticas en la vida*. Smartick.

<https://www.smartick.es/blog/padres-y-profesores/educacion/importancia-de-las-matematicas/>

Fernández, C. (2013). *Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas*.

*Pautas para maestros de Educación Primaria*.

[https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013\\_02\\_04\\_TFM\\_ESTUDIO\\_DEL\\_TRABAJO.pdf?sequence=1](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1)

Francesc. (2022, junio 30). *La teoría sociocultural de Vygotsky: ¿Cómo la aplicamos en clase?* Additio App. <https://additioapp.com/la-teoria-sociocultural-de-vygotsky-como-la-aplicamos-en-clase/>

Gonzabay, D. (2017). *JUEGO EN EL DESARROLLO DEL LENGUAJE DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FRANCISCO PIANA RATTO 2017*.

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/3761/P-UTB-FCJSE-EBAS-000209.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gutiérrez, L. F. R. (2011). *José Fernando González Sánchez*.

Hernández, M. A. (2015). *EL DIAGNÓSTICO EDUCATIVO, UNA IMPORTANTE HERRAMIENTA PARA ELEVAR LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN MANOS DE LOS DOCENTES*. <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047207007.pdf>

INEGI. (2020). *Distribución. San Luis Potosí*.

<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/slp/poblacion/distribucion.aspx?tema=me&e=24>

Isec, U. D. N. (2022, diciembre 7). *¿Cómo Influye la Tecnología en la Educación? | ISEC*.

<https://uneg.edu.mx/tecnologia-en-la-educacion/>

Lanuza, F. (2018). *Vista de Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje | Revista Científica de FAREM-Estelí*.

<https://www.lamjol.info/index.php/FAREM/article/view/5667/5380>

López, V., Mesa, V., Rivero, F., & Testa, Y. (2013). *TIC EN EL AULA – JUEGOS MATEMÁTICOS*.

Lumbreras. (2021). *Importancia de los juegos lúdicos en la matemática*. Lumbreras

Editores. <http://www.elumbreras.com.pe/content/importancia-de-los-juegos-ludicos-en-la-matematica>

Maradiaga. (s. f.). *Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos*.

[http://www.cca.org.mx/ps/profesores/cursos/apops/Obj02/web/media/pdf/Parasaber\\_mas.pdf](http://www.cca.org.mx/ps/profesores/cursos/apops/Obj02/web/media/pdf/Parasaber_mas.pdf)

Mora, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas.

*Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272.

- Murillo, F. (2011). *Métodos de investigación en Educación Especial 3a Educación Especial Curso: 2010- 2011*.  
[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/97/o/IA.\\_Madrid.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/97/o/IA._Madrid.pdf)
- Navarro, P. N., & Lamilla, M. J. A. (2015). *La práctica reflexiva: Dos perspectivas de un mismo modelo formativo*.
- OIT. (s. f.). *Política de evaluación (Oficina de Evaluación)*. Recuperado 26 de junio de 2023, de <https://www.ilo.org/eval/Evaluationpolicy/lang--es/index.htm>
- Pérez de A, María del C, & Telleria, María B. (2012). *Las tic en la educación: Nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa*.  
<https://www.redalyc.org/pdf/652/65226271002.pdf>
- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011a). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. . . *Vol.*, 35.
- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011b). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35(73), 169-194.
- Piñeiro, J., & Flores, P. (2018a). Reflexión sobre un problema profesional en el contexto de formación de profesores. *Educacion Matematica*, 30(01), 237-251.  
<https://doi.org/10.24844/EM3001.09>
- Piñeiro, J., & Flores, P. (2018b). Reflexión sobre un problema profesional en el contexto de formación de profesores. *Educacion Matematica*, 30(01), 237-251.  
<https://doi.org/10.24844/EM3001.09>

*Plan y programa de estudios SEXTO GRADO.* (2011).

<https://sector2federal.files.wordpress.com/2012/05/6-programa-sexto-grado-2011.pdf>

Preiss, D., Larraín, A., & Valenzuela, S. (2011). Discurso y Pensamiento en el Aula Matemática Chilena. *Psyche (Santiago)*, 20(2), 131-146.

<https://doi.org/10.4067/S0718-22282011000200011>

Barroso J, Cabero J. (2015). Nuevos retos en la tecnología educativa. (pp. 50-63). Editorial. Síntesis.

Revelo-Sánchez, O., Collazos-Ordóñez, C. A., & Jiménez-Toledo, J. A. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: Una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134. <https://doi.org/10.22430/22565337.731>

Salamanca, D., & López, A. (2013). *LAS TIC EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO.*

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/52346604-1912-41f5-958f-45ca48ee6ead/content>

Tremblay, R. (2018, agosto 1). Por qué debe alentar la autonomía del alumno. *Docebo.*

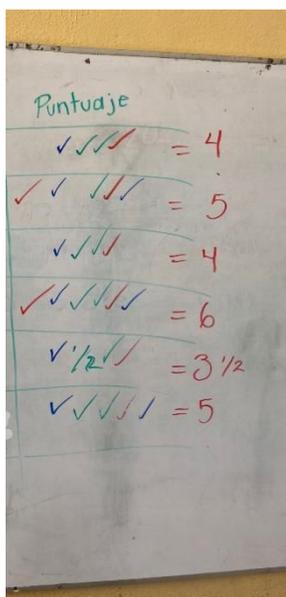
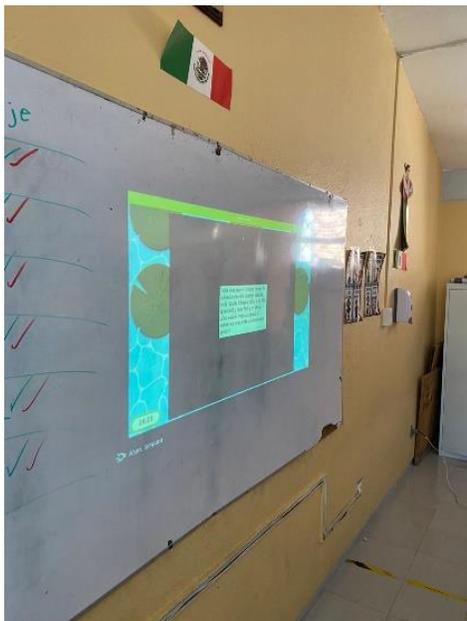
<https://www.docebo.com/es/learning-network/blog/por-que-debe-alentar-la-autonomia-del-alumno/>

Vargas, M. (2008). *DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS.*

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182548/libro\\_diseno\\_curricular-por-competencias\\_anfei.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182548/libro_diseno_curricular-por-competencias_anfei.pdf)

## ANEXOS

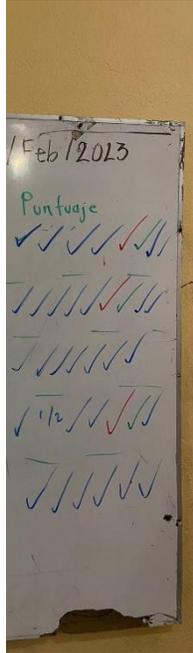
### Anexo A. Juego de la rana



### Anexo A. Puntajes de los equipos

**Nota.** Elaboración propia

**Anexo B. Puntajes Finales de los equipos**

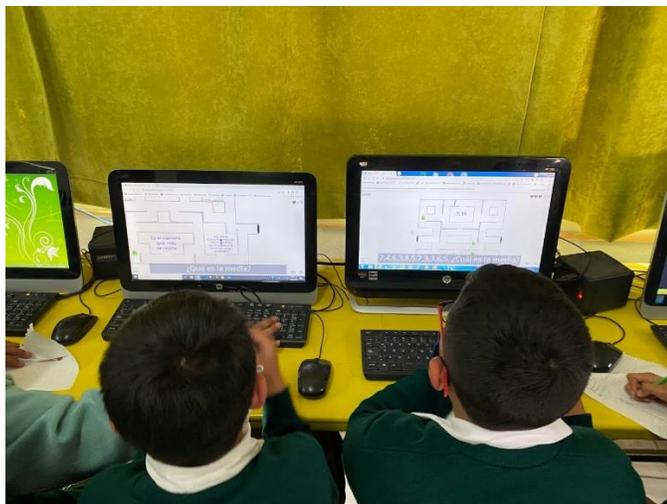


**Anexo B. Trabajo en equipo**



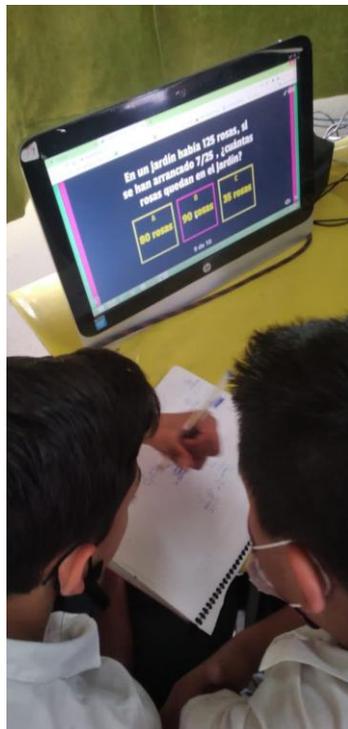
**Nota.** Elaboración propia

**Anexos C. Juego en equipos del laberinto**



**NOTA.** Elaboración propia

**Anexo D.** Evidencia del juego de los problemas de fracciones



**Nota.** Elaboración propia

**Anexo E. Evidencia del juego del tren**



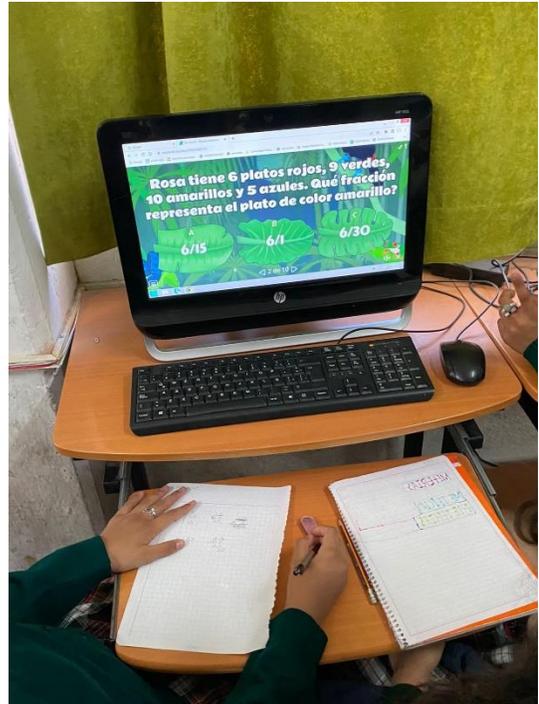
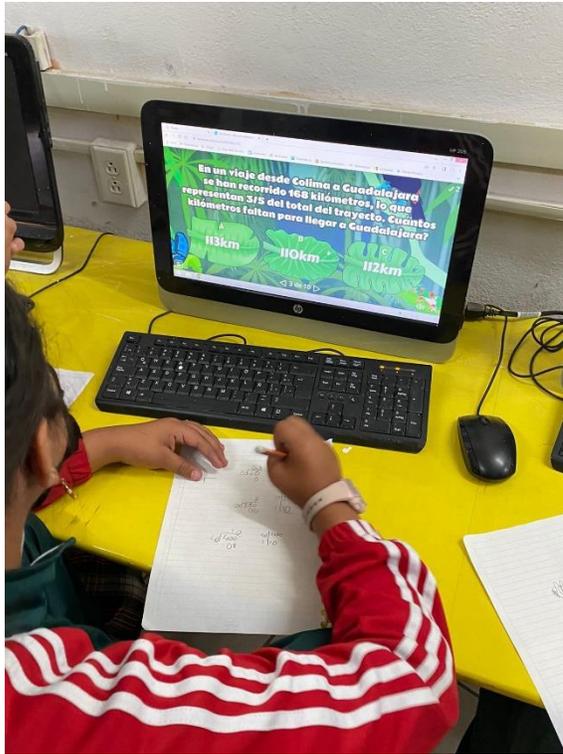
**Nota.** Elaboración propia

**Anexo F.** Evidencia del juego del laberinto.



**Nota.** Elaboración propia

**Anexo G. Evidencia del juego de la rana (Actividad Final)**



**Nota.** Elaboración propia