



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

TITULO: El juego didáctico como estrategia de enseñanza  
para la comprensión de la multiplicación en un grupo de  
tercer grado

---

AUTOR: Leslie Elizabeth Izquierdo Saavedra

---

FECHA: 11/15/2021

---

PALABRAS CLAVE: Multiplicación, Juego didáctico, Estrategia,  
Primaria, Rezago

---

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**

2017



2021

**“EL JUEGO DIDÁCTICO COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA LA  
COMPRENSIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN EN UN GRUPO DE TERCER  
GRADO”**

**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN  
PRIMARIA**

**PRESENTA:**

**C. LESLIE ELIZABETH IZQUIERDO SAAVEDRA**

**ASESORA:**

**ALEJANDRA SÁNCHEZ PÉREZ**

**SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

**NOVIEMBRE DE 2021**



Benemérita y Centenaria  
Escuela Normal del Estado  
de San Luis Potosí

**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 Leslie Elizabeth Izquierdo Saavedra  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

**" EL JUEGO DIDÁCTICO COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA LA COMPRESIÓN DE LA  
MULTIPLICACIÓN EN UN GRUPO DE TERCER GRADO "**

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales  para obtener el  
Título en  Licenciatura en Educación Primaria

en la generación 2017-2021 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 22 días del mes de Noviembre de 2021.

ATENTAMENTE.

Leslie Elizabeth Izquierdo Saavedra

Nombre y Firma

**AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES**

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



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

**BECENE-DSA-DT-PO-01-07  
REVISIÓN 9**

**OFICIO NÚM:** Administrativa  
**DIRECCIÓN:**  
**ASUNTO:** Dictamen Aprobatorio.

San Luis Potosí, S. L. P., 16 de noviembre del 2021.

Los que suscriben tienen a bien

## DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): **IZQUIERDO SAAVEDRA LESLIE ELIZABETH**  
de la Generación: **2017-2021**

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de { } Ensayo Pedagógico, { } Tesis de investigación, {x} Informe de prácticas profesionales, { } Portafolio Temático, { } Tesina.  
Titulado:

**“EL JUEGO DIDÁCTICO COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA LA COMPRESIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN EN UN GRUPO DE TERCER 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.

ATENTAMENTE

DIRECTORA ACADÉMICA

DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

MTRA. NAYLA JIMENA TURRUBIARTES CERINO

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. MARTHA IBÁÑEZ CRUZ

MTRA. ALEJANDRA SÁNCHEZ PÉREZ

Certificación ISO 9001 : 2015  
Certificación CIEES Nivel 1  
Nicolas Zapeta No. 200,  
Zona Centro, C.P. 78230  
Tel y Fax: 444 812-5144,  
444 812-3401  
e-mail: becene@beceneslp.edu.mx  
www.beceneslp.edu.mx  
San Luis Potosí, S.L.P.

AL CONTESTAR ESTE OFICIO SEÑALAR LISTED OTRO EL NÚMERO DEL MISMO Y FECHA EN QUE SE DAJA A FIN DE FACILITAR SU TRAMITACIÓN ASI COMO TRATAR POR SEPARADO LOS ASUNTOS CUANDO SEAN DIFERENTES

## **Agradecimientos**

Con la mayor gratitud por los esfuerzos realizados para que yo lograra terminar mi carrera profesional, siendo para mí la mejor herencia.

A mi madre que fue el ser más maravilloso del mundo. Gracias por guiar mi camino y estar siempre junto a mí.

A mi padre porque desde pequeña has sido para mí un hombre grande y maravilloso que siempre he admirado.

A mi hija Ashley quién ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme.

A mi familia por siempre apoyarme, motivarme y no dejar que me rindiera.

A Oscar por haber creído en mí desde un principio y alentarme a cumplir mis metas profesionales y personales.

A mis compañeros de la BECENE en especial a Carolina, Blanca, Rocío y Alondra por hacer que esta aventura fuera más placentera y apoyarme durante esta travesía

A mi asesora Alejandra por su disposición, paciencia y por ser mi guía durante este trayecto.

Con amor, respeto y admiración.

## Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
1.1 Contextualización	9
1.1.2 Datos de la escuela.	10
1.1.3 Contexto virtual.	10
1.1.4 Contexto áulico.	11
1.2 Justifica la relevancia del tema	12
1.3 Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación	14
1.4 Contextualiza la problemática planteada	16
1.5 Objetivos	16
1.5.1 Objetivo general.	16
1.5.2 Objetivos específicos.	16
1.6 Motivaciones	17
1.7 Competencias del perfil de egreso	17
1.7.1 Competencias genéricas.	17
1.7.2 Competencias profesionales.	18
<b>II. PLAN DE ACCIÓN</b>	<b>20</b>
2.1 Descripción y focalización del problema	20
2.2 Diagnóstico	21
2.2.1 El diseño.	22
2.2.2 La aplicación.	23
2.2.3 El diagnóstico.	24
2.3 Propósitos del plan de acción	27
2.3.1 Propósito general.	27
2.3.2 Propósitos específicos.	28
2.4 Revisión teórica	28
2.5 Dimensión disciplinar.	28
2.5.1 La multiplicación.	29
2.5.2 Proceso para el aprendizaje de la multiplicación.	29

2.5.2.1 Agrupar de 1 en 1 o en grupos pequeños.	30
2.5.2.2 Suma iterada.	30
2.5.2.3 Arreglos rectangulares (incorporación del signo de multiplicación).	30
2.5.2.4 Como producto cartesiano, construcción de la tabla de multiplicar, memorización y puesta en práctica de los productos.	31
2.5.2.5 Algoritmización a través de la descomposición con representación horizontal y vertical.	31
2.5.2.6 Uso del algoritmo convencional de nxn factores	32
2.5.3 Dificultades en el aprendizaje de la multiplicación.	32
2.5.4 El juego como recurso didáctico.	32
2.5.5 Elementos esenciales en el juego.	34
2.5.6 Educación a distancia.	34
2.6 Dimensión didáctica.	36
2.6.1 Estrategia.	36
2.6.2 Estrategias de enseñanza.	36
2.6.2.1 Aprendizaje basado en el juego.	37
2.6.3 Estrategias de aprendizaje.	39
2.7 Dimensión curricular.	39
2.7.1 Programa de estudios. 2017. Primaria.	40
2.8.1 Primer grado.	40
2.8.2 Segundo grado.	40
2.8.3 Tercer grado.	40
2.8.4 Cuarto grado.	41
2.8.5 Quinto grado.	41
2.8.6 Sexto grado.	41
2.9 La Acción	41
2.9.1 Organización de la propuesta de intervención.	41
2.9.2 Intenciones didácticas.	43
2.10 Planificación.	45
2.11 Observación de la acción	51

2.11.1 Técnicas de recolección de datos.	51
2.12 Observación participante.	51
2.12.1 Instrumentos de recolección de datos.	52
2.12.2 Diario de campo.	52
2.12.3 Fotografías.	52
2.13 Reflexión.	52
2.14 Ciclo reflexivo de Smyth (1991)	53
<b>III. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>54</b>
3.1 Actividad uno. tripas de gato.	54
3.1.1 Reflexión aproximación etapa 2. Suma iterada. Tripas de gato.	56
3.2 Actividad dos. Dominó agrupaciones.	58
3.2.1 Reflexión dos. Etapa de transición suma iterada. Dominó de agrupaciones.	62
3.3 Actividad tres. Lotería de agrupaciones.	63
3.3.1 Reflexión etapa 2. Suma iterada. Lotería de agrupaciones.	66
3.4 Actividad 4. Memorama.	68
3.4.1 Reflexión de aproximación de arreglos rectangulares. Memorama.	72
3.5 Actividad 5. Busca la coincidencia.	73
3.5.1 Reflexión del desarrollo de arreglos rectangulares. Busca la coincidencia.	76
3.6 Actividad 6. Juego de la Oca.	77
3.6.1 Reflexión de reforzamiento de la etapa de arreglos rectangulares.	80
3.7 Evaluación de los resultados.	81
3.8 Reflexión introspectiva	83
3.8.1 Descripción.	83
3.8.2 Inspiración.	85
3.8.3 Confrontación.	85
3.8.4 Reconstrucción.	86
<b>IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>87</b>
<b>V. REFERENCIAS</b>	<b>90</b>
<b>VI. ANEXOS</b>	<b>94</b>

## INTRODUCCIÓN

El presente informe de prácticas lleva por título *El juego didáctico como estrategia de enseñanza de enseñanza para la comprensión de la multiplicación en un grupo de tercer grado* este se elaboró a lo largo del séptimo y octavo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, con una modalidad virtual.

Como consecuencia de la pandemia SARS-CoV-2 iniciada en México en marzo de 2020 este trabajo ayudó a demostrar la efectividad de reunir dos factores importantes para el desarrollo del niño, el juego y la transición de etapas de la multiplicación. Ayudó en la búsqueda de una estrategia que apoyará a los niños a aprender de manera significativa la concepción de la multiplicación.

La elaboración de este documento recepcional ayuda a puntualizar cómo se desarrollaron y moldearon las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo de los cuatro años de la Licenciatura en Educación Primaria, mismo que ayuda a mejorar las competencias profesionales que como docente en formación se requieren.

El contenido de este informe de prácticas corresponde a un proceso de intervención didáctica llevado a cabo a través de una modalidad virtual en donde se atendió un grupo de quince alumnos de 3º grado de una Escuela Primaria situada en la capital de San Luis Potosí. Está organizado en cuatro capítulos, Plan de acción; Desarrollo reflexión y evaluación de la propuesta de mejora; Conclusiones y recomendaciones finales.

En la introducción se encuentran aspectos relacionados con el contexto interno y externo de la escuela, también se encuentra la justificación de la relevancia del problema, el interés personal del tema, seguido de la contextualización de la problemática, los participantes y los objetivos. También se rescatan las

competencias profesionales y genéricas que se desarrollaron durante la intervención de las actividades.

En el plan de acción se muestra una descripción del diagnóstico, el diseños, su aplicación y el diagnóstico resultante de la aplicación del instrumento, la revisión teórica que sustenta el plan de acción, el diseño de actividades basadas en el juego para para unificar a los estudiantes que presentan mayores dificultades en las etapas de categorización de la multiplicación de acuerdo a los requerimientos de un tercer grado, los propósitos generales y específicos, el conjunto de acciones y estrategias que se definieron como alternativas de solución (intención, planificación, acción, observación , evaluación y reflexión).

Dentro del Desarrollo reflexión y evaluación de la propuesta de mejora, se describe de manera detallada los juegos implementados como una propuesta de mejora para la problemática detectada, así mismo se muestran las evoluciones en cada una de las etapas transitadas, en conjunto con la reflexión de cada juego.

En el apartado de conclusiones y recomendaciones se encuentran las conclusiones generales del documento después del trabajo realizado, añadiendo los resultados obtenidos posteriormente a la aplicación de la estrategia empleada en comparación con el estado inicial de los estudiantes determinado mediante el diagnóstico, las competencias desarrolladas correspondientes al perfil de egreso, así como algunas sugerencias para trabajar en próximas intervenciones.

### **1.1 Contextualización**

Dentro de este apartado se encuentra la descripción del grupo de tercer año en donde se desarrolló la intervención. Se describen los datos de la escuela, el contexto virtual, contexto áulico y la elección de los alumnos que se trabajó en la aplicación de los juegos.

### **1.1.2 Datos de la escuela.**

El desarrollo del documento se desenvuelve en un grupo de alumnos de tercer grado correspondiente a la Escuela primaria 16 de septiembre con clave de trabajo 24DPR0427J, que pertenece a la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado (SEGE) dentro de la zona escolar 089, sector III.

### **1.1.3 Contexto virtual.**

El escenario donde se desarrolló el documento surgió de manera no convencional ya que al tratarse de un contexto virtual se modificó el entorno en el que se aplicaron las actividades. Estas se llevaron a cabo en un espacio físico de conexión determinado por los familiares de los alumnos, cómo recamaras, sala, la cocina o cualquier lugar donde tuviesen conexión a internet o datos móviles.

Se percibió a través de los comentarios de los alumnos que vivían cierto entorno hostil lo que afectaba en el estado emocional de los niños lo cual dispersaba la atención de estos en las sesiones de clase. En el entorno de este contexto se distinguen diversos establecimientos como: papelerías, tienda de abarrotes, ciber cafés, escuelas cercanas y avenidas que tienen su propio camión urbano para la transportación de cada uno.

Al interior de los hogares se pudo percibir que algunos alumnos tenían una buena relación con sus padres porque los acompañaban en sus clases y procuraban tener los materiales necesarios para sus hijos. Sin embargo, también se pudo observar en algunos alumnos cierta irregularidad en la entrega de actividades y ausentismo a las clases en línea pues dentro de las intervenciones no se presentaban y había una constante falta de participación.

Las actividades en línea se llevaron a cabo de manera síncrona los días martes y jueves de cada semana en un horario de 5:00 a 6:30 de la tarde por medio de videollamadas con el uso de la aplicación MEET de GOOGLE.

#### 1.1.4 Contexto áulico.

El grupo de 3°A estaba a cargo de una profesora egresada de la Escuela Normal del Estado, con una maestría en intervención educativa y siete años de experiencia en el servicio.

El grupo estaba compuesto por veinticinco alumnos, doce mujeres y trece varones, con edades que oscilaban entre los ocho y nueve años de edad. Tres alumnos diagnosticados por la maestra y el grupo de apoyo de la escuela con barreras para el aprendizaje y la participación (BAP), en las que se encuentra autismo y discapacidad intelectual (DI).

El grupo en general muestra una actitud positiva y entusiasta, en donde predomina el gusto por los juegos y la participación en cada uno de ellos. Se proponen retos en cosas que se le dificultan. También se observó un avance en el desarrollo de ciertas habilidades como la mejora de la lectoescritura y la resolución de problemas de adición y sustracción, les gusta conocer sobre aquellas cosas que más les interesan, trabajar entre pares, comparten sus trabajos.

Dentro del informe de prácticas se eligieron quince alumnos con base a los resultados que arrojó el diagnóstico focalizado en el proceso de aprendizaje de la multiplicación (anexo A). La elección se hizo solo a los alumnos que se ubicaron en las etapas iniciales del proceso del aprendizaje de la multiplicación. En específico: *agrupación de uno en uno* (primera etapa), *suma iterada* (segunda etapa) y *arreglos rectangulares* (tercera etapa) como propone Rivera (2018), con el propósito de homologarlos en la etapa que curricularmente les correspondía: *producto cartesiano* (cuarta etapa). Se trabajó con ocho niñas y siete niños que oscilaban entre los ocho y los nueve años de edad.

En un contexto virtual se observó que diez alumnos usaron datos móviles, dos utilizaron datos fijos y con los tres restantes no hubo comunicación. En la figura dos, se muestra la disposición de dispositivos que utilizaban para conectarse a la clase en línea. Se observó que algunos tomaban la clase desde la cama, el comedor, el patio, entre otros. Los principales distractores auditivos eran los carros, los anuncios de la televisión, las pláticas de los familiares, los comerciantes ambulantes que vociferaban al pasar por las casas. Algunos de los alumnos eran encargados de cuidar a sus hermanos o algún familiar pequeño en la familia, el cual también era un distractor importante en su proceso de aprendizaje.

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

La comprensión de la multiplicación es un tema de relevancia para los alumnos y maestros, ya que, con ella se promueve el desarrollo del pensamiento matemático. Se entrelazan conocimientos académicos y cotidianos que ayudan al alumno a desarrollar habilidades y conceptos donde el niño se involucra y comprende el significado, abriendo así la oportunidad de nuevos aprendizajes.

La multiplicación es un punto de partida en el contenido curricular en el que se destacan conocimientos que el alumno ya recibió, tales como la suma y la resta. Además, se vincula con diferentes contenidos y conceptos matemáticos que a lo largo de nivel primaria se trabajan como los “múltiplos, los ejercicios, problemas, figuras geométricas, fórmulas, probabilidad, diagramas de árbol, obtención de múltiplos, entre otros” (Melquiades, 2014, p.49). Estos temas son importantes para el desarrollo académico del alumno pues con él se desarrollan diferentes habilidades matemáticas que ayudan a tener un aprendizaje significativo.

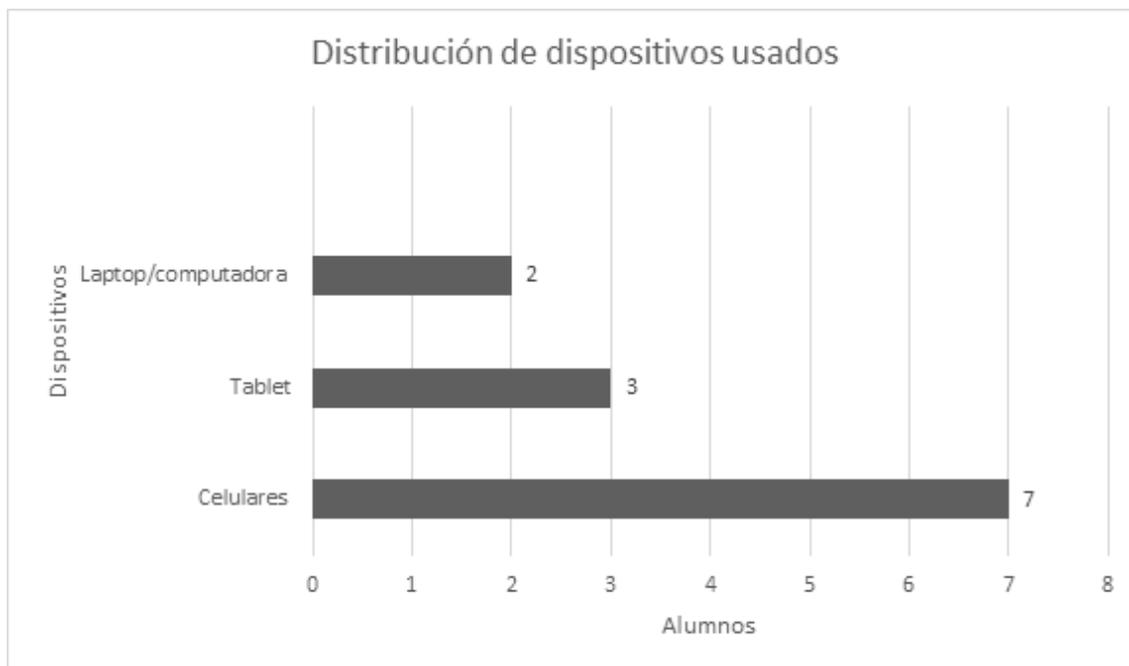


Figura II. Gráfica de Dispositivos electrónicos. Fuente: Elaboración propia.

Dentro del plan 2011 (SEP, 2011) se describen algunos desafíos que enfrenta el profesor durante el transcurso del ciclo escolar, en el que se plantea que el alumno busque de manera autónoma la manera de resolver los problemas, mientras que, el docente sea el actor mediador que cuestione y observe para poder conocer los procedimientos y argumentos; logrando que el alumno pueda avanzar. Por lo anterior, es necesario la utilización de nuevas herramientas que ayuden al a motivarse e involucrarse en su proceso de aprendizaje.

Es preciso introducir actividades lúdicas para que el alumno comprenda conceptos matemáticos haciendo uso de juegos con los que el estudiante esté familiarizado, pero ahora con un enfoque educativo “Jugar es investigar, crear, conocer, divertirse, descubrir”, lo cual es esencial como menciona Crespillo (2010, p. 14) quien afirma que, de esta manera, el alumno será protagonista de su propio aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior, es importante crear situaciones de aprendizaje en donde el alumno aprenda sin darse cuenta. “El juego genera un ambiente innato

de aprendizaje, el cual puede ser aprovechado como estrategia didáctica, una forma de comunicar, compartir y conceptualizar conocimientos y finalmente de potenciar el desarrollo social, emocional y cognitivo en el individuo” (González, 2014, p.26). Es necesario fomentar en los alumnos el interés por temas relacionados con la multiplicación con ayuda de la utilización de juegos en los que se alcance la etapa deseada.

De acuerdo a Loreto, Andrade y Andrade (2011) Es importante abordar de manera oportuna el tema de las multiplicaciones ya que en ella surge un cúmulo de conocimientos que le ayudarán al niño a comprender contenidos matemáticos de mejor manera y con un significado, esto es importante durante su formación escolar. Se desarrollan distintas habilidades y competencias que ayudan al alumno a realizar problemas matemáticos de manera más efectiva y con un significado al que le encuentran sentido. Se evita que el alumno resuelva los problemas de manera mecánica buscando solo un resultado. Se pretende que comprenda y ponga en práctica el uso de la multiplicación fuera del ámbito educativo.

### **1.3 Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación**

El deseo por favorecer la comprensión de la multiplicación surge a partir de un interés propio sobre el juego ya que dentro de mi formación escolar permitió comprender ciertos contenidos con grados de dificultad considerables de manera más accesible.

Otro de los intereses que propiciaron el desarrollo del tema, fue el deseo de ayudar a los niños a comprender el proceso de la multiplicación, situación que surgió mientras realizaba las prácticas profesionales en tercer grado. Los alumnos presentaban dificultad y confusión para decidir el uso correcto de esta operación, puesto que solo tomaban los números escritos en un problema y lo operaban

multiplicando o sumando de manera mecánica sin detenerse a pensar si su acción era la más pertinente. Se menciona la mecanización como segundo punto, donde los alumnos estaban acostumbrados a usar las tablas de multiplicar memorizadas o apuntadas al reverso de su libreta. Al conjugar problemas matemáticos y las multiplicaciones de memoria perdían el interés al tratarse de temas complicados y con grado de dificultad considerable. Lo anterior refleja la existencia de un problema de comprensión en el uso de la multiplicación en un entorno de resolución de problemas.

El proceso de enseñanza - aprendizaje de la multiplicación, resulta de gran interés, ya que, como menciona Lotero, Andrade y Andrade (2011, p. 40) “Los números que componen las tablas de multiplicar no tienen sentido en el contexto de situaciones de vida, sino que tales números pueden representar cualquier cosa”, en consecuencia los alumnos llegan a aprender las multiplicaciones sin comprender el significado de su uso y minimizan la importancia que surge en el procedimiento de la multiplicación, optando por realizar los problemas con operadores que ya conocen.

La responsabilidad como profesional de la educación recae en buscar estrategias para que los alumnos desarrollen su competencia matemática y logren un aprendizaje significativo de “conocimientos y habilidades con sentido y significado” (SEP, 2011.p.68).

Además, el programa de estudios para Educación Primaria, marca la pauta para la intervención docente y establece que el maestro “debe ser un profesional reflexivo, capaz de atender la necesidades y motivaciones de los alumnos” (SEP, 2011.p.166). Por tanto, se cumple con la responsabilidad de despertar el interés de los alumnos e impulsarlos a reflexionar encontrando distintos caminos para resolver cualquier problema y argumentar los resultados. Así mismo, se asumió la responsabilidad y el compromiso de indagar, diseñar y aplicar recursos didácticos que vayan acorde al programa de estudios vigente.

## **1.4 Contextualiza la problemática planteada**

Al trabajar con el tema de problemas multiplicativos, se observó que algunos estudiantes presentaban problemas como: poca o nula participación en la clase de matemáticas ya que no distinguían cuál era el operador correcto a utilizar, lo cual causaba que los alumnos eligieran el más familiar para ellos, en este caso de la suma y la resta. Esta situación propiciaba poco interés en la clase, del cual tenía como resultado la poca motivación en ellos. Esto hacía que los alumnos fueran catalogados por sus compañeros como *los que sabían menos*, lo cual afectaba en mayor medida su desempeño y autoestima.

Asimismo, al trabajar problemas multiplicativos los alumnos utilizaban como apoyo las tablas de multiplicar con el fin de buscar el resultado a problemas planteados, sin entender por qué lo hacían. Otros niños realizaban sumas iteradas y algunos más hacían solo dibujos como representación de los objetos encontrados en el problema. De lo anterior se desprende una problemática específica: los alumnos no sabían resolver problemas y no habían transitado por el proceso de aprendizaje de la multiplicación de manera pertinente.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general.**

Construir la comprensión del uso de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado mediante una estrategia didáctica basada en el juego, para homologar el conocimiento al nivel que les corresponde curricularmente.

### **1.5.2 Objetivos específicos.**

1. Diagnosticar el nivel de conocimiento en el que se encuentran los alumnos, con respecto a la multiplicación.

2. Diseñar secuencias didácticas que impliquen el uso de juegos para los alumnos en situación de rezago que faciliten la comprensión de la multiplicación de acuerdo a la etapa que les corresponda.
3. Evaluar el progreso de los alumnos en la comprensión de la multiplicación para determinar el logro obtenido después de la implementación de la estrategia didáctica basada en el juego.

## **1.6 Motivaciones**

Los motivos por los cuales elegí el tema fueron personales ya que dentro de mi formación escolar la asignatura de matemáticas fue mi favorita. Otro motivo fue el desarrollar competencias del perfil de egreso marcadas en el plan 2012 que rige a mi carrera y que tenía rezagadas durante mi formación como profesional de la educación. Como estrategias para la búsqueda, análisis y presentación de información a través de diversas fuentes y la aplicación de habilidades digitales en diversos contextos, entre otras.

Otro aspecto que motivó el desarrollo del documento fue el deseo de cambiar la situación de los alumnos con respecto a la comprensión de la multiplicación para que adquirieran confianza y lograr que fueran más autónomos y participativos.

## **1.7 Competencias del perfil de egreso**

De acuerdo con la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE,2012) un egresado normalista deberá ser capaz de desarrollar competencias genéricas y profesionales., mismas que describo a continuación:

### **1.7.1 Competencias genéricas.**

Dentro del informe de prácticas se potenciaron diferentes competencias marcadas en el perfil de egreso de la licenciatura en educación primaria 2012, las cuales fueron desarrolladas durante la construcción del documento.

Desarrollé competencias que tenía rezagadas en mi proceso de formación, como el aprendizaje autónomo, mediante las habilidades investigativas que permitieron ahondar en el conocimiento del proceso de aprendizaje de la multiplicación, empleando la información más adecuada para la construcción de un nuevo aprendizaje.

Otra de las competencias desarrolladas dentro del informe de prácticas fue *la aplicación de habilidades digitales en diversos contextos*, debido a la situación de contingencia por el virus SARS-COV 2 fue necesario emplear y potenciar estas habilidades para llevar a cabo el proceso de prácticas profesionales en modalidad a distancia. Se utilizaron diferentes herramientas digitales como (aplicaciones, juegos virtuales, softwares para la creación de los juegos entre otros), logrando atraer la atención de los niños a las actividades.

### **1.7.2 Competencias profesionales.**

Dentro de las competencias profesionales se favoreció *el diseño de planeaciones didácticas para responder a las necesidades educativas*, en donde se buscaron estrategias afines al grupo de estudio para emplear actividades llamativas con el fin de aminorar la problemática detectada. Se realizaron adecuaciones para aquellos alumnos que participaban poco, logrando motivar su aprendizaje.

Además se emplearon *estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías*, en donde se consideraron los conocimientos iniciales de los alumnos para el proceso de comprensión de la multiplicación.

Sé crearon juegos virtuales que ayudaron al alumno a participar y comprender el proceso de la multiplicación, así mismo se utilizaron elementos digitales llamativos para los alumnos a fin de que la participación fuera mayor.

## II. PLAN DE ACCIÓN

La multiplicación, así como las otras operaciones básicas de la matemática tienen un uso importante a lo largo de la vida de cada ser humano ya que es utilizada para facilitar procedimientos operativos donde es necesario optimizar el tiempo y vincular con los contenidos a lo largo de la formación escolar. Sin embargo, es necesario puntualizar que la multiplicación ayuda en la vida personal y académica del ser humano, puesto que facilita los procesos para la resolución de problemas en la vida diaria.

Las multiplicaciones fungen como un recurso necesario a la hora de realizar cuentas y se utilizan casi todos los días de nuestra vida. Es un tema controversial en la enseñanza. Isoda y Olfos (2009) puntualizan que la enseñanza de la multiplicación basada en métodos tradicionalistas y repetitivos hace que los alumnos se desmotiven y pierdan el interés en ella.

La multiplicación exige diversas habilidades y actitudes para ser desarrollada. El aprendizaje es diferente para cada alumno, como consecuencia de las diversas experiencias a las que han sido expuestos. Es por eso que aprender a multiplicar se da de manera progresiva durante la formación escolar, en donde los alumnos construyen de diferentes formas los conocimientos relacionados con la multiplicación de acuerdo a las experiencias y vivencias académicas y personales de cada uno.

### 2.1 Descripción y focalización del problema

Durante las prácticas efectuadas en el ciclo escolar 2019-2020 cuando el grupo cursaba segundo grado de primaria, fue posible apreciar diversas situaciones que llamaron mi atención en la clase de matemáticas. Los alumnos no distinguían cuál era el operador correcto a utilizar, lo cual causaba que los

alumnos eligieran el más familiar para ellos, en este caso de la suma y la resta. Los problemas eran extensos lo cual causaba fatiga y agotamiento en el alumno el estar sumando o restados varias veces un número para encontrar el resultado. En consecuencia perdían el interés en la clase, tenían poca participación, y se percibía cierta falta de autoestima al declarar que no podían resolver los problemas y una notable falta de autonomía ya que solicitaban siempre la aprobación del maestro en las actividades que realizaban. Todo lo anterior afectaba su desempeño académico.

Al pasar a tercer grado los alumnos resolvían de manera mecánica los problemas multiplicativos en los que era muy constante la utilización de tablas escritas al reverso de la libreta de matemáticas anotando solo el resultado de esta. Cuando se les preguntaba por qué lo hacían de esa manera, los alumnos solo mencionaban que así lo habían entendido. Algunos otros resolvían dibujando los objetos y contando de uno a uno para saber el total de productos, acciones que suelen desarrollarse en el transcurso de segundo grado escolar.

Al hablar de multiplicaciones los alumnos perdían el interés demostrando actitudes no favorables para la implementación de las actividades como molestia, aburrimiento y frustración, lo que causaba que los alumnos participaran de manera escasa.

## **2.2 Diagnóstico**

Dentro de este apartado se describe el proceso del diseño, aplicación y obtención de resultados del diagnóstico con el fin de conocer los procesos multiplicativos que los alumnos utilizaban para la resolución de situaciones problemáticas. Se explican los acontecimientos surgidos dentro de la aplicación del instrumento, el cual se hizo de manera virtual. El análisis de los resultados y la interpretación de éstos. Al final se presentan los datos de forma gráfica donde

se distingue la etapa de categorización de las multiplicaciones en la que se encontraba cada alumno.

### **2.2.1 El diseño.**

Antes de elaborar el diagnóstico se llevaron a cabo diferentes actividades que ayudaron en el diseño de este. El primer momento fue cuando se realizó la revisión documental acerca del tema de la categorización de multiplicación (Rivera, 2018) en donde se describen las etapas de la multiplicación que los alumnos transitan de 2° a 6 ° grado.

En un segundo momento se realizó una búsqueda de documentos que ayudaron a comprender un poco más sobre el proceso de aprendizaje de la multiplicación (Ávila, 2003; Lotero, Andrade, Andrade 2011) mismos que fueron útiles para identificar la importancia y el uso del diagnóstico.

Después fue necesario elaborar un instrumento que me permitiera determinar la etapa de aprendizaje en la que se encontraban mis alumnos. El cuestionario se constituyó de tres situaciones problema, de las cuales se pretendía que los alumnos explicarían sus procesos de resolución y pusieran en práctica sus conocimientos previos.

Las situaciones problema se eligieron en base a los procesos multiplicativos que los alumnos empleaban al momento de responder las preguntas, en él se utilizó un lenguaje apropiado para los alumnos que les permitiera emitir un diálogo abierto en donde pudiera emitir sus dudas, afirmaciones e interrogantes.

Dentro de la primera situación problema se buscaba que el alumno justificará su respuesta por medio del conteo de uno en uno o bien por medio de

la suma iterada las cuales corresponden a la primera y segunda etapa en el proceso de aprendizaje de la multiplicación (Rivera, 2018; Broitman, 2012).

En el segundo, se requiere que los alumnos encuentren la diferencia entre el conteo de todo y conteo de los elementos que se encuentran en el principio de las filas y columnas en el que se usa el producto de medida. Broitman (2012) menciona que en esta etapa de transición se desarrollan desde principios de conteo hasta procedimientos de cálculo realizando sumas por filas y columnas.

En el último problema, relativo a combinaciones se pretendía que se identificaran las relaciones y después de juntar todos los conjuntos realizar la multiplicación para resolver el problema. Dentro de esta situación se registra una resolución de manera indirecta, ya que el alumno va construyendo la tabla de multiplicar como respuesta ante la situación problema.

### **2.2.2 La aplicación.**

Previo a la aplicación del instrumento diagnóstico, se realizó una prueba piloto llevada a cabo de manera virtual con alumnos del mismo grado escolar pero externos a la escuela de práctica. Lo anterior con la finalidad de corregir posibles errores de diseño en la prueba, dificultades en la resolución y la opinión de los alumnos a la aplicación de este. Se analizó si el cuestionario permitía verificar los procesos de los alumnos a fin de realizar los ajustes necesarios para su aplicación. Una vez corregido, se pudo obtener el instrumento que se encuentra en el Anexo A.

La prueba se aplicó de manera individual en modalidad virtual a veintidós alumnos de un total de veinticinco. Lo anterior atiende a que tres de los alumnos están diagnosticados de autismo y por tanto, tenían necesidades educativas especiales y la alumna restante no se logró comunicación.

En el proceso de aplicación, se solicitó a los alumnos que escribieran su nombre y comenzarán a leer el primer problema. Al término de la lectura se les cuestionó: *¿Cómo sabrás cuál de los niños tiene más dulces?* Cabe resaltar que dentro de los resultados obtenidos donde practicaban el algoritmo convencional de la multiplicación, se encontraron errores en el resultado. También en algunos que realizaron conteo de uno a uno se observó que lo hacían de forma rápida e incorrecta. Para la segunda y tercera situación problema se realizó la misma dinámica que el primero. Las respuestas obtenidas se visualizan en la tabla I.

Es necesario comentar que en general, los alumnos aún no alcanzan la cuarta etapa (producto cartesiano) ya que dentro de esta situación tuvieron muchas dudas y errores, algunos no sabían cómo resolverlo. Esta etapa no se tomó en cuenta para las intervenciones, ya que se desarrolla por completo a lo largo del tercer grado.

### **2.2.3 El diagnóstico.**

Después de hacer un análisis de los datos obtenidos, se pudo identificar que la mayoría de los alumnos se encuentra en las primeras etapas de aprendizaje. En la figura I se muestra una gráfica de pastel la cual representa los porcentajes aproximados de alumnos ubicados en las etapas de conteo de uno a uno, suma iterada, arreglo rectangular y producto cartesiano.

En la etapa de *conteo de uno a uno* los alumnos resolvieron las situaciones dibujando la cantidad de elementos que el problema planteaba para posteriormente realizar un conteo de uno por uno. Rivera (2018) menciona que esta situación tendría que ser aprendida en segundo grado ya que los alumnos utilizan los procedimientos más familiares para ellos en este caso el conteo o la suma.

Por otra parte, en la etapa de *suma iterada* representaron simbólicamente los números que identificaban dentro de las situaciones problema. Escribían cuantas veces se debía repetir el número para llegar al resultado. Broitman (2012) menciona que los alumnos se dan cuenta que no es necesario dibujar todos los elementos, sino representarlos simbólicamente a través de sumas iteradas.

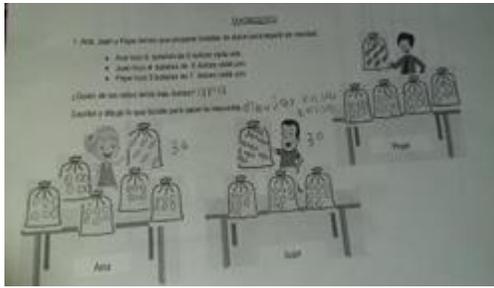
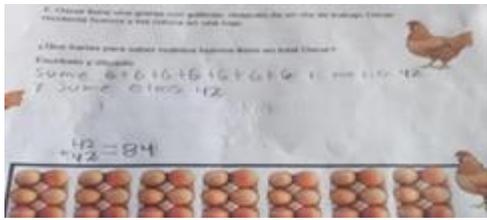
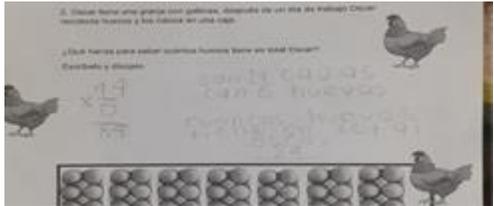
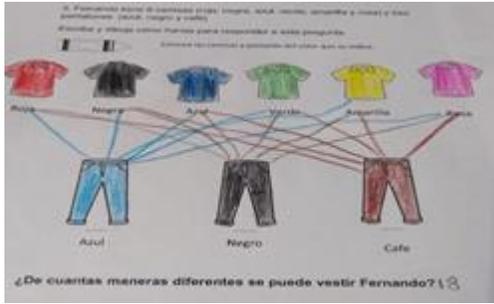
En la etapa de arreglos rectangulares resuelven el problema de manera más simple empleando el término *veces* en la justificación de cada problema. Es necesario mencionar que aún no se encontraban en la cuarta etapa de categorización (producto cartesiano) ya que se encontraban en la etapa que les correspondía (arreglo rectangular), misma que se termina de consolidar al término de tercer grado Rivera (2018).

El resto del grupo (tres niños) se ubicaron dentro de la cuarta etapa de producto cartesiano (Rivera, 2018). Los alumnos utilizaban de manera satisfactoria los procedimientos marcados en las etapas anteriores además de encontrar la relación entre las combinaciones y empleando al final el algoritmo convencional de manera satisfactoria.

Una vez que se ubicó a los alumnos en la etapa que les correspondía, se cumplió con el primer objetivo específico: *Diagnosticar el nivel de conocimiento en el que se encontraban los alumnos con respecto a la multiplicación.*

Por otra parte, en la etapa de *suma iterada* representaron simbólicamente los números que identificaban dentro de las situaciones problema. Escribían cuantas veces se debía repetir el número para llegar al resultado. Broitman (2012) menciona que los alumnos se dan cuenta que no es necesario dibujar todos los elementos, sino representarlos simbólicamente a través de sumas iteradas.

Tabla I.  
 Respuestas de alumnos en las tres situaciones problema del diagnóstico.

Forma de resolución	Cantidad de alumnos	Alumno/situación problema	Ejemplo de representación utilizada
Dibujan / conteo uno a uno	9	4P1 3P2 2P3	
Suma iterada	6	3P1 2P2 1P3	
Arreglo rectangular	3	0P1 0P2 3P3	
Producto cartesiano	3	0P1 0P2 3P3	

Información e imágenes recabadas por la sustentante.

Se pudo determinar la existencia de un rezago cognitivo en términos del proceso de aprendizaje de la multiplicación en casi las tres cuartas partes del grupo, dado que para la resolución de las situaciones problema se utilizaban procedimientos que correspondían a segundo grado de primaria lo que corresponde a las etapas iniciales de la multiplicación: conteo uno a uno y suma iterada.

En la figura I se muestra el número de niños que se encontraba en cada etapa del proceso de aprendizaje de la multiplicación.

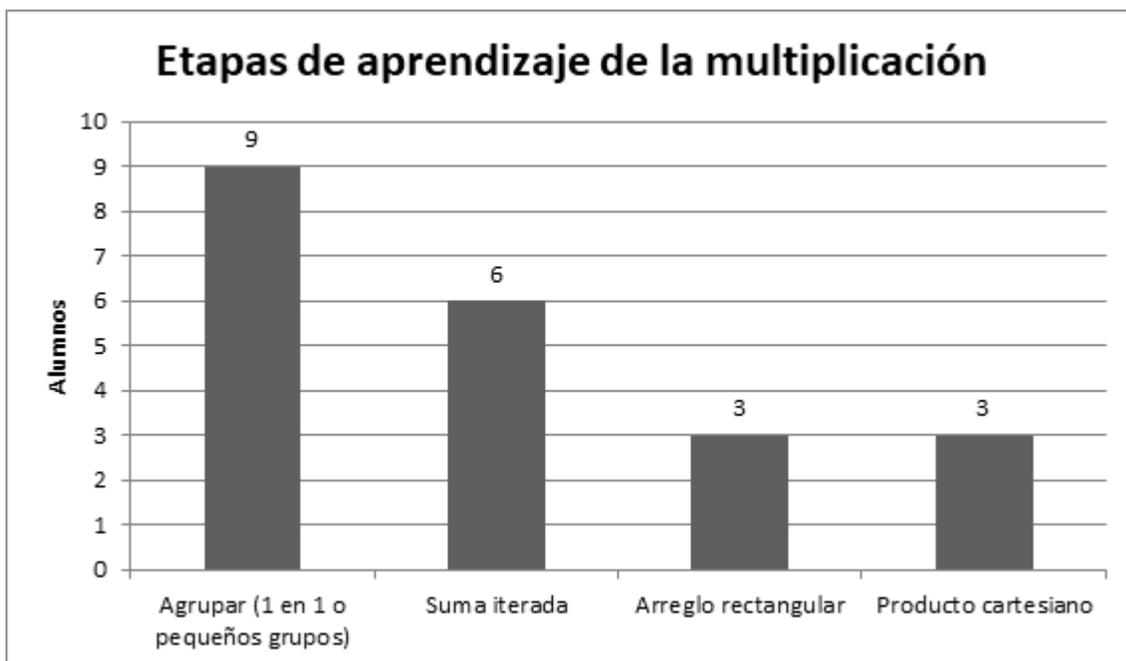


Figura I. *Ubicación de los alumnos en las etapas de aprendizaje de la multiplicación.* Elaboración propia.

## 2.3 Propósitos del plan de acción

### 2.3.1 Propósito general.

Apoyar a los alumnos a construir conocimiento que les permita comprender el uso de la multiplicación a través de actividades basadas en

el juego con el fin de disminuir o resarcir su situación de rezago al nivel para ubicarlos en el que les corresponde.

### **2.3.2 Propósitos específicos.**

1. Diseñar actividades basadas en el juego que propicien el desarrollo de procedimientos que se utilizan en cada etapa de la multiplicación.
2. Evaluar el efecto y la funcionalidad de las actividades aplicadas a los alumnos para transitar las etapas del aprendizaje de la multiplicación.

## **2.4 Revisión teórica**

Se seleccionaron diversos referentes teóricos que direccionaron el desarrollo y la implementación del informe de prácticas profesionales, en donde se fundamentaron las acciones y estrategias elegidas dentro de la intervención docente. Se categorizó la revisión documental en tres dimensiones: dimensión disciplinar, dimensión didáctica y dimensión curricular.

### **2.5 Dimensión disciplinar.**

Según Reyes (2020), la dimensión disciplinar es el conjunto de saberes que un profesor adquiere y que le permiten justificar lo que conoce, sobre una determinada disciplina. Dentro de este apartado se tratan aspectos teóricos que ayudaron a fundamentar el desarrollo del documento en donde se muestra el punto de vista de diferentes autores respecto a la enseñanza, proceso, dificultades de la multiplicación.

### **2.5.1 La multiplicación.**

La multiplicación facilita la resolución de los problemas matemáticos que nos enfrentamos día con día en situaciones académicas o cotidianas. Cumple con un valor importante en el cálculo mental y ayuda a simplificar diversos procedimientos implicados en esta materia.

La multiplicación es un concepto que requiere de conocimientos previos para poder desarrollarse de una manera eficiente. (Figueroa.et.al, 2005) menciona Los elementos matemáticos como lo son las relaciones, los conjuntos y las sumas sirven como una base para el desarrollo de la comprensión de la multiplicación. Sin embargo, con las experiencias los estudiantes obtienen algunos saberes conceptuales y procedimentales a través de la transición de los diferentes grados de la educación primaria.

Diversos autores plantean que la enseñanza de la multiplicación comienza con la agrupación de elementos en donde se iterada grupos en una misma cantidad dentro de un problema. Esto surge a través de la comprensión y la intuición del alumno al resolverlo y comprende dos elementos importantes que constituyen la multiplicación: el multiplicador y el multiplicando (Rico y Castro, 1995). Es necesario conocer el proceso del aprendizaje de la multiplicación en los alumnos que transitan de segundo a sexto grado, con el fin de comprender y descubrir diversos factores que limitan e impulsan el aprendizaje de la multiplicación en la vida escolar del alumno.

### **2.5.2 Proceso para el aprendizaje de la multiplicación.**

Rivera (2018) propone una categorización para el aprendizaje de la multiplicación a partir de una revisión teórica de diferentes autores. La cual se describe a continuación:

### **2.5.2.1 Agrupar de 1 en 1 o en grupos pequeños.**

La primera etapa tiene un acercamiento en primer grado ya que comienza situando a los alumnos en problemas de adición y sustracción. El alumno no conoce la multiplicación por lo tanto empieza a dibujar los elementos que se le solicitan en el problema para después realizar el conteo de uno a uno o bien, realizar agrupaciones pequeñas hasta quedarse sin elementos que repartir, al final cuentan los elementos que dan el resultado del problema.

### **2.5.2.2 Suma iterada.**

En segundo grado de primaria, los alumnos después de haber manipulado o dibujado como apoyo a la resolución de los primeros problemas aditivos, transitan a lo simbólico y emplean la representación numérica a través de la estrategia conocida como suma iterada. Es el primero modo de aproximarse a la operación de multiplicar, ya que el alumno lo puede concebir como una suma de sumandos iguales, en los que se aproxima a un resultado.

### **2.5.2.3 Arreglos rectangulares (incorporación del signo de multiplicación).**

Durante el tercer grado los alumnos comprenden el carácter unitario, pero es importante que el alumno adquiera el carácter binario donde comprenden la diferencia de los elementos: multiplicador y multiplicando, ya que al estar representadas visualmente es posible que el alumno reconozca la diferencia entre filas y columnas las cuales presentan elementos diferentes.

Después de comparar y comprobar diferentes estrategias de resolución es viable llegar a la incorporación de signo de multiplicación como manera de abreviar las expresiones.

Para Rivera (2018) es necesario que los estudiantes expliquen sus procesos a través de espacios de reflexión en donde argumenten, comprendan y comparen estrategias, utilizando el signo de multiplicación.

#### **2.5.2.4 Como producto cartesiano, construcción de la tabla de multiplicar, memorización y puesta en práctica de los productos.**

Dentro de cuarto grado se comienza a abordar otra etapa de la multiplicación como *producto cartesiano*, en donde el producto resultante representa un conjunto de pares ordenados formados al unirse los conjuntos de elementos, en él se involucran problemas que implican combinaciones. Menciona que este tipo de problemas se pueden resolver a través de un diagrama de flechas o de árbol. En esta etapa solo existen problemas donde solo hay una categoría de medida, entre dos cantidades y dos objetos, con la facilidad de ir construyendo la tabla de multiplicar, la cual funge como facilitadora de la memorización para futuros usos operativos.

#### **2.5.2.5 Algoritmización a través de la descomposición con representación horizontal y vertical.**

A partir de cuarto se comienzan a integrar los tres tipos de problema anteriores, pulsando números decimales y contenidos correspondientes al área y volumen de algunas figuras geométricas.

Se comienza a trabajar con la algoritmización de problemas que involucren mayor número de cifras como estrategia para resumir el procedimiento que se lleva a cabo para encontrar el resultado. La algoritmización por descomposición se desarrolla utilizando el aprendizaje previo. Es necesario enfatizar en la importancia que existe dentro del acomodo de cifras, para posteriormente descomponerlas en números más fáciles, esto es en diez.

### **2.5.2.6 Uso del algoritmo convencional de $n \times n$ factores**

La última etapa se aborda en 5° y 6° en donde se empieza a emplear el algoritmo convencional de  $n \times n$  factores, el cual se introduce a partir de problemas de multiplicación con un grado de complejidad sucesivo dicho proceso aumenta progresivamente y favorece el uso de la algoritmización de  $n \times n$  factores.

### **2.5.3 Dificultades en el aprendizaje de la multiplicación.**

Después de analizar las etapas de categorización de la multiplicación es necesario identificar los posibles problemas que se presenten dentro de este proceso los cuales son una limitante en el proceso de adquisición de la comprensión de la multiplicación.

Las estrategias metodológicas de la enseñanza de la multiplicación se centran en la repetición, memorización y evaluación acumulativas (Figuerola et.al, 2005). El uso de la operación de la multiplicación implica un proceso que debe seguir un orden para ejecutarlo adecuadamente además del conocimiento del concepto de número, de lo contrario el niño realizará las operaciones de manera inadecuada Rodrigo (2017).

Ávila et.al (2003) menciona que cada niño tiene su ritmo de desarrollo y maduración de actitudes mentales. Este se desarrolla diferente en cada alumno afectando a la capacidad de aprendizaje del propio niño, es decir que cada uno posee su propio ritmo de aprendizaje. Existen diversas situaciones que afectan en el estado emocional como el trabajo a presión, las comparaciones.

### **2.5.4 El juego como recurso didáctico.**

El juego es un recurso fundamental para el desarrollo de la imaginación, el emprendimiento y el descubrimiento, se utiliza en muchos de los ámbitos, ya

sea personal, académico y educativo para lograr establecer y desarrollar en las personas, sobre todo en los niños, habilidades y actitudes que ayuden a desenvolverse en el mundo social.

Para Sánchez (2010) el juego suele ser una actividad de recreación en donde se desarrollan capacidades a través de la participación de los alumnos, es decir los alumnos aprenden a ser creativos y tienen una experiencia feliz. En él se interactúa y recrean situaciones en las que la persona es capaz de tomar recursos de habilidad mental, emocional y física potenciando el aprendizaje, es decir que la persona aprende a través del juego sin darse cuenta.

Martin (citado en Sanchez y Casas, 2018) indica que son cuatro las características que debe reunir el juego para ser utilizado en la clase de matemáticas:

1. Tener reglas sencillas y un desarrollo adecuado.
2. Ser interesantes y atractivos en su presentación.
3. No ser basados únicamente en el azar.
4. Ser juegos que el alumno conozca y practique fuera del ambiente escolar y que puedan ser matematizados.

De acuerdo a lo anterior el alejarse del método tradicional de la enseñanza de las matemáticas representa un desafío para cualquier profesor ya que es importante la búsqueda de nuevas estrategias, motivadoras y significativas que ayuden al alumno a comprender mejores situaciones didácticas haciendo que los conceptos sean más prácticos y comprensibles. Es necesario que los profesores se preocupen por las estrategias de enseñanza factibles y contribuyentes al aprendizaje de cada alumno.

### **2.5.5 Elementos esenciales en el juego.**

Para la elaboración de juegos es necesario conocer los elementos que componen el juego para que de esta forma las actividades planeadas se ejecuten de manera correcta, Werbach & Hunter (2012) mencionan una clasificación de los elementos del juego en el que sobresalen tres categorías: dinámicas, mecánicas y componentes.

Se entiende por categorías mecánicas a los componentes básicos del juego, sus reglas, su motor y su funcionamiento, en las que algunas de sus características son la colaboración, retroalimentación, los turnos, los desafíos y la competición.

Por otro lado, se conoce como categorías dinámicas a las que determinan el comportamiento de los estudiantes y están relacionadas con la motivación de los alumnos. Algunas características son la curiosidad, la evolución y el desarrollo del jugador, las interacciones y las limitaciones.

Los componentes son los recursos con los que se cuenta y las herramientas que utilizamos para diseñar una actividad.

### **2.5.6 Educación a distancia.**

El escenario en donde se lleva a cabo esta investigación adquirió la necesidad de impartir clases de manera virtual, en la que se ha pretendido romper con los esquemas de una educación tradicional en donde el principal escenario es el salón de clase. La investigación se lleva a cabo con una educación a distancia en donde su primer y fundamental elemento son los recursos tecnológicos, los cuales pueden llegar a ser limitantes para que los alumnos puedan desarrollar su aprendizaje.

La educación a distancia está destinada a tratar con las comunicaciones y la utilización de herramientas tecnológicas que ayudan a los docentes y alumnos a tener un acercamiento más profundo en su proceso de aprendizaje ante esta nueva modalidad.

La educación a distancia según García (2012) es: “un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que sustituye la interacción personal en el aula profesor- alumno como medio preferente de enseñanza” (pág.44).

Juca (2016) menciona que la educación a distancia cambia esquemas tradicionales en el proceso de enseñanza - aprendizaje, tanto para el docente como para el estudiante ya que no existe una relación directa en tiempo real para que el docente dirija el proceso de aprendizaje del estudiante, lo que lo hace más flexible, no existe coincidencia física en cuanto al lugar y tiempo y exige mayor independencia y autonomía por parte del estudiante lo que lo hace capaz de regular sus actitudes mentales, en pro de su aprovechamiento, el docente es quien propicia el aprendizaje.

De acuerdo a la definición anterior es preciso comentar que las actividades propuestas son afines para que los alumnos comprendan y transiten el aprendizaje de la multiplicación para que sean capaces de realizar actividades de manera autónoma, comprendan y apliquen los procedimientos que se utilizan dentro de los problemas matemáticos. Dichas actividades se pueden desarrollar en una comunicación asíncrona o síncrona.

La comunicación síncrona es una actividad comunicativa que se da en tiempo real al igual que la comunicación presencial y los participantes en interacción deben estar presentes (Viloria, 2019), en el documento se utilizaron herramientas digitales que propiciaron esta comunicación, entre ellas se encontraron videollamadas en la aplicación de MEET y chat en tiempo real por medio de la aplicación de WhatsApp.

“La comunicación asíncrona se define como como proceso o efecto que no ocurre en completa correspondencia temporal con otro proceso u otra causa” (RAE, 2001), en este caso se utilizó la aplicación de WhatsApp para la entrega de productos.

## **2.6 Dimensión didáctica.**

Fierro (1999) menciona que la dimensión didáctica actúa como elemento que el docente utiliza para propiciar la enseñanza y aprendizaje de los alumnos en donde dirige y guía a los alumnos, es decir es el moderador de las actividades, en ella se encuentran las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

### **2.6.1 Estrategia.**

La definición de estrategia está relacionada con el cumplimiento de tareas y actividades planteadas y organizadas, para el logro de diferentes aspectos a nivel social, personal y académico. Según Sierra (2011) “La estrategia es la determinación de las metas y objetivos de una empresa a largo plazo, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas” (p.161).

El uso de estrategias en el ámbito académico es importante para el aprendizaje del alumno ya que como se mencionó, son las actividades planeadas para lograr aprendizajes significativos de los alumnos con un fin común y una meta establecida.

### **2.6.2 Estrategias de enseñanza.**

Para un docente conocer las estrategias que va a emplear es importante, ya que estas están dirigidas a que los alumnos logren los aprendizajes

esperados, desarrollando su papel como mediador en el transcurso y aplicación de actividades.

En las estrategias de enseñanza, el docente es quien propicia el aprendizaje de los alumnos de manera fomentada y dirigida. Acosta y Andrade (2014) mencionan que las estrategias de enseñanza, son todas aquellas ayudas planteadas por el docente, para facilitar un procesamiento de la información, es decir, procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes significativos.

Las estrategias de enseñanza están encaminadas al contexto y las necesidades de los alumnos, con la finalidad de que se motiven y tengan sentido para ellos al momento de realizar las actividades contando aprendizajes previos en pro de desarrollar un nuevo conocimiento.

#### **2.6.2.1 Aprendizaje basado en el juego.**

El aprendizaje basado en juegos se diseña por los profesores. Se utilizan juegos que ya existen y se recrean para aplicar contenidos educativos. Dentro de este tipo de aprendizaje existe un balance del juego, el contenido y la capacidad del estudiante para retener y utilizar lo aprendido en un contexto real. (EdTech Review, 2013).

El aprendizaje basado en juegos no requiere de la tecnología, pero debido a la contingencia ocurrida, esta herramienta es importante para el acercamiento de los alumnos y el contenido educativo, también logra despertar el interés de los alumnos al ser tratado como juego, en donde el aprendizaje surge de manera inesperada.

El aprendizaje a través del juego tiene un enfoque pedagógico. En él se establece el uso del juego para fomentar el desarrollo y aprendizaje del alumno.

Bergen (2018) menciona que “El aprendizaje basado en el juego provee un entorno excelente para promover el desarrollo cognitivo de los niños pequeños, en particular en lo que se refiere a las habilidades de pensamiento esenciales para la profundidad cognitiva”. (p.24)

El aprendizaje a través del juego ayuda al alumno a que el proceso de comprensión se realice más fácilmente, ya que se recrean situaciones de la realidad en las que el alumno se adapta y desenvuelve de manera significativa, apoyándose en elementos tales como las normas, interactividad y retroalimentación Kapp (2012).

Por otra parte, Cheng y Wang mencionan que el aprendizaje basado en juegos está considerado como un método eficaz para que el alumno aprenda, se motive y aplique conocimientos en pro de resolver problemas en la vida real.

Para ello es necesario distinguir diferentes maneras de clasificar el juego en el cual Pitluk (2006) propone lo siguiente:

- Juego libre: Hace referencia a la posibilidad de los alumnos de desarrollar un juego utilizando espacios y elementos diversos, pero sin ningún tipo de consigna de trabajo.
- Juego centralizador: En este tipo de juego todo el grupo juega alrededor de una misma temática a partir de una preparación de los materiales.
- Juego dramático: En esta clase de juego se trabaja en la distribución de roles, con la finalidad de representar situaciones desde el juego simbólico, los alumnos asumen roles y atienden escenas de la vida diaria a través de las experiencias.

### **2.6.3 Estrategias de aprendizaje.**

Las estrategias de aprendizaje están centradas en las actividades que los alumnos llevan a cabo con el fin de desarrollar contenidos en los que su principal factor es el desarrollo de la problemática encontrada.

Las estrategias de aprendizaje engloban recursos cognitivos que utiliza el alumno cuando se centra en el desarrollo de su propio aprendizaje, en los que se desarrolla la motivación y la autonomía del alumno con las actividades planeadas, directamente investigadas y estructuradas por el autor.

Hay diversos conceptos de las estrategias de aprendizaje de las cuales (Monereo,2000, p.24) las define como “un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje”. Corresponden a un proceso cognitivo, en el que, según el autor, sería posible identificar capacidades y habilidades cognitivas, pero también técnicas y métodos de estudio.

Las estrategias de aprendizaje dependen en gran medida del contexto en el que se llevan a cabo y el contenido que se elija pues permite profundizar el aprendizaje trabajando con los contenidos que se requieren reforzar.

### **2.7 Dimensión curricular.**

Dentro de la educación básica los alumnos obtienen aprendizajes que ayudan a reforzar procedimientos matemáticos, de los cuales se obtienen a través de tres niveles, preescolar, primaria y secundaria. Dichos niveles regulan el aprendizaje progresivo por el que debe transitar el alumno y en los que su principal función es desarrollar competencias, lograr los aprendizajes esperados y estándares curriculares a lo largo de su vida escolar.

### **2.7.1 Programa de estudios. 2017. Primaria.**

Para su estudio, este espacio curricular se organiza en tres ejes temáticos: número, álgebra y variación; forma, espacio y medida; y análisis de datos. En los niveles de primaria se profundiza en el estudio de la aritmética, se trabaja con los números naturales, fraccionarios, decimales y enteros, las operaciones que se resuelven con ellos y las relaciones de proporcionalidad.

#### **2.8.1 Primer grado.**

En este grado escolar se trabaja con problemas que impliquen sumar o restar números naturales, utilizando los algoritmos convencionales, Obtención del resultado de agregar o quitar elementos de una colección, juntar o separar colecciones, además de utilizar los signos +, -, =.

#### **2.8.2 Segundo grado.**

En el grado se empiezan a ver problemas multiplicativos, donde se involucran agrupaciones y suma iterada. Avanzado el bloque III se implica la resolución de problemas con factores menores o iguales a 10 (explicación de la multiplicación como suma iterada). Resuelve problemas de multiplicación con números naturales cuyo producto sea de cinco cifras. Calcula mentalmente de manera aproximada y exacta, multiplicaciones de un número de dos cifras por uno de una cifra.

#### **2.8.3 Tercer grado.**

Se desarrollan problemas multiplicativos utilizando estrategias para resolver problemas de forma más efectiva, utilizando caminos cortos para multiplicar dígitos por 10 o por sus múltiplos, resolución de problemas cuyo producto sea hasta el orden de centenas mediante diversos procedimientos.

#### **2.8.4 Cuarto grado.**

Los alumnos exploran diferentes significados de la multiplicación tales como las relaciones de proporcionalidad y el producto de medidas, a la vez desarrollan el cálculo mental y escrito. Se trabajan con problemas con multiplicaciones con números de dos a tres cifras, se utilizan problemas combinados de la multiplicación y la adición.

#### **2.8.5 Quinto grado.**

Se trabaja con problemas que implican el uso de división, se busca la relación de la multiplicación y división como operaciones inversas.

#### **2.8.6 Sexto grado.**

Se resuelven problemas multiplicativos con fracciones y números decimales, usando procedimientos informales, identifican la manera de multiplicar por diez, cien y mil.

### **2.9 La Acción**

#### **2.9.1 Organización de la propuesta de intervención.**

“La investigación acción es un proceso que se caracteriza por su carácter cíclico, que implica un «vaivén» -espiral dialéctica- entre la acción y la reflexión, de manera que ambos momentos quedan integrados y se complementan” (Latorre, 2005). La propuesta de intervención se organiza a través del ciclo reflexivo de Whitehead (1991) el cual propone cinco etapas dentro de un ciclo estas se representan en la figura III.

El primer paso consistió en *sentir una problemática* en el grupo el cual fue detectada en la realización de mis prácticas profesionales. Se identificó el contexto en donde se presentaba la problemática y se establecieron los objetivos que dirigieron la investigación.

El segundo paso consistió en *imaginar la solución del problema*, en donde se visualizaron las actividades y cuáles eran los efectos de realizarlas. Dentro de este punto se diseñaron los juegos que se implementaron para apoyar en la construcción de la comprensión de las multiplicaciones. Las cuales fueron corregidas y supervisadas por la asesora del documento recepcional.

El tercer paso del ciclo fue la implementación de las actividades que se imaginaron anteriormente. En este aspecto se mencionan las actividades que se implementaron en el grupo de tercer grado, mediante juegos que ya conocían, elaborados para la construcción del aprendizaje de la multiplicación.

El cuarto paso consistió en *evaluar las implementaciones y los resultados*, las cuales se realizaron al final de la aplicación de los juegos, en donde se recabaron videos, evidencias escritas y fotográficas.

El quinto paso se refirió a realizar un análisis comparativo de los aprendizajes previos y los que se adquirieron con la implementación de la estrategia del juego. Se reflexionó sobre la utilidad y las posibles acciones para llevar a cabo la comprensión de los procesos de aprendizaje con ayuda de los juegos.

Este ciclo se repitió seis veces, pues con la implementación de las actividades se quiso desarrollar la construcción del aprendizaje de la multiplicación. En la tabla II en donde se especifica los ciclos, los juegos y la etapa de aprendizaje.

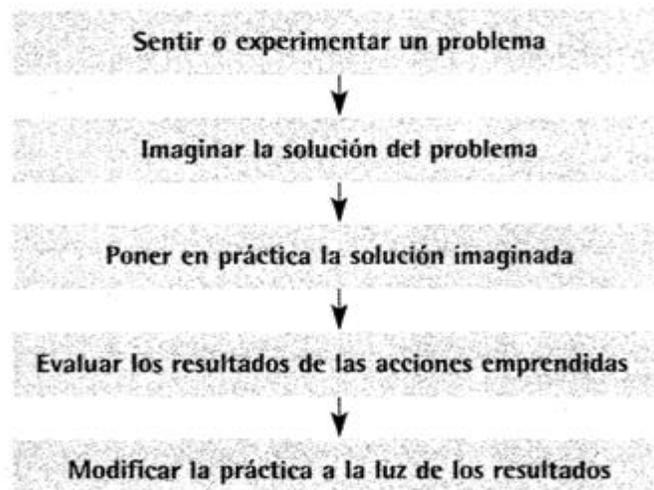


Figura III. *Fases del ciclo reflexivo de la investigación acción según Whitehead (1991).* Fuente (Latorre, 2005).

### 2.9.2 Intenciones didácticas.

La intención de este documento fue desarrollar y ayudar a los alumnos a transitar por la segunda y tercera etapas del proceso de aprendizaje de la multiplicación (Rivera, 2018). En las situaciones problemáticas los alumnos hicieron uso de capacidades y habilidades matemáticas resolviendo problemas multiplicativos con mayor eficacia y comprensión. Estas intenciones se dividieron en las dos etapas del aprendizaje de la multiplicación que se detectaron con mayor rezago en los alumnos y el número de sesiones que se llevaron a cabo para el proceso de aprendizaje de la multiplicación se describen a continuación:

*Etapas de transición de agrupación de uno en uno a suma iterada.*

Sesión 1.

Que los alumnos ubicados en la etapa de agrupación de uno en uno o grupos pequeños logren aproximarse a la etapa de transición (suma iterada), usando multiplicaciones como una suma de sumandos iguales.

## Sesión 2.

Que los alumnos ubicados en la etapa de agrupación de números de uno en uno, desarrollen y comprendan la etapa de suma iterada con ayuda de los juegos propuestos.

## Sesión 3.

Que los alumnos que transitaron de la etapa de agrupación de números pequeños o de uno en uno a la etapa de suma iterada identifiquen los elementos de la etapa de suma iterada.

*Etapa de transición de suma iterada a arreglos rectangulares.*

## Sesión 4.

Que los alumnos que pasaron a la etapa de suma iterada tengan un acercamiento hacia la multiplicación a través de la tercera etapa de categorización esto es arreglos rectangulares.

## Sesión 5.

Que los alumnos ubicados en la etapa de suma iterada, desarrollen y comprendan la etapa de arreglos rectangulares con ayuda de los juegos propuestos.

## Sesión 6.

Que los alumnos que pasaron de la etapa de suma iterada a la etapa de arreglos rectangulares identifiquen los elementos de la etapa de arreglos rectangulares.

Tabla II. *Descripción de los ciclos reflexivos de Whitehead (1991).* Elaboración propia

Etapa de aprendizaje	Cantidad de ciclos utilizados	Juego utilizado
Suma iterada	3	Tripas de gato Dominó de agrupaciones Lotería de agrupaciones
Arreglo rectangular	3	Memorama Busca la coincidencia Juego de la Oca

## 2.10 Planificación.

En este apartado se muestra el proceso de intervención docente, en donde su principal función fue planificar las acciones para llevar a cabo. De acuerdo a Carriazo (2020) La planificación puede partir de un problema dado o simplemente de la previsión de necesidades y soluciones de la institución.

La propuesta desarrollada para la planificación surgió a partir de los resultados obtenidos en donde se desarrolló una mejor comprensión del aprendizaje de la multiplicación.

### Sesión 1. Tripas de gato.

Con el fin de recuperar los aprendizajes previos de los alumnos se diseñó el juego *tripas de gato* en donde se trató de adaptar al alumno a una modalidad virtual con ayuda de las aplicaciones de GOOGLE MEET. Se estimuló la

participación a través de los juegos para rescatar la concepción de los alumnos con respecto al tema de la multiplicación.

Lo que se trabajó en este juego fue: el acercamiento de *la transición de la primera etapa conteo de uno en uno a la segunda etapa de suma iterada* donde los alumnos debían encontrar y relacionar la representación icónica con la suma iterada que se trataba. El juego tenía una única regla, la cual consistía en que los alumnos no debían tocar los elementos y las líneas que los unían. Dicha actividad se realizó de manera síncrona en una reunión en línea transmitida por la aplicación de MEET.

Dentro del desarrollo de la intervención se encontró una buena disposición por parte de los alumnos para ejecutar los juegos, además de que les entusiasmaba comenzar con una dinámica diferente *el juego*.

Gonzáles (2014) afirma que “El juego genera un ambiente innovador e interesante para los alumnos en donde ponen en marcha sus conocimientos sin darse cuenta esto puede resultar de utilidad para que se comuniquen, compartan y conceptualicen conocimientos, haciendo de ellos personas con un desarrollo emocional y cognitivo.

En este sentido, la aplicación del juego tuvo como propósito motivar la participación de los alumnos en la asignatura de matemáticas, en específico con el tema de la comprensión de la multiplicación, así como lograr que el alumno tuviera un acercamiento hacia la segunda etapa *suma iterada*. En donde tenían que resolver de manera más conveniente para ellos el desafío que representaba. Dentro del juego se observó un acompañamiento entre pares para dar solución a lo que se les presentó, en ella existía una retroalimentación mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transformó en una experiencia feliz (Sanchez, 2010, p.

140) de esta manera los alumnos resolvieron el juego de manera favorable y los motivó a seguir participando.

## Sesión 2. Dominó agrupaciones.

Con el fin de que los alumnos aumentaran su participación y entusiasmo para seguir aprendiendo se diseñó un juego muy conocido por todos, el *domino de agrupaciones*, este juego tuvo como propósito que los alumnos que ya habían tenido un acercamiento hacia la suma iterada lo reforzarán y practicarán haciendo uso de elementos palpables y manipulables para ellos como el dominó. Usando la hoja de trabajo previamente recortada, los alumnos jugaron al dominó de agrupaciones basándose en las observaciones realizadas en la primera sesión.

El juego tenía por objetivo que los alumnos terminaran con todas las fichas que habían seleccionado previamente donde encontraban la suma iterada con la imagen que la representaban. Los alumnos al presentarse una irregularidad en esta intervención realizaron la actividad de manera asíncrona con los padres de familia, en donde el producto de la sesión fue un video grabado por familiares en donde se apreció la realización del juego y fue enviado por la aplicación de WhatsApp.

En este juego los alumnos tuvieron un acercamiento con los padres de familia, en donde la participación fue buena. Se apreciaba que los alumnos se motivaban mayormente por que eran personas que conocían y que convivían en su mismo contexto.

En el ámbito escolar, la familia y la forma en la que el padre de familia participa causa impacto en diversas situaciones asociadas al aprendizaje del alumno (Pizarro, 2013). De esta se distingue que los alumnos al estar en contacto con los padres serán influidos en primer lugar por las características de cada uno y la vinculación asociativa con el padre de familia. En este caso los alumnos

desarrollaron de manera favorable el juego y se muestran aún más concentrados en realizar los juegos de manera ordenada.

### Sesión 3. Lotería de agrupaciones

El tercer juego consiste en realizar una *lotería* adaptada a la suma iterada como parte del proceso de aprendizaje de la multiplicación. Sirvió para reforzar la etapa de suma iterada en donde fue necesario que los alumnos practicarán con la lotería de agrupaciones.

Se usaron tablas proporcionadas por la maestra, en donde los alumnos identificaron la representación icónica de las sumas iteradas que la maestra iba sacando dentro de la videollamada hasta llenar toda la tabla. De esta forma algunos alumnos ganaron. La actividad se realizó de manera síncrona a través de una reunión en línea por la aplicación de MEET.

El inicio del juego consistió en explicar a los alumnos las reglas y problematizar sobre los procedimientos que utilizaron para ubicar la celda que se trataba, en ella se observó un aprendizaje individual en donde hicieron uso de los aprendizajes obtenidos en la realización de los juegos anteriores.

Como menciona Martin (2015) el juego no se trata solamente de jugar sino de problematizar y potenciar el aprendizaje haciendo que los niños adquieran los conceptos y contenidos que queremos impartir. Este juego fue fundamental ya que los alumnos transitaron de la etapa uno de conteo uno en uno a la de suma iterada.

*Etapa de transición de suma iterada a arreglos rectangulares.*

### Sesión 4. Memorama de suma iterada.

Para el cuarto juego se planteó que el alumno tuviera un acercamiento hacia la siguiente etapa de aprendizaje de la multiplicación esto es: *Arreglo rectangular*. Después de comprender la simplificación de las agrupaciones en

suma iterada los alumnos accedieron a el siguiente link <https://www.twinkl.com.mx/go/resource/juego-interactivo-sumas-iteradas-tg-sa-m> donde ubicaron la suma iterada con la multiplicación correspondiente. Con ayuda de una hoja de trabajo que contenía un memorama los alumnos relacionaron la suma iterada con la multiplicación que lo representaba. La actividad se llevó a cabo de manera síncrona por medio de la aplicación de MEET.

Este juego se planteó con base a la facilidad de este, ya que era conocido por todos, pues anteriormente ya lo habían jugado con otro contenido. Los alumnos pusieron en práctica sus aprendizajes y desarrollaron su concentración para adivinar donde había quedado la pareja de cada tarjeta. Suele ser útil ya que se menciona que el juego es considerado relevante dentro de la asignatura de matemáticas pues le facilitó que se sintiera motivado y le ayudará a establecer conexiones entre su vida cotidiana y los contenidos vistos (Muñoz, 2014).

Se menciona que los alumnos ya estaban bastante interesados en la aplicación de los juegos, incluso proponían jugar con sus familiares al término de la clase. Esto fue un factor importante dentro de los resultados ya que me indicaba como los alumnos vinculaban lo aprendido con su vida diaria.

#### Sesión 5. Busca la coincidencia.

Dentro de este juego fue indispensable el uso de la presentación de pantalla y un juego elaborado de manera virtual, en donde los alumnos identificaron de los arreglos rectangulares por filas y columnas y emplearon el término veces para justificar su respuesta. Identificaron el juego “Busca la coincidencia” disponible en el siguiente enlace: <https://wordwall.net/es/resource/6746135/arreglos-rectangulares> en el cual debían elegir una opción que mostrara el número de veces que se repetía un número para relacionarlo con la suma iterada de la que se trataba.

La actividad se realizó en la clase dentro de la aplicación MEET en donde se permitió proyectar la pantalla y verificar cual recuadro correspondía a su descripción. Dentro de este juego no se utilizaron materiales, a consecuencia los alumnos lo hacían de manera más rápida presentándose un reto entre ellos al ser el primero en terminar.

Un factor importante dentro de este juego fue el respeto hacia las opiniones y el turno para participar. Alsina A. (2001), menciona que los niños juegan en función de sus capacidades, en donde se desarrolla la integración y el respeto a la diversidad de sus compañeros. De acuerdo a lo anterior se menciona que los alumnos además de aprender empezaron a respetar las opiniones, a ser más ordenados, más participativos y más asertivos en la realización de las actividades.

#### Sesión 6. Juego de la oca.

En el último juego se planteó que los alumnos pusieran en práctica los conocimientos que habían adquirido durante la realización de los juegos ya que se quería visualizar los procedimientos que utilizaban para resolver problemas multiplicativos.

Con el uso de una presentación de PowerPoint y hoja de trabajo en donde se encontraba el juego de mesa. Los alumnos jugaron avanzando casillas que contenían actividades y problemas multiplicativos que los alumnos debían resolver para avanzar, de lo contrario el alumno se quedaba en su lugar. Ganaba el alumno que llegó a la casilla final, la actividad se llevó a cabo de manera síncrona, por medio de la aplicación de MEET.

Los alumnos mostraron un progreso considerable en la comprensión de la multiplicación, ya que al momento de resolver los problemas multiplicativos utilizaban términos de veces, filas, columnas y conceptos que debían atender en la transición de las etapas. También se vio un aumento considerable de

participación, respeto, motivación y autonomía Muñiz y Rodríguez (2014) destacan que la utilidad del juego atiende a la diversidad de los alumnos, en donde se posibilita aumentar la asimilación de conocimientos para desarrollar un trabajo individual y grupal. Es así que dentro de este juego los alumnos adquirieron habilidades matemáticas, valores y la construcción del aprendizaje de las matemáticas.

Con lo anterior se cumplió con el segundo objetivo específico: *Diseñar secuencias didácticas que impliquen el uso de juegos atractivos para los alumnos en situación de rezago que faciliten la comprensión de la multiplicación de acuerdo a la etapa que les corresponda.*

## **2.11 Observación de la acción**

Durante la aplicación del plan de acción, se realizaron diversos registros de evidencias y actividades, para demostrar los resultados que los alumnos tuvieron a través del uso del juego y sus elementos. Se utilizaron técnicas y herramientas que se consideraron pertinentes de acuerdo al estudio que se realizó, las cuales fueron las siguientes:

### **2.11.1 Técnicas de recolección de datos.**

Como menciona Latorre (2005) Las técnicas de recogida de información nos permiten reducir de un modo sistemático e intencionado la realidad social que pretendemos estudiar, en nuestro caso la práctica profesional de los docentes, a un sistema de representación que nos resulte más fácil de tratar y analizar, de igual forma, representan la evidencia y el progreso que los niños tuvieron durante la transición de una etapa a otra.

### **2.12 Observación participante.**

El investigador registra la información en algún soporte físico (notas de campo, grabación en vídeo o audio) y emplea para ello algún modo de expresión simbólica (lenguaje verbal, expresión gráfica) que confieren al dato los rasgos

perdurables en el tiempo y comunicables. En estos registros el observador pasa a ser el protagonista directo: observa y registra durante o después de la observación.

### **2.12.1 Instrumentos de recolección de datos.**

#### **2.12.2 Diario de campo.**

Latorre (2005, p.61) menciona que un diario de campo es “una técnica narrativa que reúne sentimientos y creencias capturados en el momento en que ocurren o justo después, proporcionando así una dimensión del estado de ánimo de la acción humana”, la cual permitirá desarrollar y registrar evidencias que permitan observar y registrar momentos que sirvan para la explicación y redacción de los resultados obtenidos.

#### **2.12.3 Fotografías.**

La fotografía es una técnica de obtención de información cada vez más popular en investigación-acción. Ayudan a mostrar cambios a través del tiempo, muestran la participación de los alumnos en una actividad, capturan un momento importante y significativo que sirve de evidencia para rescatar datos importantes. Este factor fue importante ya que a través de capturas de pantalla se tuvo un acercamiento y observación más profundo en donde quedaron capturados los momentos en los que el alumno jugaba, así como la demostración de los juegos diseñados.

### **2.13 Reflexión.**

La reflexión, en la investigación-acción, constituyó la fase con la que se cerró el ciclo y dio paso a la elaboración del informe y al replanteamiento del problema en donde se inició un nuevo ciclo de acuerdo a las necesidades de los alumnos.

Latorre (2005) menciona que la reflexión es el conjunto de tareas, recopilación, reducción, representación, validación e interpretación con el fin de extraer significados relevantes, evidencias o pruebas en relación con los efectos o consecuencias del plan de acción.

## **2.14 Ciclo reflexivo de Smyth (1991)**

Para lograr analizar y reflexionar la práctica docente se utilizó el ciclo propuesto por Smyth (1991) el cual se divide en cuatro categorías las cuales se mencionan a continuación.

1. Descripción — ¿Qué es lo que hago?  
Descripción de incidentes críticos, registro de experiencias que pueden ser utilizadas en un futuro, responder a preguntas como ¿quién?, ¿qué?, ¿cuándo?
2. Explicación — ¿Cuál es el sentido de la enseñanza que imparto?  
Teorizar sobre nuestra enseñanza en el sentido de desgranar los procesos pedagógicos más amplios que se escondían tras determinadas acciones, incluyendo concepciones teóricas y aportes de diferentes autores.
3. Confrontación — ¿Cómo llegué a ser de esta forma?  
Considerar la práctica de la enseñanza como una construcción social de la realidad, donde el profesor es capaz de reflexionar sobre su práctica docente, que permite un crecimiento profesional y educativo.
4. Reconstrucción — ¿Cómo podría hacer las cosas de otra manera?  
Comenzar con la realidad concreta de sus, definir los límites y, de esta forma, empezar a superarlos, observando las acciones realizadas con anterioridad en la propuesta de intervención, buscando soluciones para la introducción de cambios.

El ciclo reflexivo de smyth es de importancia para los futuros docentes ya que se encuentran categorías que dirigen la aplicación de las intervenciones

dentro del estudio. En ellas se consideran diversas modificaciones y orientaciones que ayudan a reflexionar y mejorar la práctica docente.

### **III. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA**

En el siguiente apartado se describieron las actividades desarrolladas para mejorar la problemática detectada en los alumnos. En cada una de las actividades se menciona el desarrollo de la actividad y la reflexión. Estas intervenciones se llevaron a cabo en un lapso de tres semanas con fecha de comienzo del veintisiete de abril y de término el día trece de mayo del 2021, utilizando seis intervenciones para la transición de una etapa de la multiplicación en donde se utilizaron tres ciclos de reflexión en cada uno de las etapas de transición. Las estrategias están acompañadas de reflexiones que ayudan en la mejora de la práctica.

#### **3.1 Actividad uno. *tripas de gato*.**

- Descripción

La primera intervención se planeó para que los alumnos tuvieran un acercamiento hacia las etapas de la multiplicación por las que estaban próximas a transitar. Un recurso importante fue la proyección de pantalla, así como la hoja que contenía el juego a realizar, la actividad se llevó a cabo de manera virtual por la aplicación MEET el día veintisiete de abril del 2021.

Se citaron nueve alumnos que al diagnosticar se ubicaron en la primera etapa de aprendizaje de la multiplicación, es decir en la etapa de conteo uno a uno. Sin embargo, solo se conectaron siete debido a diferentes situaciones personales. Aunque se dio la opción de que lo trabajaran con sus familiares y enviaran el video, no se pudo concretar alguna evidencia por su parte.

- Explicación

El propósito de la actividad fue que los alumnos tuvieran un acercamiento a la transición de la primera etapa, el conteo de uno en uno o grupos pequeños, a la etapa de suma iterada.

Para dar inicio al juego se les hizo las siguientes preguntas: ¿Conocen el juego de tripas de gato?, ¿Cómo se juega este juego?

Al comenzar a dialogar las preguntas me di cuenta que los alumnos no conocían el juego, se hizo un espacio para explicarles las reglas y de qué trataba. Después de que quedó claro, se les preguntó

-M: ¿Cómo relacionarían los objetos y las sumas que se encuentran en la hoja de trabajo?

Los alumnos contestaron lo siguiente:

*-A1: Podríamos contar de uno en uno, para ver el resultado y después buscarlo en las cantidades y relacionarlo.*

*-A4: Podríamos fijarnos cuantos tiene cada grupo y después sumar.*

*-A9: Si eso podríamos hacer, sería más rápido.*

*-A6: o podríamos sumar los grupos que tiene cada juguete y buscar la suma que este igual.*

*-M: ¡¡¡muy bien!!, ahora que ya está claro, empiecen a realizarlo de la manera que crean más conveniente.*

Todos los alumnos se pusieron a trabajar. Para incentivar un poco el juego se les puso un temporizador, el cual se iba retrasando para que los alumnos no se sintieran presionados al sentir que el tiempo se acababa y lo hicieran de manera correcta, ya que una de las reglas del juego consistía en que no tocaran otras líneas, objetos o sumas.

El temporizador hizo que los alumnos tuvieran un reto que enfrentar, el cual los motivó obteniendo como resultado una mayor participación. Barros, Rodríguez y Barros (2015) mencionan que el juego libre es “Una actividad amena de recreación que sirve para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, que se transforma en una experiencia feliz” (p.140).

Cuando los alumnos acabaron se les hicieron las siguientes preguntas:

¿Cómo le hiciste para contar de manera rápida todas las figuras sin equivocarte?

*-A4: maestra yo estaba contando de objeto por objeto, pero así me tardaba más, entonces empecé a sumar como lo dijo mi compañera y fue un poco más fácil, ya después relacioné con la suma que coincidía.*

*-A1: yo también lo hice así.*

*-A3: no, a mi si se me hizo un poco más difícil con sumas y lo hice contando los objetos, aunque me tardé más.*

*-A8: maestra yo sumé, pero lo hice de dos en dos.*

Los alumnos realizaron el juego de manera similar a la que muestra la figura tres.

Después de escuchar las respuestas, llegaron a la conclusión que para contar los objetos era más fácil con las sumas. Haciéndolo de manera correcta, puesto que si lo hacían rápido y sin fijarse en las agrupaciones que hicieron el resultado sería incorrecto.

### **3.1.1 Reflexión aproximación etapa 2. Suma iterada. Tripas de gato.**

- Confrontación

Dentro de la aplicación del primer juego *tripas de gato*, se construyó un acercamiento hacia la segunda etapa, en donde el alumno tenía que relacionar

los objetos (juguetes) con la suma iterada que lo representaba sin tocar las líneas, objetos o sumas.

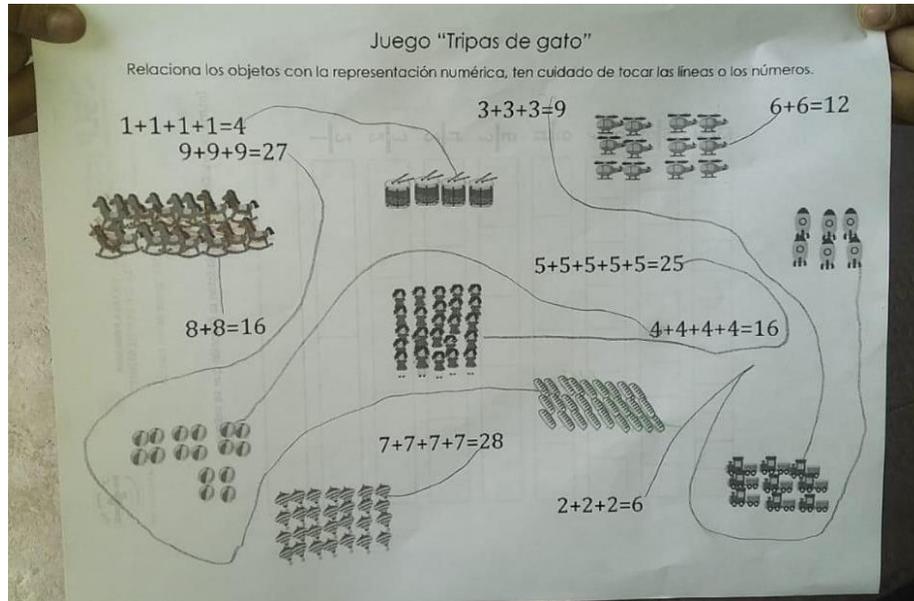


Figura III. *Juego tripas de gato*. Producto de un alumno.

Los alumnos se mostraron participativos e interesados en el tema, además de estar motivados por terminar el juego de manera correcta. Al observar su interacción con pares y su maestra en aplicación se logró observar una aproximación hacia la etapa deseada en donde el primer pensamiento del niño era el conteo, el cual se fue transformado por la suma de números pequeños o en conjunto.

El juego les permitió pensar de manera más detallada sobre los pasos a efectuar dentro del juego. Se observaron las posibles maneras de contar objetos de un conjunto. Los alumnos se motivaron y la participación aumentó considerablemente.

El hacerlo de manera libre permitió realizar diferentes procesos, los cuales fueron comunicados entre ellos para que se desarrollará una aproximación hacia

la etapa de suma iterada. Un factor importante dentro del juego fue el diálogo abierto en la intervención ya que los alumnos podían participar de manera libre exponiendo sus dudas y aportaciones para que todos terminaran de manera correcta, agilizando el juego y terminando de manera favorable.

El utilizar el juego en un ambiente educativo ayuda a los alumnos a interesarse y desarrollar diversos aprendizajes y vivencias, mismas que ayudan a concretar el desarrollo de la comprensión de la multiplicación y el por qué esta operación básica es importante para el día a día. Para (Muñiz, et.al,2014) es factible utilizar el juego para enseñar a los estudiantes a aprender de manera significativa ya que son actividades atractivas y aceptadas con facilidad por los estudiantes lo que contribuye a la resolución de problemas por descubrimiento.

- **Reconstrucción**

Al realizar el juego sin reglas muy largas o elaboradas, ayudó a que los alumnos utilizaran los aprendizajes previos y propusieran diferentes maneras de llegar al resultado. Cada uno utilizó el proceso más conveniente. Dicha actividad logró aproximar al alumno a la fase de suma iterada. Sin embargo, fue necesaria la implementación de otro juego que se desarrolló en la actividad dos *domino de agrupaciones* para ayudarlos a comprender de mejor manera esta etapa.

### **3.2 Actividad dos. *Dominó agrupaciones.***

- **Descripción**

El juego se llevó a cabo el día veintinueve de abril del 2021 por la tarde vía MEET. El propósito de este juego fue que los alumnos reforzarán lo aprendido en la clase anterior, además de transitar a la segunda etapa (suma iterada). Esta actividad tuvo una dificultad debido a diferentes factores que explicaré más

adelante. En este juego solo se presentaron seis de los nueve alumnos citados, debido a citas médicas y problemas con la conectividad.

El juego comenzó haciendo las siguientes preguntas: ¿Han jugado al dominó?, ¿De qué se trata?, ¿Quién es el que gana? Los alumnos explicaron la dinámica del juego y dialogaron sobre las reglas que se aplican.

Después se les pidió que cortaran la fichas que se encontraban en la hoja que previamente les había enviado, las cuales contenían la suma y la representación en este caso frutas. Surgió la interrogante de cómo le harían para acomodar las fichas, los cuales entre pares contestaron:

*-A6: Es como el juego de la clase anterior solo que vamos juntando las sumas con la representación.*

*-A1: A si es cierto, pero ¿Cómo le vamos a hacer para jugarlo entre todos?*

*-A8: Maestra yo no le entiendo, ¿Cómo le vamos a hacer?*

En esta última pregunta tuve que intervenir para proyectar y explicar un ejemplo. Al comenzar el juego se dio la indicación de escoger solo siete fichas, después se ordenó la participación de manera escalonada para que los alumnos colocaran la ficha que seguía, explicando que si no tenían la ficha mencionaran la palabra *paso*, lo cual alentó a los alumnos a ser los primero en terminar las fichas seleccionadas.

El juego continuó y cada alumno iba mostrando la ficha que seguía, se les preguntaba por qué elegían la ficha lo cual contestaron:

*-A1: me fijaba en la imagen y hacía la suma que representa los objetos.*

*-A6: si maestra vamos viendo cual suma sigue o buscamos la representación.*

*-A7: yo me fijo cuantos objetos están juntos y así veo la suma que sigue.*

*-M: ok niños, ya tienen diferentes procesos para realizarlo, pueden seguir jugando.*

- Explicación

Al estar jugando pude percatarme que muchos de los alumnos habían elegido las mismas fichas lo cual causó representaciones repetitivas que no seguían un orden y que quedaban empalmadas. Esta acción hizo que el juego terminara rápido ya que al no tener una ficha diferente los alumnos optaban por colocar una ficha repetida y se empezaron a confundir sin tener una respuesta clara.

Después de ver lo ocurrido se decidió hacer una adecuación que consistía en realizar el juego de manera asíncrona con los familiares de cada uno de los alumnos, mandando un video donde se apreciará la acción del sujeto y le permitiera realizar el juego sin tener una obstrucción, además de contestar las siguientes preguntas las cuales se mandaron por WhatsApp:

¿Qué te pareció el juego?, ¿se te hizo difícil?, ¿Cómo le hiciste para saber cuál ficha seguía?, ¿Cuál es la manera más rápida de contar las frutas?

Dentro de los videos se logró apreciar el acomodo que los alumnos hacían como se muestra en la figura cuatro. Además de mencionar las respuestas más relevantes ante las preguntas anteriormente mencionadas.



Figura IV. *Juego dominó de agrupaciones*. Producto obtenido de los videos proporcionados por los alumnos.

- A1: *el juego es divertido, se me hizo un poco difícil al principio, pero después me fijé bien y pude ver cual ficha seguía, yo pude realizar el juego haciendo sumas pequeñas de los objetos.*
- A3: *me gusto jugar con mi mamá, al principio empecé a contar de uno en uno, pero después me acordé de lo que hicimos en tripas de gato y lo fui uniendo con las fichas.*
- A9: *Yo sabía la respuesta bien rápido ya que hice la sumas que representaba cada objeto y veía cual seguía.*

- **Confrontación**

El jugar con personas integrantes de su familia fue una variante que los motivó en la participación dentro del juego ya que la interacción en el juego es importante en la familia. UNICEF (2018) menciona que el entorno familiar y la comunidad son los lugares donde los niños pequeños pasan una gran parte de

su tiempo, en donde se realizan diversas interacciones y relaciones que ejercen una influencia significativa donde los alumnos experimentan.

De acuerdo a lo anterior es necesario mencionar que los alumnos cumplieron con la consigna, donde lograron jugar y relacionar las fichas de dominó además de tener un contacto más cercano con sus familiares. Sin embargo, los alumnos necesitaron un acercamiento más profundo para que la etapa quedará clara y comprendida.

### **3.2.1 Reflexión dos. Etapa de transición suma iterada. Dominó de agrupaciones.**

La actividad del memorama de agrupaciones consistió en que los alumnos colocaran la ficha correspondiente con la representación y la suma, teniendo la opción de que los alumnos eligieran sólo siete fichas para terminar con ella antes de los demás compañeros.

En este juego surgió un imprevisto ya que al elegir las mismas fichas los alumnos las colocaban de manera repetida lo que hizo que se confundieran en el desarrollo del juego, fueron pocos los alumnos que buscaban alternativas para seguir colocando las fichas que les faltaban. Sin embargo, hacían la suma de números pequeños y solo buscaban la ficha que les daba el resultado sin fijarse de cual suma iterada se trataba.

- Reconstrucción

Una adecuación dentro de este juego fue que los alumnos practicarán con algún familiar en cada para que no se repitieran las fichas seleccionadas. Esta acción hizo que los alumnos se motivaran y comprendieran porque era importante colocar la suma iterada correcta para la continuación del juego.

En esta actividad fue fundamental el apoyo de padres de familia, ya que apoyaron en el desarrollo del juego. Se demostró una disponibilidad ante sucesos no previstos por la distancia y el tiempo haciendo que la experiencia fuera significativa. Fue importante que el alumno se sintiera libre de poder cometer errores, teniendo la oportunidad de corregirlos y terminar con las fichas asignadas.

El dominó resultó útil para adentrar a los alumnos hacia la etapa de sumas iteradas. Sin embargo, fue necesario trabajar más con esta etapa de multiplicación para que de esta forma los alumnos lograrán reforzar lo aprendido durante los juegos anteriores.

Es necesario puntualizar los imprevistos que suelen surgir al impartir clases en línea, ya que estos suelen ser una variante que interpone la efectividad de los juegos y/o actividades. Una de las principales problemáticas detectadas fue que los alumnos no tuvieron la interacción entre pares. Por eso se decidió hacerlo de manera asíncrona con los familiares. Un aspecto que fue favorable dentro de este juego, pues los alumnos tuvieron una aproximación más exacta hacia la etapa de suma iterada y el conteo de representaciones icónicas.

### **3.3 Actividad tres. *Lotería de agrupaciones.***

- Descripción

El juego fue desarrollado el día cuatro de mayo del 2021 por vía la aplicación MEET en donde solo se presentaron siete alumnos de los nueve citados. El propósito de esta actividad es que los alumnos reforzarán y transitan completamente hacia la etapa de *sumas iteradas*, identificando a la suma iterada como recurso fundamental para realizar conteo de objetos grandes.

Para comenzar el juego se procedió con la misma dinámica de los juegos anteriores, preguntando a los alumnos de qué se trataba el juego de lotería, cómo se jugaba, cómo sabían cuál es el ganador.

Algunas de las respuestas fueron las siguientes:

*-A3: primero se revuelven las cartas que van a ir saliendo de forma distinta, para que nosotros lo vayamos identificando en nuestra tarjeta de lotería, al último el que gana es el que llene todos los cuadros.*

*-A7: si, una persona va lanzando las tarjetas que tienen que ir identificando en el tablero que cada quien eligió.*

*-M: muy bien es correcto, tienen una muy buena aportación hacia este juego.*

Para proseguir con el juego se preguntó a los alumnos si habían elegido una tabla de las que les había mandado con anterioridad donde se encontraban las sumas iteradas y me respondieron que sí. Mostré una carta que contenía la representación icónica de una suma iterada que se encontraba en una presentación en PowerPoint y se les preguntó:

*¿Cómo encontraron la casilla que representa estos objetos en su tablero?*

*-A1: Fácil maestra sumando de tres en tres porque es la cantidad de animales que tiene cada grupito.*

*-A7: si maestra en este caso son  $3+3+3=9$ .*

*-M: ¡¡muy bien!!, continuemos con otro ejemplo.*

Se enseñó otra carta y se les preguntó *¿y esta?*

*-A8:  $6+6$  maestra*

*-A4: si es cierto y su resultado es 12.*

*-M: excelente, ¿Cómo le hicieron para relacionar estas cantidades con la suma?*

*-A6: pues solo nos fijamos en la cantidad de animales que tenía y los grupos y después sumamos.*

*-M: ok, ahora que ya sabemos cómo jugar esta lotería vamos a empezar.*

*Se empezaron a proyectar las tarjetas para que los alumnos empezaran a jugar.*

*-M: ok, corre y se va corriendo con....*

Mientras se les iba enseñando las tarjetas, la emoción aumentaba y surgió algo que llamó mi atención y puesto que los niños empezaron a responder de qué suma se trataba. En un particular caso se enseñó la tarjeta que contenía más grupos y con más animales en donde la dificultad aumentaba a lo cual me contestaron:

*-A1: esa tarjeta es  $7+7+7+7+7$*

*-A6: sí maestra y el total son 35.*

*-M: ok, ¿cómo le hicieron para saber esto?*

*-A4: fácil maestra solo se fijaron cuántos animales tenía cada grupo y contaron los grupos para después sumar, ya que  $7+7+7+7+7$  es igual a 35.*

*-A3: si solo cuentan cuántas veces sale el número.*

*-M: ok mis niños están en lo correcto, prosigamos con el juego, recuerden gritar ¡lotería si ya terminaron su tabla.*

- Explicación

El juego continuaba y los alumnos contestaban al unísono la respuesta de las cantidades que se les iban enseñando, el cual fue un factor importante ya que al contestar todos ponían más atención a el juego. Al último A1 grito ¡lotería! Se le felicitó y preguntó ¿Cómo le hiciste para identificar todas las sumas de tu tabla?

*-A1: yo solo me fijaba en la cantidad de objetos y los grupos que se hacían y luego los sumaba.*

*-M: muy bien, ¿se te hizo más fácil este procedimiento?*

*-A1: sí maestra, así terminamos más rápido.*

Después de dialogar con la alumna. el resto de ellos me propusieron volver a jugar, ya que el juego lo habían encontrado divertido. Por lo cual se continuó nuevamente, pero con la variante de que los niños no dijeran la suma de la que

se trataba, sino que lo hicieran de manera individual a fin de que todos reforzaran lo aprendido, lo hicieran individualmente y sin ayuda.

Jugamos nuevamente pasando las cartas, en esta ocasión se encontraron más ganadores y los alumnos pedían más cartas para poder alcanzar a los que habían terminado primero, el juego hizo que los alumnos se entusiasmaran y generarán diferentes aportaciones. Aquí se presenta el diálogo:

*-A1: esta divertida maestra, se me hizo más fácil sumando.*

*-A4: en algunas ocasiones solo me fijaba cuantas veces se repetía los objetos para después sumarlos y encontrar de qué suma se trataba.*

*-A8: sí maestra, es más fácil sumando... terminas más rápido.*

- Confrontación

Para concluir con el juego se dialogó sobre la dificultad que tenía, la utilidad de este y que fue lo aprendieron de él. Dentro de este juego se vivió la transición de la etapa uno (conteo de uno a uno) a etapa dos (suma iterada). En donde se establece que el alumno representa de manera numérica dicha cantidad de objetos representados de forma icónica y utiliza el proceso de suma para indicar la cantidad de objetos con mayor rapidez. En esta ocasión no se logró obtener una evidencia del juego. En la figura cinco se muestra las tablas que se les proporcionó a cada uno y las tarjetas que iban pasando.

### **3.3.1 Reflexión etapa 2. Suma iterada. Lotería de agrupaciones.**

- Reconstrucción

El juego de lotería de agrupaciones consistió en que los alumnos identificaran cuál era la suma que representaban los animales del mar. A través de una representación numérica los alumnos debían encontrar el resultado y lo tratarían de ubicar en la tabla que habían elegido. Asimismo que los alumnos se dieran cuenta que no era necesario el conteo de uno a uno, sino emplear la suma iterada como opción de resolución.



Figura V. Representación de juego *lotería de agrupaciones* Producto elaboración propia.

Este juego fue fundamental para que el alumno transitara a la etapa de suma iterada, ya que al ser un juego conocido por todos representó una aventura encontrar de cual suma iterada se trataba. Así mismo se vivió el proceso en el que el alumno ya no contaba de uno en uno si no que empezaba a sumar las cantidades de los objetos, dejando como primera opción la suma en la resolución de problemas, lo cual de manera personal fue muy satisfactorio.

Al compartir las respuestas de las preguntas se puede observar que los alumnos usaron los elementos de los juegos anteriores y acudieron a aprendizajes esperados que le sirvieron en la transición de esta etapa. Este juego también fue significativo ya que los alumnos se motivaron y participaron de manera ordenada y clara tratando de comunicar los procesos entendibles para ellos y sus compañeros.

Mi rol como docente fue conducir el juego y promover la participación y diálogo entre los alumnos. Interviene en algunas ocasiones para propiciar el orden.

Un elemento importante a mencionar es la utilización de la proyección de pantalla dentro de la videollamada en MEET, el cual es un recurso visual para el

niño en el que se atraía su atención, además de la utilización del programa PowerPoint.

Con el desarrollo de este juego los alumnos lograron transitar por la etapa de *suma iterada*, en donde fueron capaces de utilizar la suma para resolución de problemas o representaciones icónicas, dejando atrás el conteo de uno en uno o en grupos pequeños, resolviendo problemas matemáticos con mayor facilidad.

### **3.4 Actividad 4. Memorama.**

- Descripción

Dentro de este juego se comienza a trabajar en la transición de la etapa de *suma iterada* hacia la de los *arreglos rectangulares*. Se trabajó con los siete alumnos que transitaron a la etapa, pero durante el proceso una alumna que iba más atrasada en la comprensión de esta etapa, dejó de conectarse a las clases y de entregar actividades propuestas de manera asíncrona. Esto fue un factor que llamó mi atención por lo que pregunté a los padres de la niña acerca de la situación y refirieron tener problemas familiares que imposibilitaba a la alumna a seguir participando dentro de las actividades.

En este juego se añadieron a los alumnos restantes que se encontraban en la etapa de suma iterada por lo que se contó con la participación de doce alumnos.

- Explicación

El propósito de este juego es que los alumnos ubicados en la etapa de suma iterada se aproximen a la etapa de arreglos rectangulares usando la multiplicación como procedimiento para calcular el número de veces que se repite un número en la suma iterada.

La realización de este juego fue el día seis de mayo del 2021 en donde se buscaba una mejor visualización dentro del desarrollo del juego del cual se optó por dividir a los alumnos en dos partes quedando como primer grupo (A1, A3, A4, A6, A7) tomando un tiempo 5:00 a 6:00pm y en el segundo grupo (A9, A10, A11, A12, A13 Y A15) de 6:00 a 6:45 pm.

En el primer grupo de los cinco alumnos citados solo se presentaron tres y con esos por decisión de la maestra titular se inició la actividad que comenzó preguntando a los alumnos de que se trataba el juego del memorama al cual los alumnos contestaron los siguiente:

-A3: *Se trata de buscar el par dentro de las cartas que están volteadas y el que junte más gana.*

Después durante el diálogo se comenzaron a decir las reglas, en las que se podía visualizar que los alumnos tenían un buen entendimiento. Se le mostró en la pantalla el juego (figura seis).

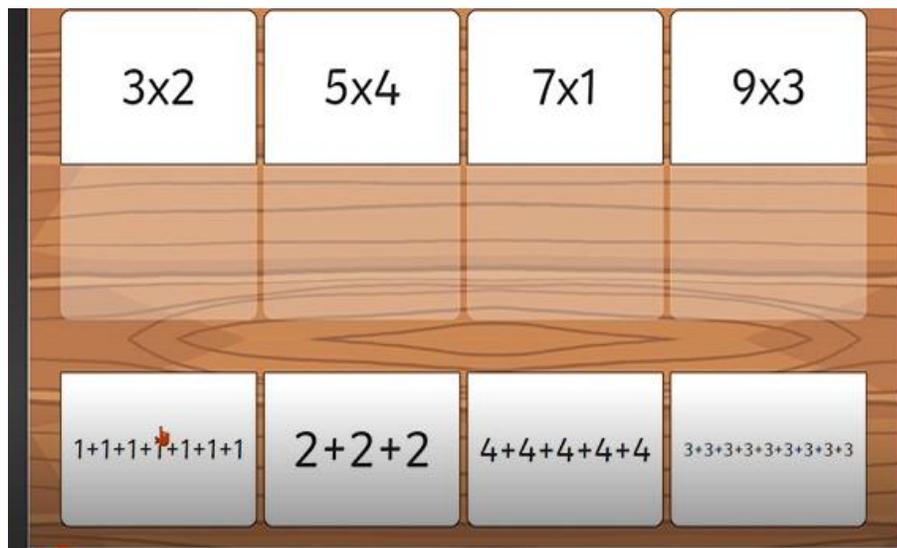


Figura VI. *Representación de juego memorama.* Elaboración propia.

Se les preguntó ¿De qué manera relacionarían o emparejaron las cartas que se muestran? a lo que los alumnos contestaron lo siguiente:

-A1: *Contaría el número de veces que se repite el número y buscaría con cual se podría emparejar con las multiplicaciones que se muestran.*

-A3: *ver cual coincide con la multiplicación.*

-M: *¿y cómo le harías para saber eso?*

-A3: *como mi compañera había mencionado contar cuantas veces se está sumando el número.*

-M: *Ok, alguien me puede decir esta suma con cual multiplicación coincide (se muestra una tarjeta con la siguiente suma  $2+2+2$ ).*

-A1: *yo lo pondría en el que es  $3 \times 2$ , porque son tres 2 los que se muestran.*

-M: *ok, vamos a verificar si tu respuesta es correcta (la carta se inserta y se verifica que está bien).*

Se prosiguió con otra carta ( $2+2+2+2+2+2$ ) en la cual me contestaron lo siguiente:

-A3: *6 veces el 2.*

-A1: *¡sí!, se está repitiendo 6 veces.*

-M: *ok, verifiquemos que está correcto.*

(la carta se insertó y se verificó que estaba bien)

Para darle oportunidad de que la otra compañera participa se le mostró la siguiente carta  $5+5+5$  y la alumna rápidamente contestó lo siguiente:

-A4: *en la de  $3 \times 5$ , porque hay tres 5.*

Se siguió con el juego y los alumnos me empezaron a decir con cual carta se emparejaba y como lo habían logrado. Después de que terminé de relacionar las tarjetas dentro del juego, se les dio oportunidad de que ellos lo intentarán con las tarjetas que previamente se le habían enviado. Para atraer un poco más la atención se colocó un temporizador que le gustaba a los alumnos, ya que aparte de traer el número trae canciones que motivan la participación de cada uno.

La primera en terminar sus cartas fue A1, del cual al esperar a los demás compañeros se le preguntó ¿Cómo le había hecho para terminar de encontrar los pares de manera tan rápida?

*-A1: Me estuve fijando en las multiplicaciones y las comparaba con el número de veces que se repetía el número y después las juntaba.*

Se le pidió mostrar a la cámara una parejita que había formado, del cual estuvo correcto. Algo que llamó la atención con esta alumna fue cuando me mostró la ficha de  $4 \times 10$  y la  $10 + 10 + 10 + 10$  me dijo el resultado: 40, y así sucedió en varios de los casos.

Las preguntas fueron las mismas a las de su primera compañera y los alumnos contestaron similar a su compañera, pero utilizando sus propias palabras.

Al último se les preguntó ¿Qué habían entendido del juego?

*-A1: solo era buscar el número de veces que los números se repetían por ejemplo  $2 \times 6$  es igual a dos veces el seis.*

*-A3: si maestra solo eran las veces que se repetía el número.*

Con el segundo grupo solo se conectaron seis alumnos de los siete citados, el juego comenzó con la misma dinámica que el anterior y los alumnos fueron un poco más rápidos en buscar los pares e indicar con cual se relacionarían. Incluso los alumnos me decían como emparejaron las tarjetas que se veían proyectadas.

El juego lo iban haciendo grupal en donde se mostraba una carta  $4 + 4 + 4 + 4 + 4$  donde los alumnos contestaban 5 veces 4, porque se repite ese número tantas veces.

Se observó cómo los alumnos emparejaron las sumas iteradas con la multiplicación y se les preguntó:

*-M: ¿Cómo le hicieron para terminar de encontrar los pares de manera tan rápida?*

*-A15: yo iba contando cuantas veces se repetía el número y encontraba la multiplicación con la que se relacionaba.*

*-A12: Yo lo hice de la misma manera que ella, solo que me fijaba más en el resultado que daba la suma iterada y la multiplicación.*

*-A11: yo solo buscaba las relaciones con los números y las veces que se repetía.*

Al último se dialogó sobre la manera más efectiva y rápida de contar y se les sugirió trabajar nuevamente con alguno de sus familiares que les ayudarán a reforzar lo que habían aprendido.

### **3.4.1 Reflexión de aproximación de arreglos rectangulares. Memorama.**

- Confrontación

Durante el desarrollo de este juego se pretendía que el alumno se aproximara a la etapa de arreglos rectangulares, construyendo con sus propias palabras un significado de sumar un producto repetido y llegar a la palabra veces. Los alumnos tuvieron un avance significativo ya que al estar en el desarrollo de la actividad se mostraron más seguros al compartir respuestas y en muchos de los diálogos utilizaban la palabra referido a la etapa de arreglos rectangulares, esto es tantas veces, además encontraban el resultado de dicha suma iterada.

En primera instancia el juego ayudó al alumno a entender mejor la consigna, mantener la participación dentro de clase, aumentar su ánimo por el desarrollo del juego y promover la concentración y explicación de manera clara en el argumento de sus respuestas.

De acuerdo a lo anterior González (2014) afirma. “El juego genera un ambiente innato de aprendizaje, el cual puede ser aprovechado como estrategia didáctica, una forma de comunicar, compartir y conceptualizar conocimientos y finalmente de potenciar el desarrollo social, emocional y cognitivo en el individuo” (p.26). Se promovió la conceptualización de los elementos que en la etapa de la multiplicación se requieren, así como la utilización de aprendizajes previos que ayudaron al alumno a desarrollar de manera favorable el juego.

Un factor que llamó mi atención fue que los alumnos propusieron jugar con sus familiares para enseñarles lo que habían aprendido durante esta clase.

- **Reconstrucción**

El hacer de esta forma el juego fue muy significativo para los alumnos a pesar de no tener una interacción personal, los alumnos se motivan y acompañan entre sí, sin dejar de lado la competitividad que los caracteriza. Mostraron una participación muy satisfactoria. Al ponerles un temporizador, hacía que los alumnos lo consideraran como un reto y se esforzaban para ser los primeros en terminar, haciendo las cosas de manera más efectiva.

El juego fue significativo, sin embargo, fue necesario trabajar más sobre esta etapa para que de esta forma los alumnos logren transitar por la etapa establecida dentro del documento.

### **3.5 Actividad 5. *Busca la coincidencia.***

- **Descripción**

El juego se llevó a cabo el día once de mayo del 2021 de manera asíncrona por medio de la aplicación de MEET. El propósito de esta actividad fue que los

alumnos vivieran el proceso de transición de la etapa de suma iterada a la de arreglos rectangulares y la reforzarán con ayuda de juegos establecidos.

Este juego fue uno de los que presentaba menor dificultad para resolver, puesto que no se utilizaban materiales y era más corto el tiempo de empleo. Fue necesario dividir a los alumnos de tres en tres para que se pudiera apreciar de mejor manera el proceso que los alumnos utilizaban para resolverlo. A cada grupo se le asignó un horario para conectarse el cual se realizó de manera ordenada.

En el juego se presentaron once alumnos de los doce citados y se comenzó mostrando a los alumnos el juego de busca la coincidencia que contenía un rectángulo que contenía cuadros a contar, para que de esta manera los alumnos encontrarán la coincidencia que se encontraban en la parte de abajo por ejemplo como 2 veces 9. En la figura siete se muestra el juego utilizado para la intervención.

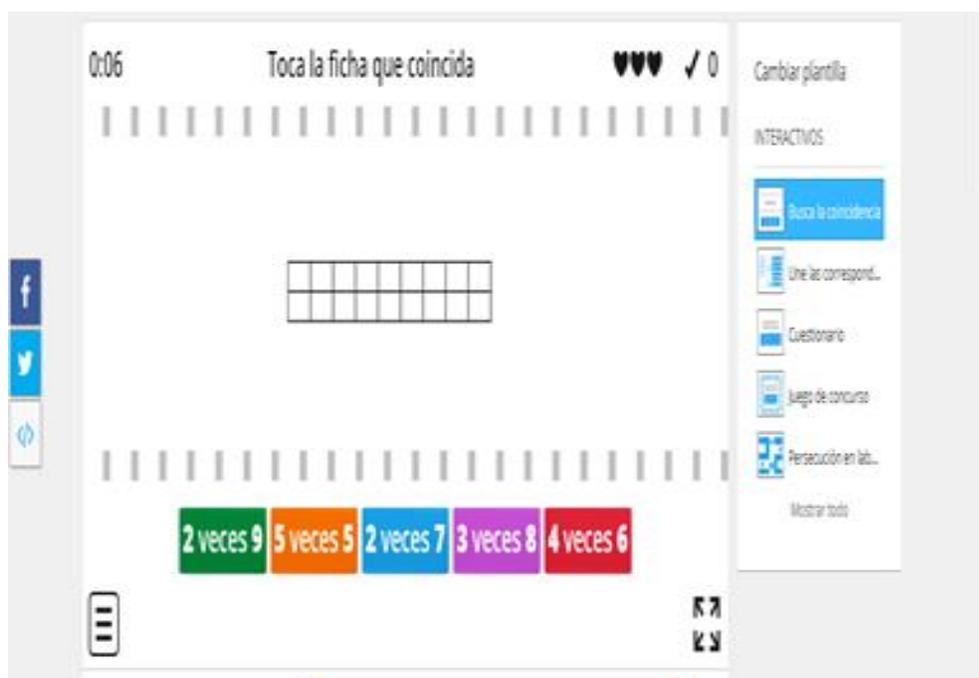


Figura VII. Representación de juego *Busca la coincidencia*. Elaboración propia.

Después de mostrarle a los alumnos este juego se les preguntó lo siguiente:

*-M: Observen bien la imagen que se presenta, ¿ustedes como encontraron la coincidencia que representa este recuadro?*

*-A3: dos veces nueve, pues es casi igual al otro juego, solo que en este juego cuentas cuantas veces hay para abajo y para un lado.*

*-M: ¡¡correcto!!, vamos con la siguiente quien me puede decir cuál es la coincidencia de este rectángulo.*

*-A4: 5 veces 5, contando los cuadritos que hay en la fila, pero ¿y el otro como se llama?*

*-M: muy bien, buena pregunta, ¿alguien le puede decir cómo se llama la fila que falta?*

*-A1: Se llaman columnas.*

*-A7: ¿Entonces las que están acostadas se llaman filas y las que están acostadas son columnas?*

*-M: exacto, muy bien.*

Después de dialogar sobre la importancia de conocer estos elementos se continuó la actividad, mostrándoles a los alumnos las coincidencias para que juntos pudiéramos resolver el problema tratado.

(se les muestra un rectángulo que tiene 8 filas y 3 columnas), a lo que los alumnos de manera inmediato contestaron lo siguiente:

*-A6: 8 filas y 3 columnas, porque solo cuentan los cuadros que contiene cada rectángulo.*

*-A9: si maestra son 8 de lado y 3 para abajo.*

*-A7: si, se llaman filas y columnas.*

*-A1: ¿Entonces solo se multiplica  $8 \times 3$  maestra?*

*-A9: son 24 cuadritos.*

*-M: ¡exacto!*

El juego continuó y al final lo volvimos a repetir ya que a los alumnos les había gustado y esta vez se realizó de manera más rápida y diciendo el resultado de los cuadros dentro del rectángulo.

Se aplicó la misma dinámica con los grupos restantes. Se planteó la siguiente pregunta: *¿Qué fue lo que aprendieron en el juego?*

*-A1: que es más fácil ver cuántos cuadritos hay en la fila y columna y después multiplicarlo.*

*-A4: si maestra así podemos contar más rápido.*

*-A11: si maestra es más fácil, porque si contamos de uno en uno nos tardaríamos el doble del tiempo.*

- Explicación

Después de dialogar sobre la importancia de conocer las filas y columnas dentro de un arreglo saber el número de elementos que hay en este, los alumnos empezaron a poner ejemplos acerca de los diferentes arreglos que se encontraban en la vida diaria. Esto fue un factor sorprendente puesto que los alumnos pasaron de lo educativo a la cotidianidad en la que están expuestos. (Muñiz et.al, 2014) mencionan que es factible utilizar el juego para enseñar a los estudiantes a aprender significativamente. En el ámbito educativo son actividades atractivas y aceptadas con facilidad por los estudiantes. Son estrategias que contribuyen a la resolución de problemas por descubrimiento.

### **3.5.1 Reflexión del desarrollo de arreglos rectangulares. Busca la coincidencia.**

- Confrontación

Esta actividad fue fructífera ya que los alumnos aprendieron a través del descubrimiento y utilizaron los aprendizajes desarrollados en la sesión anterior pues al momento de explicar los diferentes procesos efectuados dentro del juego.

Los alumnos utilizaban la palabra veces y lograron reconocer las filas y columnas dentro de un arreglo rectangular para conocer el número de cuadritos que estaban en la celda. Cabe mencionar que varios de los alumnos emplearon el signo de la multiplicación para lograr conocer el resultado.

Al observar el proceso se pudo notar que todos estaban entusiasmados por saber la respuesta antes que sus compañeros, logrando establecer diferentes procedimientos que ayudaron a aproximarse a la etapa antes mencionada. Sin embargo, fue necesario trabajar otro juego para que los alumnos desarrollaran una mejor comprensión del proceso de la etapa de arreglos rectangulares.

- **Reconstrucción**

Como se había mencionado este juego fue fácil puesto que ocuparon menos tiempo del contemplado. Puedo reconocer que fue uno de los que más ha resultado favorable dentro de las intervenciones. Sin dejar a lado las posibles variantes y consecuencias en el desarrollo del juego, ya que al no tener un material que manipular era un riesgo que los alumnos no pusieran la atención en el desarrollo de la actividad. Pero sucedió lo contrario ya que al trabajar con pocos alumnos, fue mejor la comunicación entre pares.

### **3.6 Actividad 6. *Juego de la Oca.***

- **Descripción**

La aplicación del juego surgió de manera síncrona el día trece de mayo del 2021 en punto de las cinco de la tarde. Para que los alumnos tuvieran la oportunidad de jugar, se dividió a los alumnos en dos grupos de seis para apreciar de mejor manera el desarrollo de la actividad.

El propósito fue reforzar lo aprendido dentro del juego anterior y que logran transitar de la etapa de suma iterada a la etapa de arreglos rectangulares. Este juego comenzó con la misma dinámica que los anteriores, planteando las siguientes preguntas ¿cómo se juega el juego de la oca? ¿Cuáles son las reglas?

Después de dialogar sobre estas y la manera de jugar, se continuó con la explicación de cómo lograríamos avanzar en este juego. Se les explicó que en cada casilla había una pregunta que tenían que contestar. Si lo hacían bien avanzaban, si lo contestaban mal se quedaban en la casilla hasta el siguiente turno.

Se utilizaron como materiales: una hoja de trabajo que contenía el tablero, un dado electrónico y un objeto para que los alumnos identificaran en cual lugar iban y no lo perdieran. En la figura ocho se muestra una representación del juego de la oca.

- Explicación

El juego comenzó por orden de acuerdo a la manera en la que se conectaron dándoles oportunidad de que me dijeran en cuál casilla habían caído para posteriormente leer la pregunta y que los alumnos la contestaran. Esto motivó e incentivó la concentración de los alumnos a participar, pues querían ser los primeros en llegar a la meta.



Figura VIII. *Juego de la Oca*. Elaboración propia.

La primera participante fue la alumna A13 a la que se le mostró un arreglo rectangular y se le preguntó ¿Cómo sabrías cuántos cuadros tiene la siguiente imagen? a lo que la alumna contestó:

*-A13: contaría las filas y las columnas que son 3 filas y 3 columnas en total serían 9 cuadritos porque  $3 \times 3$  es igual a nueve.*

*-M: ¡¡¡excelente!!! Puedes avanzar a la casilla en la que caíste.*

Continuamos con la siguiente participante donde se le muestran dos recuadros que tienen la misma cantidad de elementos dentro del recuadro y se le preguntó ¿Cuál de los siguientes rectángulos tiene más cuadritos? La niña se quedó pensando y contestó lo siguiente:

*-A15: a ver si este recuadro tiene 3 filas y 7 columnas y este tiene 7 filas y 3 columnas, los números son iguales por que al multiplicarlo son 21, entonces son iguales maestra.*

*-M: Muy bien, puedes avanzar a la casilla.*

*-A13: si maestra solo que uno esta acostado y otro levantado.*

Se continuó con la siguiente participante en donde después de que me dijera la casilla en la que cayó, se le leyó la siguiente consigna: elabora en tu libreta un arreglo rectangular que tenga cinco columnas y ocho filas y, después contesta ¿Cuántos cuadros tiene?

La alumna prosiguió a hacer el rectángulo y después de un tiempo mostró a la cámara lo que había hecho para contestar

*-A10: pues son  $8 \times 5$  maestra, entonces son 40.*

*-M: ¡muy bien!*

La alumna mostró un buen dominio en la transición de la etapa y contestó de manera correcta. Además, mostró claridad en el dibujo y en el procedimiento que efectuó.

El juego continuó y se veía en los alumnos seguridad al contestar las preguntas planteadas en los problemas, puesto que ya con los juegos anteriores se vivió el proceso de transición de la etapa y este juego fue un reforzante para la comprensión de la multiplicación. Algo que llamó mi atención fue que los alumnos ya no efectuaron el conteo de uno en uno para conocer los elementos dentro de un arreglo rectangular, sino que utilizaban el conteo de filas y columnas para conseguir los datos y contestar correctamente a las preguntas planteadas. Lo mismo sucedió con los alumnos del otro grupo, solo que en este se tardaron un poco más en conseguir el ganador de la ronda.

### **3.6.1 Reflexión de reforzamiento de la etapa de arreglos rectangulares.**

- Confrontación

Durante el desarrollo de este juego se hizo que los alumnos contestarán preguntas relacionadas con los arreglos rectangulares en donde tenían que conocer el número de elementos que tenía un arreglo rectangular, contestar preguntas de verdadero- falso, resolver situaciones problema, elegir respuestas correctas y realizar en su libreta arreglos rectangulares esto despertó el interés de los alumnos pues no sabían con lo que se encontrarán además de que promovió en el alumno la participación.

El juego les permitió reforzar lo aprendido dentro de los juegos anteriores además de lograr aterrizar la comprensión.

Los alumnos iban avanzando de casilla mientras contestaban las preguntas. Esto sirvió para que los alumnos comprendieran el número de elementos dentro de los arreglos rectangulares, además de lograr reconocer el

signo  $\times$  y utilizarlo en el desarrollo de problemas planteados, dejando como una opción útil y rápida la multiplicación.

- **Reconstrucción**

El uso del juego dentro de esta actividad propició en los alumnos el aprendizaje por descubrimiento, reforzando lo aprendido durante las últimas semanas, añadiendo a ellos una chispa de aventura y competitividad ya que aprendieron jugando.

Mi papel como docente en formación fue guiar al alumnado en el desarrollo del juego, así como observar los procedimientos que cada uno efectuaba en el transcurso y ver que las reglas se cumplieran en el desarrollo de este. Se promovió la autonomía para resolver problemas multiplicativos. Así mismo, con esta actividad lograron transitar de la etapa de suma iterada a la de arreglos rectangulares en donde Rivera (2018) estipula que el alumno debe conocer la relación entre las filas y columnas reconocer que son diferentes para después utilizar el signo de multiplicación, encontrando el resultado que compone un arreglo rectangular.

### **3.7 Evaluación de los resultados.**

En la evaluación de los resultados obtenidos se utilizó una escala estimativa (ver anexo B y C), misma que está dividida en las etapas de las multiplicaciones trabajadas en el desarrollo del documento. En ella se muestra el proceso que el alumno vive durante la intervención de juegos diseñados. Además se identifica dentro de la figura nueve que once alumnos transitaron por las etapas suma iterada y arreglo rectangular durante el tercer grado. Algunos de ellos lo hicieron con mayor facilidad que otros.

También se utilizó como instrumento un diario de campo en donde se registraban aspectos relevantes en la transición de las etapas de los alumnos, además de haber anotado comentarios significativos durante el desarrollo de las intervenciones, así como capturas de pantalla donde se visualizaba que los alumnos trabajan algunas de ellas se presentan en las figuras tres y cuatro del presente documento.

El transcurso y finalidad de estos juegos fue un hecho significativo, ya que en conjunto los alumnos vivieron el proceso del aprendizaje de la multiplicación en diversas etapas, mismas que ayudaron a tener un mejor conocimiento sobre ella, mejorar la motivación y crear autonomía al hacer preguntas relevantes sobre el tema de la multiplicación. En el desarrollo de actividades en línea se vio un progreso de los alumnos puesto que, al principio de esta travesía, se notaban penosos o intimidados al momento de hablar, lo cual traía en consecuencia poca participación.

Durante cada juego se veía como los alumnos empezaban a participar y desarrollar habilidades de comunicación que no tenían. Un comentario significativo dentro de estas actividades, fue que la maestra titular mencionaba que se observaba un avance en los alumnos al momento de resolver problemas de operaciones básicas, dando énfasis a problemas relacionados con la multiplicación. Los alumnos se sentían más seguros al momento de participar y se desenvolvían con más seguridad mostrando soluciones a problemas relacionados con lo académico y la vida cotidiana de cada uno.

El implementar el juego en temas académicos ayudó a los alumnos a desarrollar habilidades y actitudes para la transición de las etapas de la multiplicación y obteniendo una mejor comprensión en temas multiplicativos. La combinación de herramientas digitales y el juego, hizo que los alumnos se motivaron y tuvieron interés de aprender. De esta manera se cumplió con el tercer objetivo: *Evaluar el progreso de los alumnos en la comprensión de la*

*multiplicación a partir de la intervención realizada mediante la estrategia del juego.*

### **3.8 Reflexión introspectiva**

De acuerdo a los resultados obtenidos se realiza una reflexión que tiene como guía el ciclo reflexivo de Smyth (1991). Está dividido en cuatro y permite una descripción de la mejora de mi práctica docente, que se muestra a continuación.

#### **3.8.1 Descripción.**

De acuerdo a las necesidades y el contexto del alumnado se desarrollaron juegos que los alumnos ya conocían y que se aplicaron en modalidad a distancia. Estos fueron adecuados al contexto educativo, en este caso para el aprendizaje - enseñanza de las multiplicaciones. Se tomó en cuenta los aprendizajes previos que los alumnos tenían con el fin de abarcar de manera significativa el proceso de la multiplicación y la etapa que según Rivera (2018) propone en tercer grado.

Uno de los roles como docente en formación fue el aplicar juegos que llamaran la atención de los niños, acordes al contexto e interés de cada uno. Así como adecuarlos de manera síncrona y asíncrona a fin de que la realización de cada uno abarcara en gran medida lo propuesto dentro del plan de acción.

Se desarrolló una habilidad en el campo de herramientas digitales, donde se usaron aplicaciones y softwares para la construcción de juego, lo que fue una habilidad que se fue adquiriendo en el transcurso de la construcción del documento recepcional. De igual manera se actuó como un agente que motivó a los alumnos a participar y desarrollar la confianza en ellos para describir

soluciones ante una problemática, mismo que era un reto al comenzar este documento.

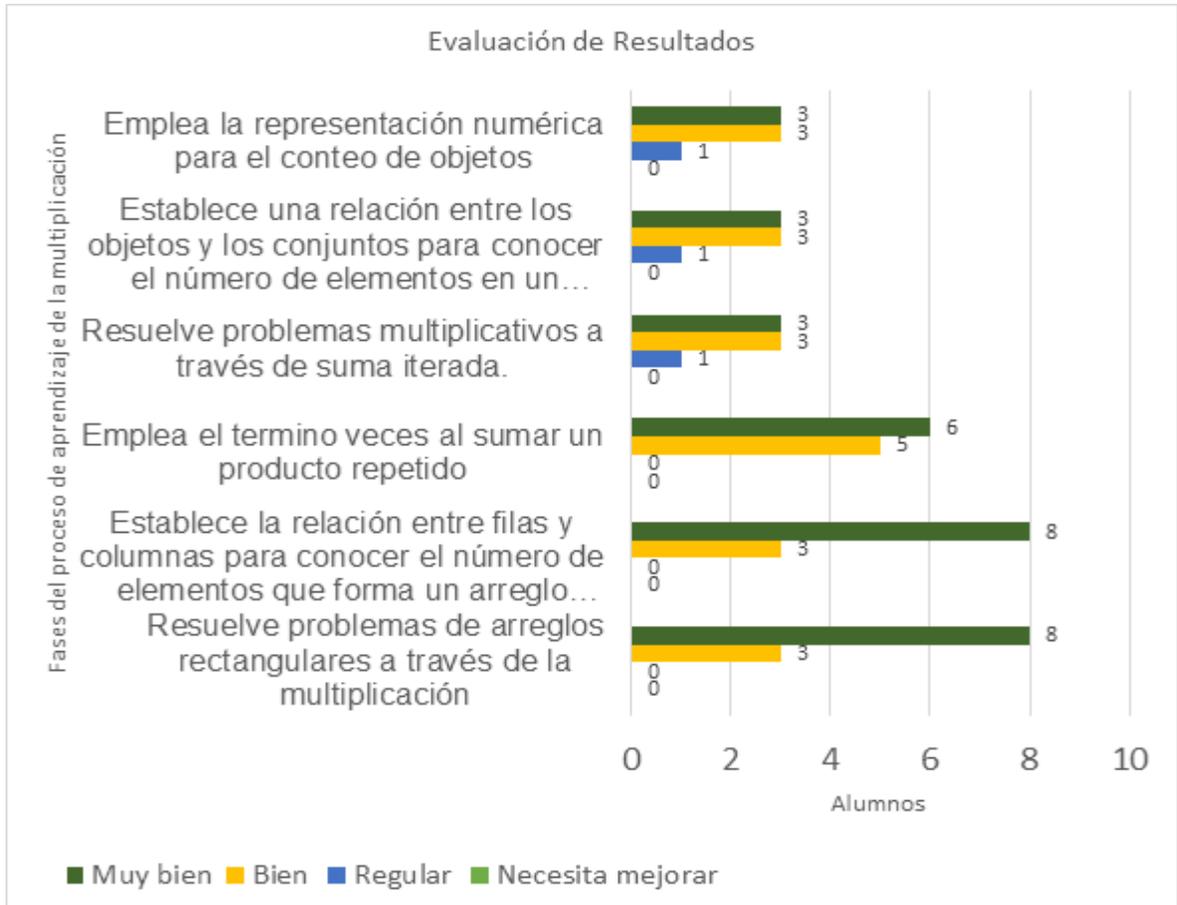


Figura IX. *Gráfica de evaluación de los resultados.* Fuente: elaboración propia.

A pesar de las limitaciones que se encontraban en un contexto virtual y personal de cada uno de los sujetos estudiados, se logró tener sesiones con los alumnos de manera ordenada en el que se estableció una participación y comunicación conmigo y entre pares. Fue importante la interacción de los alumnos en cada uno de los juegos, ya que ésta daba pie a que ellos se expresaran libremente, comunicaran dudas y propusieran soluciones ante lo planteado afín de acabar el juego de manera correcta y desarrollando las habilidades y actitudes propuestas en cada etapa de multiplicación.

### **3.8.2 Inspiración.**

González (2014), Kapp (2012) y Martin (2015), fueron la inspiración durante el desarrollo del documento en donde se trabajó a través de juegos didácticos, los cuales cumplen con un factor importante dentro de su vida cotidiana y escolar. Los juegos son un recurso importante para el niño ya que aprenden a través del descubrimiento en donde se utilizan la exploración, la libre acción y la creatividad de quienes juegan para imaginar soluciones a problemas dentro de su vida cotidiana y escolar.

También mencionan la importancia que tiene dentro de la asignatura de matemática ya que en ella se recrean situaciones de la vida real utilizadas como simulador en juegos conocidos para ellos en donde se desarrolla la asimilación de conocimientos. El uso de esta estrategia promueve un desarrollo afectivo y emocional donde se estimula el bienestar del niño en beneficio de una mejora de calidad y desempeño académico.

### **3.8.3 Confrontación.**

En el desarrollo del documento se adquirieron diferentes habilidades y actitudes como docente en formación. Al principio del desarrollo de este tema se tenía una idea mínima y escasa de la enseñanza de la multiplicación en donde se creía que su principal objetivo era solo la comprensión de las tablas de multiplicar.

Tenía una idea errónea de que la creación de juegos era para actividades que los alumnos podían resolver de manera individual.

La comprensión del proceso de la enseñanza de la multiplicación fue realmente significativa como docente en formación. En ella desarrollé una serie

de actitudes y habilidades que después mis alumnos debían trabajar para la adquisición de este aprendizaje.

La importancia de identificar y observar las necesidades de los alumnos fue un factor importante ya que fue el parteaguas para lograr el objetivo de este documento. Se empleó una observación más detallada dentro de las intervenciones en donde se apreciaron diversos aspectos que no lograba observar. Desarrollé una mejor detección de necesidades con diagnósticos elaborados de mejor manera y mejor fundamentados.

Además, se potenció el uso de herramientas digitales y creación de juegos, los cuales promovieron el desarrollo de la confianza de los alumnos, autocontrol y participación en la clase de matemáticas y en las demás.

#### **3.8.4 Reconstrucción.**

Después de los juegos desarrollados en este documento hay cosas que podrían cambiar de acuerdo al contexto en el que estuviese. Por ejemplo, lograr tener un espacio en común para que todos aprendieran bajo las mismas condiciones. Lograr una interacción más pertinente y personalizada para que los alumnos más rezagados comprendan de mejor manera los temas efectuados y trabajar con todos sobre los temas que se les dificulta para que todos tengan las mismas oportunidades de aprendizaje.

#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente informe de prácticas tuvo como objetivo *construir la comprensión del uso de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado mediante la implementación de actividades basadas en el juego, para homologar el conocimiento al nivel que les corresponde curricularmente* en donde se utilizaron actividades basadas en el juego didáctico, misma que se cumplió con el planteamiento de los objetivos específicos. Además del desarrollo de diferentes momentos que ayudaron al alumno a transitar por el proceso de aprendizaje de la multiplicación.

En primer lugar, se realizó un diagnóstico que ayudó a identificar los conocimientos que tenían los alumnos con respecto al tema de las multiplicaciones, donde se pudo identificar la problemática. Después se realizaron las intervenciones para combatirla. Se realizó una serie de actividades basadas en el juego donde su principal función era la comprensión del proceso de aprendizaje de la multiplicación, en ella se observaron los procedimientos que los alumnos utilizaron para favorecer su aprendizaje. Al final se reflexionó cada actividad, en donde se analizaron los aportes y comentarios de los alumnos, en el cual se utilizó una evaluación para reconocer el progreso de la utilización de procesos multiplicativos y la aplicación de actividades basadas en el juego. Se elaboró una tabla en donde se identificó el proceso de los alumnos al inicio y final de las intervenciones planteadas.

Con la aplicación del diagnóstico y las actividades se observó que los alumnos estaban acostumbrados a resolver los problemas multiplicativos de una manera mecánica en la que solo verificaban el resultado, sin prestarle atención a lo que hacían. Se implementó el uso de juegos que los alumnos ya conocían como: memorama, lotería, busca la coincidencia, tripas de gato, en donde se problematizaba y motivaba al alumno a buscar soluciones a diferentes problemas relacionadas con lo multiplicativo.

Se dio oportunidad de que los alumnos tuvieran un diálogo abierto, donde tenían la libertad de equivocarse, incluido un acompañamiento entre pares que ayudaba al alumno a comprender de mejor manera el juego y verificar sus errores. En el desarrollo de las intervenciones se tuvo diferentes complicaciones que se lograron aminorar durante la aplicación, por ejemplo, el empleo de herramientas digitales, ya que dentro de ésta hubo fallas técnicas en donde de manera intermitente la señal era deficiente.

El haber realizado actividades basadas en el juego permitió trabajar una nueva manera de ver el proceso de las multiplicaciones, ya que es un recurso que ayuda favorablemente a los alumnos y al docente, obteniendo aprovechamiento en la construcción del aprendizaje. En donde el propósito general y específicos del plan de acción fueron logrados.

Entre los principales resultados del documento se encuentran los siguientes:

1. Se observó un avance significativo en diez de quince alumnos al transitar por el proceso de aprendizaje de la multiplicación, en donde se alcanzó la etapa de arreglo rectangular.
2. La mejora de la autoestima y participación en los estudiantes dentro de las clases en línea pues su desempeño tuvo una gran mejoría, además de relacionarse de manera favorable entre pares.
3. Se amplió la visión de nuevas soluciones ante problemas que se les planteen.

Se logró adecuar las actividades a través de un contexto virtual, en el que el entorno era muy diversificado. Se atrajo la atención de los alumnos a los juegos planteados, además de hacer un mejor análisis de aspectos teóricos que se deben tomar dentro de una investigación. Logré desarrollar de mejor manera el

manejo de herramientas digitales, la búsqueda, la selección y participación de los estudiantes.

Es recomendable que al ser docentes profundicemos más el aspecto de aprender a enseñar, ya que es necesario que se dedique un poco más de tiempo y de esfuerzo a la enseñanza de las multiplicaciones, pues estas ayudan a aspectos educativos y cotidianos de los alumnos, para que de esta manera alcancen a construir el aprendizaje dentro de la primaria.

Para finalizar, se comparten las siguientes sugerencias, obtenidas de los resultados del documento en cuestión:

- Realizar una investigación más analítica, donde profundicemos que es lo que realmente queremos enseñar dentro de las multiplicaciones.
- Tomar en cuenta estrategias relativamente nuevas, que nos ayuden a salir de la zona de confort para que de esta manera estemos preparados a los nuevos retos de la educación.
- Enseñar a través del juego.
- Motivar a los alumnos a querer aprender cosas nuevas, donde se estimule la participación dentro del salón de clase.
- Incluir un acompañamiento en los estudiantes en donde se logró la estimulación entre pares.

## V. REFERENCIAS

- Acosta, S., Andrade, Adriana. (2014). *Estrategias de enseñanza para promover el aprendizaje significativo de la biología en la Escuela de Educación*, Universidad del Zulia Multiciencias, vol. 14, núm. 1, pp. 67-73 Universidad del Zulia Punto Fijo, Venezuela
- Alsina, A. (2007) Desarrollo de las Competencias Matemáticas con recurso lúdico Manipulativos para niños y niñas de 6 a 12 años. Ed. Narcea. Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*.
- Ávila, O., De León, M., y Lovo, R. (2003). *Diagnóstico de las dificultades de aprendizaje en las operaciones aritméticas básicas con número entero en niños/as de sexto grado de centros escolares oficiales del distrito 06-32 del Municipio de Apopa*. Doctoral dissertation. Universidad de El Salvador.
- Barros, R., Rodríguez, L., y Barros, C. (2015). El juego del cuarenta, una opción para la enseñanza de las matemáticas y las ciencias sociales en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 137-144.
- Bergen, D. (2018) *Desarrollo cognitivo por el aprendizaje basado en el juego*. Miami University, Estados Unidos (pp.24-28).
- Broitman, C. (2012) *Las operaciones de primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires: Centro de publicaciones educativas y material didáctico.
- Carriazo, C., Pérez., y Gaviria, K. (2020). *Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad*. Universidad del Zulia. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 25, núm. Esp.3, pp. 87-95.
- Castro, E., Rico, L., y Castro, E. (1995). *Estructuras aritméticas elementales y su modelización*. Grupo editorial Iberoamérica: Bogotá
- Crespillo, Álvarez, E. (2010). *El juego como actividad de enseñanza – aprendizaje*, México, pp.14. Editorial GIBRALFARO.
- EdTechReview (2013). *What is GBL (Game-Based Learning)* EdTechReview? Recuperado de: <http://edtechreview.in/dictionary./298-what-is-game-based-learning>
- Fierro, C., Fortoul, B., y Rosas, Levia. (1999). Transformando la práctica docente, una propuesta basada en la investigación- acción. *Revista Paidós*, Buenos Aires, Barcelona, Disponible en

<https://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/posgrados/acom/Primaria/EEpri2/documentos/Transformando.pdf>

- Figuroa, R., Utria, C., Colpas, Araujo., A. (2005). Estudio exploratorio de las interacciones mentales de los estudiantes de sexto grado sobre el entendimiento del concepto multiplicación. *Revista Educación y Pedagogía, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. XVII, núm. 43, pp. 111-1.*
- García, L. (2012). *Principios pedagógicos clásicos en el currículo, también en educación a distancia.* En: Rama C, Morocho M, (eds.) *Las nuevas fronteras de la educación a distancia.* Loja: EDILOJA. (pp.91-104).
- Gobierno de México. DGESPE, D. G. (2012). *Perfil de egreso de la educación normal.* Recuperado de: [https://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma\\_curricular/planes/lepree/plan\\_de\\_estudios/perfil\\_de\\_egreso](https://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepree/plan_de_estudios/perfil_de_egreso).
- González, R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Isoda, M., y Olfos, R. (2009). *El Estudio de Clases y las demandas curriculares La Enseñanza de la Multiplicación.* Tsukuba Valparaíso: EDICIONES UNIVERSITARIAS DE VALPARAÍSO.
- Juca , F. J. (2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (1). pp.106-111. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*, 1ª ed, 336, Wiley, San Francisco-USA.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.* España: Graó.
- Lotero, L. Andrade, E. Andrade, L. (2011) La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. En *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación* Vol. 2, No. especial, 38-64 ISSN: 2215-8421 16. Disponible en <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys2.especial.2011.03>
- Martín, C. (2015). El juego como recurso didáctico en el aula de matemática. *Revista Educación Primaria*, 1(2), 1-27.
- Melquiades, A. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas

de nivel primaria. *Revista Dialnet*, Perspectivas docentes 52 TEXTOS Y CONTEXTOS, 42-58.

- Muñiz, L., Alonso, P. y Rodríguez, L. (2014). El uso de juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 1(39), 19-33.
- Muñoz. M. (2014) Los Materiales en el Aprendizaje de las Matemáticas (TFG). Universidad de la Rioja. Logroño.
- Monereo, C. (2000). *El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje*. En C. Monereo (Coord.), *Estrategias de aprendizaje* (pp. 15-62). Madrid: Visor.
- Pizarro, P., Santana, A., Vial, B. (2013) La participación de la familia y su vinculación en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas en contextos escolares *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, vol. 9, núm. 2, pp. 271-287 Universidad Santo Tomás Bogotá, Colombia
- Pitluk, L. (2006). *La planificación didáctica en el jardín de infantes*. Rosario: Editorial Homo Sapiens. p. 89-102.
- RAE (2001) Diccionario de la Real Academia Española. 22.<sup>a</sup> edición. Madrid: Espasa Libro.
- Reyes, M. (2020). *El aprendizaje basado en problemas como estrategia para favorecer el proceso de aprendizaje de la multiplicación en un grupo de sexto grado*. (Tesis de grado), San Luis Potosí, México: BECENE.
- Rivera, Y. (2018). *Análisis y reflexión de libros de texto sobre el aprendizaje de la multiplicación a través de un proceso de categorización*. (Tesis de grado no publicada), San Luis Potosí, México: BECENE.
- Rodrigo, N. (2017). *Enseñar a multiplicar mediante el juego y el aprendizaje cooperativo*. (Tesis de grado), Madrid, España: Universidad Internacional de La Rioja.
- Sánchez, N. (2010). *El juego y la matemática. Juegos de matemáticas para el alumnado del primer ciclo de educación primaria (tesis de pregrado)*. Universidad de Valladolid, Valladolid, España.
- Secretaría de Educación Pública. (2011b). Programas de estudio. Guía para el Maestro. Educación Básica. Primaria. Sexto grado. México: SEP.
- Secretaria de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*. México, DF: p. 50-277

- Secretaria de Educación Pública. (2018). *Aprendizajes Clave. Programa de estudio*. Tercer Grado. México: SEP
- Sierra, E. (2013) *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica Pensamiento & Gestión*, núm. 35, pp. 152-181 Universidad del Norte Barranquilla, Colombia.
- Smyth, J. (1991). Una pedagogía crítica de la práctica en el aula. *Revista Educación, 294*
- Subsecretaría de educación. (2001). *ORIENTACIONES DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN EN LOS TRES CICLOS DE LA EGB*.Gabinete curricular-matemática,pp. 3-5, Buenos Aires, Argentina.
- UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego. Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia*.
- Viloria, H., Hambúrguer, J. (2019). Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje. En Chasqui. *Revista Latinoamericana de Comunicación*. ISSN 1390-1079 / e-ISSN 1390-924X Ecuador: CIESPAL
- Werbach, Kevin y Dan Hunter. (2012) *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Harrisburg: Wharton Digital Press.

## **VI. ANEXOS**

## Anexo A



Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí

Diagnóstico

Aplica: Leslie Elizabeth Izquierdo Saavedra

Docente en formación



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

Fecha: \_\_\_\_\_

### DIAGNÓSTICO

1. Ana, Juan y Pepe tienen que preparar bolsitas de dulce para repartir en Navidad.

- Ana hizo 8 bolsitas de 8 dulces cada una.
- Juan hizo 4 bolsitas de 8 dulces cada una.
- Pepe hizo 5 bolsitas de 7 dulces cada una.

¿Quién de los niños tenía más dulces?

Escribe y dibuja lo que hiciste para saber la respuesta.





Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí

Diagnóstico

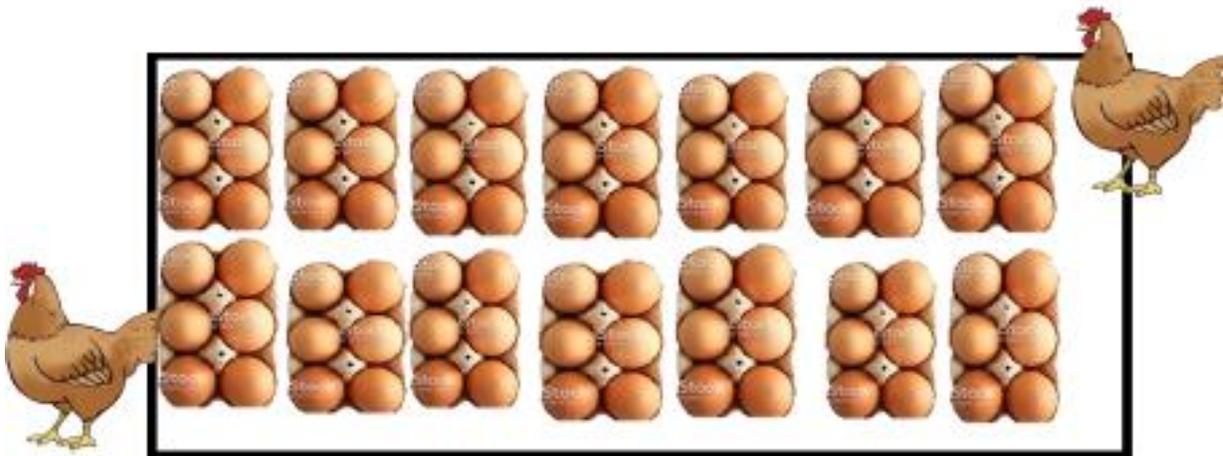
Aplica: Leslie Elizabeth izquierdo Saavedra

Docente en formación

2. Oscar tiene una granja con gallinas, después de un día de trabajo Oscar recolecta huevos y los coloca en una caja.

¿Qué harías para saber cuántos huevos tiene en total Oscar?

Escribelo y dibújalo



¿Cuántos huevos en total tiene Oscar?





Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí

Diagnóstico

Aplica: Leslie Elizabeth izquierdo Saavedra

Docente en formación

3. Fernando tiene 6 camisas (roja, negra, azul, verde, amarilla y rosa) y tres pantalones (azul, negro y café)

Escribe y dibuja cómo harías para responder a esta pregunta



Colorea las camisas y pantalón del color que se indica.



Roja



Negra



Azul



Verde



Amarilla



Rosa



Azul



Negro



Café

¿De cuántas maneras diferentes se puede vestir Fernando?

## Anexo B. Escala estimativa. Etapa dos sumas iteradas

Criterios	Emplea la representación numérica para el conteo de objetos				Establece una relación entre los objetos y los conjuntos para conocer el número de elementos en un grupo.				Resuelve problemas multiplicativos a través de suma iterada.			
	MB	B	R	NM	MB	B	R	NM	MB	B	R	NM
A1												
A2												
A3												
A4												
A5												
A6												
A7												
A8												
A9												
Total, de alumnos												

### Anexo C. Escala estimativa. Etapa tres arreglos rectangulares

Criterios	Emplea el término “veces” al sumar un producto repetido.				Establece la relación entre filas y columnas para conocer el número de elementos que forman un arreglo rectangular.				Resuelve problemas de arreglos rectangulares a través de la multiplicación			
	MB	B	R	NM	MB	B	R	NM	MB	B	R	NM
Alumnos												
A1												
A2												
A3												
A4												
A5												
A6												
A7												
A8												
A9												
A10												
A11												
A12												
A13												
A14												
A15												
Total de alumnos												

