



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

**PROPUESTA INNOVADORA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA
SUMA Y RESTA EN SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA CON
EL USO DE MATERIAL CONCRETO**

**Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Licenciada
en Educación General Básica.**

AUTORA:

MARITZA EULALIA TACURI PULLA

C.I: 010591472-5

DIRECTORA:

DRA. GINA CATALINA BOJORQUE IÑEGUES

C.I: 010260374-3

CUENCA – ECUADOR

2018



RESUMEN

El objetivo de la presente propuesta de innovación es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la suma y resta sin reagrupación, por medio del empleo de material concreto, en los niños de segundo año de educación general básica de una unidad educativa del cantón Cuenca a la que denominaremos “Renacer”,¹ Para elaborar la propuesta de innovación, se realizó un diagnóstico a los niños de segundo año de Educación General Básica, a través de una prueba diagnóstica aplicada a los niños y de una entrevista a la docente de aula. Los resultados del diagnóstico demostraron que la mayoría de los niños presentaron dificultades en el aprendizaje de la suma y resta sin reagrupación. Las dificultades más frecuentes estaban relacionadas con: la falta de estrategias de cálculo mental, poco razonamiento en la resolución de problemas, inconvenientes para sumar y restar operaciones planteadas en forma horizontal o de manera numérica y gráfica. Con los resultados de la prueba diagnóstica, además de un respaldo teórico basado en el constructivismo; se plantea una propuesta innovadora mediante el uso de material concreto para mejorar el nivel de desempeño en los niños al momento de aprender las sumas y restas sin reagrupación. La propuesta incluye diferentes actividades motivadoras y dinámicas que concluyen con un proceso de evaluación y reflexión. Dicha propuesta fue finalmente socializada en la Unidad Educativa.

Palabra Claves: segundo año de básica; suma y resta; material concreto; enseñanza-aprendizaje; matemáticas

¹Renacer, nombre ficticio utilizado con el fin de salvaguardar la identidad de la Unidad Educativa.



ABSTRACT

The objective of the present innovation proposal is to improve the teaching-learning process of the addition and subtraction without regrouping, through the use of concrete material, in the children of the second year of general basic education of a school of the canton of Cuenca called "Renacer", To develop the innovation proposal, a diagnosis was made to the second year of Basic General Education, through a diagnostic test applied to children and an interview with the classroom teacher. The results of the diagnosis showed that most of the children had difficulties in learning addition and subtraction without regrouping. The most frequent difficulties were related to: the lack of mental calculation strategies, little reasoning in the resolution of problems, inconveniences to add and subtract operations raised horizontally or numerically and graphically. With the results of the diagnostic test, in addition to a theoretical support based on constructivism; an innovative proposal is proposed through the use of concrete material to improve the level of performance in children when learning the addition and subtraction without regrouping. The proposal includes different motivating and dynamic activities that conclude with a process of evaluation and reflection. This proposal was finally socialized in the School "Renacer"

Keywords: second year of basic; add and subtract; concrete material; teaching-learning; mathematics



ÍNDICE

| | |
|--|----|
| RESUMEN..... | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| DEDICATORIA..... | 10 |
| AGRADECIMIENTO..... | 11 |
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| DATOS DE LA ESCUELA | 14 |
| Diagnóstico..... | 14 |
| Objetivo..... | 14 |
| Proceso | 14 |
| Instrumento..... | 15 |
| Análisis..... | 16 |
| Resultados | 18 |
| Interpretación de datos | 27 |
| Beneficiarios..... | 27 |
| MARCO TEÓRICO | 28 |
| Paradigma constructivista | 28 |
| El rol del docente en el constructivismo | 28 |
| El rol del niño en el constructivismo..... | 29 |
| La manera en que se concibe la enseñanza-aprendizaje en el constructivismo | 29 |
| La manera en que se concibe la evaluación en el constructivismo | 30 |
| El constructivismo según Piaget, Vygotsky y Ausubel..... | 31 |
| Proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática según la teoría constructivista | 33 |
| Importancia de la matemática en el aprendizaje escolar y para la vida | 37 |
| Importancia de la matemática en el aprendizaje escolar | 37 |
| Importancia de la matemática en la vida diaria..... | 37 |
| Definición y proceso de la suma y resta..... | 38 |
| Dificultades en el aprendizaje de la suma y resta..... | 41 |
| Elementos del ajuste curricular sobre las destrezas de suma y resta en segundo año de básica y su enseñanza..... | 44 |
| Objetivos del área de matemática para el subnivel Elemental de Educación General Básica | 47 |
| Características evolutivas de los niños de 6 a 7 años..... | 50 |
| | 4 |



| | |
|--|-----|
| La importancia del material concreto en la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta | 51 |
| PROPUESTA DE INNOVACIÓN | 55 |
| Uso de material concreto en la enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta | 56 |
| Objetivo general | 56 |
| Resultados esperados..... | 56 |
| Desarrollo de la propuesta de innovación | 57 |
| Resultado esperado 1..... | 58 |
| Actividad 1: Dominó de sumas y restas | 58 |
| Actividad 2: La máquina de sumar con el uso de la “Ruleta Misteriosa”..... | 62 |
| Actividad 3: Carrera de las restas..... | 67 |
| Resultado esperado 2..... | 71 |
| Actividad 1: Jugando a la tienda yo aprendo a sumar y restar | 71 |
| Actividad 2: La rayuela y sus amigos de la granja..... | 76 |
| Resultado esperado 3..... | 80 |
| Actividad 1: Rompecabezas de sumas y restas | 80 |
| Actividad 2: Bingo de las sumas y restas | 84 |
| Resultado esperado 4..... | 89 |
| Actividad 1: Tres en raya para 15/25/55/75/95 | 89 |
| Actividad 2: Cierra la caja..... | 93 |
| Actividad 3: Tablero de serpientes y escaleras | 97 |
| Bibliografía: | 103 |
| ANEXOS DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN | 107 |
| ANEXOS DEL DIAGNOSTICO | 107 |
| ANEXO 1. ENTREVISTA A LA DOCENTE DE SEGUNDO AÑO DE EGB..... | 107 |
| ANEXO 2. PRUEBA DIAGNÓSTICA..... | 110 |
| ANEXO 3. JUEGO DEL DOMINÓ DE SUMAS Y RESTAS | 113 |
| ANEXO 4. TARJETAS PARA LA CONFORMACIÓN DE GRUPOS..... | 116 |
| ANEXO 5. GUÍA DE OBSERVACIÓN | 117 |
| ANEXO 6. “RULETA MISTERIOSA”..... | 118 |
| ANEXOS 7: CUENTAS DE COLOR ROJO PARA LAS UNIDADES PARA TRABAJAR EN LA MÁQUINA DE SUMAR..... | 119 |
| ANEXO 8: CUBOS DE COLOR AZUL PARA LAS DECENAS PARA TRABAJAR EN LA MÁQUINA DE SUMAR | 119 |



| | |
|--|-----|
| ANEXO 9: FICHAS PARA CONFORMAR GRUPOS DE TRABAJO | 120 |
| ANEXO 10. PASOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MÁQUINA DE SUMAR ... | 121 |
| ANEXO 11. LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD DE LA MÁQUINA DE SUMAR A TRAVÉS DEL USO DE LA RULETA MISTERIOSA .. | 122 |
| ANEXO 12. PISTA PARA LA CARRERA DE LAS RESTAS | 123 |
| ANEXO 13. FICHAS PARA EL JUEGO DE LA CARRERA DE LAS RESTAS | 124 |
| ANEXO 14. TARJETAS DE OPERACIONES PARA LA CARRERA DE LAS RESTAS | 125 |
| ANEXO 15. DADO PARA LA CARRERA DE LAS RESTAS..... | 127 |
| ANEXO 16. TARJETAS DE PROBLEMAS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA ... | 128 |
| ANEXO 17. ETIQUETAS DE PRECIOS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA | 132 |
| ANEXO 18. EJEMPLO DE CAMELOS PARA LA CONFORMACIÓN DE GRUPOS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA | 133 |
| ANEXO 19. GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE LA TIENDA | 134 |
| ANEXO 20: EJEMPLO DE LA RAYUELA A SER DIBUJADA POR LOS NIÑOS Y LA DOCENTE | 135 |
| ANEXO 21. TARJETAS CON PROBLEMAS PARA LA ACTIVIDAD DE LA RAYUELA..... | 136 |
| ANEXO 22. FICHAS PARA JUGAR EN LA RAYUELA | 138 |
| ANEXO 23. FICHAS PARA CONFORMAR GRUPOS | 139 |
| ANEXO 24: LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD DE LA RAYUELA Y SUS AMIGOS | 140 |
| ANEXO 25. LÁMINA DEL DIBUJO | 141 |
| ANEXO 26. LÁMINA DE LAS OPERACIONES QUE VA EN LA PARTE DE ATRÁS DEL DIBUJO..... | 142 |
| ANEXO 27. LÁMINA CON LAS RESPUESTAS PARA COLOCAR LAS FICHAS | 143 |
| ANEXO 28. NÚMEROS PARA CONFORMAR PAREJAS PARA LA ACTIVIDAD DEL BINGO | 156 |
| ANEXO 29. TABLAS DE BINGO | 157 |
| ANEXO 29. TABLAS DE BINGO | 158 |
| ANEXO 30: FICHAS PARA SEÑALAR LAS RESPUESTAS DEL BINGO..... | 159 |
| ANEXO 31. FICHAS CON OPERACIONES DE SUMA Y RESTA PARA EL JUEGO DEL BINGO | 160 |
| ANEXO 32. TRES EN RAYA PARA 15/25/55/75/95 | 162 |
| ANEXO 33. ARGOLLAS PARA EL JUEGO DE TRES EL RAYA..... | 165 |



| | |
|---|-----|
| ANEXO 34. ESCALA DE CONOCIMIENTOS PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD DE TRES EN RAYA | 166 |
| ANEXO 35. TARJETAS PARA EL JUEGO DE “CIERRA LA CAJA” | 167 |
| ANEXO 36. PASOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAJA “CIERRA LA CAJA” | 168 |
| ANEXO 37. LISTA DE COTEJO PARA EL JUEGO “CIERRA LA CAJA”..... | 170 |
| ANEXO 38. TABLERO DE SERPIENTES Y ESCALERAS | 171 |
| ANEXO 39. FICHAS PARA EL JUEGO DE SERPIENTES Y ESCALERAS | 172 |
| ANEXO 40. FICHAS PARA CONFORMAR LOS GRUPOS | 173 |
| ANEXO 41. GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EL JUEGO DE SERPIENTES Y ESCALERAS | 174 |
| ANEXO 42. REGISTRO DE LA SOCIALIZACIÓN..... | 175 |



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Maritza Eulalia Tacuri Pulla en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Propuesta innovadora para la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta en segundo año de educación general básica con el uso de material concreto”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca 18 de julio del 2018

Maritza Eulalia Tacuri Pulla

C.I: 0105914725



Cláusula de Propiedad Intelectual

Maritza Eulalia Tacuri Pulla, autora del trabajo de titulación “Propuesta innovadora para la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta en segundo año de educación general básica con el uso de material concreto”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca 18 de julio del 2018

Maritza Eulalia Tacuri Pulla

C.I: 0105914725



DEDICATORIA

Quiero dedicar este gran logro de todo corazón a Dios por haberme regalado la vida, por brindarme salud, sabiduría y guiarme por el mejor camino para tomar las decisiones a lo largo de mi vida y en esta etapa de estudiante universitaria y permitirme terminar con éxito este Trabajo de Titulación.

A mi familia, mi mami querida María, que me ha enseñado a ser una persona trabajadora, responsable, honesta y luchadora para lograr conseguir lo que uno se propone. A mi papi Efraín que no ha estado presente físicamente en esta etapa de mi vida, sin embargo, estoy segura que me dejó las mejores enseñanzas para ser una persona de bien y sé que desde el cielo siempre me has protegido y me has guiado por los mejores caminos. A todos mis hermanos/os, Sandra, Deisy, Fernando, Juan, William y Norma, que han sido una inspiración más para culminar con estos estudios. A mi esposo Daniel, por su amor, comprensión, paciencia y apoyo constante en el transcurso de la carrera.

Agradezco de todo corazón a todos ellos, ya que llenan mi vida de alegría, amor, sabiduría, tranquilidad, confianza, etc., es por eso que todos mis logros van dedicados a ellos por ser mi apoyo constante durante toda mi vida.

Maritza Tacuri



AGRADECIMIENTO

A DIOS quién con su bondad me ha permitido lograr una meta más de mi vida.

A la universidad de Cuenca, a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación y de manera especial a la carrera de Educación General Básica por su acogimiento, enseñanza, respaldo y por los conocimientos que me impartieron en el trayecto de mi estadía en la Universidad.

A la Dra. Gina Bojorque I, Directora de este Trabajo de Titulación, quién me ha guiado con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y sabiduría durante la elaboración y culminación de la misma.

A los docentes de la carrera de Educación General Básica, que han compartido sus conocimientos y han aportado cada uno con un granito de arena en mi formación profesional.

A mis compañeras y amigas Diana Astudillo, Elizabeth Farfán, Pamela Villa, Gloria Guazha, que han forma parte de mi vida durante estos años de estudio y se han convertido en unas amigas muy importantes en mi vida. En la cual hemos compartido experiencias, anécdotas, momentos alegres y tristes en todo este tiempo de estudiantes.

A todos, muchas gracias y que DIOS los colme de bendiciones siempre.

Maritza Tacuri



INTRODUCCIÓN

La ciencia de la Matemática es de suma importancia ya que contribuye a desarrollar el pensamiento lógico y ordenado que permite a las personas establecer relaciones, distinguir partes, etc. Dentro de esta ciencia, la suma y la resta, se constituyen como operaciones necesarias en el aprendizaje. Ellas se encuentran presentes en muchas situaciones de la vida del niño o el adulto.

La enseñanza de la matemática, en la mayoría de las ocasiones, ha estado centrada en la transmisión de conocimientos, dejando de lado actividades prácticas y la manipulación de materiales tan importantes para un correcto aprendizaje. Por ello, nuevos enfoques como el constructivismo proponen una nueva forma de mirar el proceso de enseñanza-aprendizaje de estas operaciones básicas, a través de la participación activa de los niños, el juego, la relación con el contexto real que rodea a la institución y la manipulación de diferentes materiales concretos.

El objetivo del constructivismo es colocar al niño como el centro del aprendizaje y mirarlo como un sujeto capaz de crear y construir su propio conocimiento. Según Chamarro (2005) “el aprendizaje se considera como una modificación del conocimiento que el niño debe producir por sí mismo y que el docente solo debe provocar” (pág.27).

La presente propuesta de innovación, pretende aportar nuevas prácticas a los docentes, con la finalidad de mejorar la enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta sin reagrupación, mediante el uso de material concreto, y sobre todo, colocando al niño en el centro del proceso educativo.

En la primera parte de esta propuesta de innovación, se presentan los resultados del diagnóstico realizado a los niños de segundo año de Educación General Básica², paralelo “A”

² De aquí en adelante se presentarán estas palabras (*Educación General Básica*), en las siguientes siglas EGB.



de la Unidad Educativa “Renacer”, con el fin de detectar el nivel de desempeño en el aprendizaje de las sumas y restas sin reagrupación.

En la segunda parte, se presenta un marco teórico que respalda el desarrollo de la propuesta de innovación, el mismo se fundamenta en la teoría constructivista y en la importancia de trabajar las sumas y restas con material concreto

En la tercera parte, se detalla de manera minuciosa una serie de actividades para trabajar la suma y resta sin reagrupación. Las actividades fueron diseñadas para mejorar las falencias encontradas en el diagnóstico. Las mismas están estructuradas en diversos puntos que son: *responsables, descripción de la actividad, materiales y desarrollo de la actividad*. Seguido de esto, hay una *evaluación* la misma que está planteada a través de diferentes instrumentos como: lista de cotejo, rubrica, escala de conocimientos, etc. Por último, se culmina cada actividad con una *reflexión* por parte de los niños en un dialogo con la docente.

Cabe recalcar que las actividades se desarrollan en grupos cooperativos, permitiendo a los niños la socialización y un aprendizaje dinámico y lúdico.

Finalmente, en la última parte del trabajo, se presenta el informe de socialización de la propuesta innovadora desarrollada, llevada a cabo en la Unidad Educativa “Renacer”. En el informe se incluyen, las opiniones y puntos de vista emitidos por los docentes de segundo año de EGB que participaron en la socialización.



DATOS DE LA ESCUELA

Unidad Educativa: “Renacer”

Dirección: Provincia del Azuay

Teléfono: 072227245

Año de básica: Segundo de básica

Director: Lcdo. Orlando Cabrera

Profesora de aula: Lcda. Nube Zumba

Diagnóstico

Objetivo

Determinar el nivel de desempeño de los niños de segundo año de básica en la Unidad Educativa “Renacer” al desarrollar las operaciones de suma y resta sin reagrupación.

Proceso

Para realizar el diagnóstico, se visitó en primera instancia al Director de la Unidad Educativa, para informarle sobre el trabajo a realizarse y al mismo tiempo solicitarle oficialmente el permiso correspondiente para trabajar en dicha institución con los niños de segundo año de Educación General Básica.

Una vez recibida la aprobación del director, se realizó una visita a la Licenciada Nube Zumba, docente de segundo año de EGB, paralelo “A”. En una entrevista (Ver Anexo 1), la docente supo manifestar que los niños tenían dificultades en el área de matemática en las operaciones de suma y resta. A partir de esto, le comenté sobre el trabajo de titulación que se estaba proponiendo y ella mencionó estar de acuerdo en que se realice la propuesta dentro del



aula. Así, acordamos que se visitaría dos veces la Unidad Educativa “Renacer”, la primera vez para aplicar una prueba diagnóstica a los niños, y la segunda para socializar la propuesta de innovación del trabajo de titulación. La docente estuvo de acuerdo con ello.

La prueba diagnóstica fue aplicada a 22 niños de segundo año de Educación General Básica el 25 de abril del 2017. Antes de la aplicación de la prueba diagnóstica, la docente revisó la prueba y aprobó la misma.

Para la aplicación de la prueba, se comenzó con una dinámica y seguidamente se procedió a la aplicación de la misma. El tiempo de duración de la prueba fue de 45 minutos. Durante el desarrollo de esta prueba se observó que algunos niños cortaron papel en varios pedazos para utilizarlos como material de apoyo en la resolución de los ejercicios planteados. Este material lo sacaron de sus mochilas.

Al culminar con la aplicación de la prueba se entregó a cada niño un chocolate y se les agradeció por la colaboración tanto a los niños como a la docente.

Instrumento

Como se indicó en la sección anterior, el instrumento aplicado para evaluar el nivel de desempeño de los niños en las operaciones suma y resta sin reagrupación fue una prueba diagnóstica. Esta prueba evalúa cuatro destrezas tomadas del Currículo 2016 (Ministerio de Educación, 2016). La prueba está dividida en 18 ejercicios de suma y resta (nueve de suma y nueve de resta) sin reagrupación (Ver Anexo 2). A continuación, se describen las cuatro destrezas con criterio de desempeño que fueron evaluadas:



a. **Destreza con criterio de desempeño No. 1:** Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera gráfica y numérica. En la prueba, esta destreza se evaluó mediante cuatro ejercicios: dos de suma y dos de resta.

b. **Destreza con criterio de desempeño No. 2** Resolver problemas que requieran el uso de sustracciones y adiciones sin reagrupación con números de hasta dos cifras. En la prueba, esta destreza se evaluó mediante dos problemas de razonamiento, el uno requería realizar una operación de suma y el otro de resta.

c. **Destreza con criterio de desempeño No. 3:** Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera numérica. En la prueba, esta destreza, se evaluó mediante tres ejercicios de suma y tres de resta, los mismos que están planteadas en forma vertical.

d. **Destreza con criterio de desempeño No. 4:** Resolver adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera numérica y mentalmente. En la prueba, esta destreza se evaluó mediante tres ejercicios de suma y tres de resta, las mismas que están planteadas de manera horizontal.

La elaboración de esta prueba se basó en el texto del estudiante, Matemática 2° Grado, propuesto por el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2016) entregado a las escuelas públicas del país.

Análisis

Para la calificación de las pruebas se empleó la escala de calificaciones propuesta por el Ministerio de Educación del Ecuador (Ministerio de Educación, 2015) que tiene vigencia en todo el país. El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, señala que



la escala de calificaciones hace referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo 2016 y en los estándares de aprendizaje nacionales (Ministerio de Educación, 2015). La escala de calificaciones se divide en cualitativa y cuantitativa, las cuales constan de cuatro rangos (Ver Tabla 1) con criterios y puntajes que van desde domina los aprendizajes (9,00-10,00) hasta no alcanza los aprendizajes requeridos (≤ 4).

Tabla 1

Escala de calificaciones propuesta por el Ministerio de Educación del Ecuador

| ESCALA DE CALIFICACIONES | |
|--|---------------------|
| Escala cualitativa | Escala cuantitativa |
| Domina los aprendizajes requeridos | 9,00 - 10,00 |
| Alcanza los aprendizajes requeridos | 7,00 - 8,99 |
| Está próximo alcanzar los aprendizajes requeridos | 4,01 - 6,99 |
| No alcanza los aprendizajes requeridos | ≤ 4 |

Fuente (Educación, 2015)

Según el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, el Sistema Nacional de Educación (SNE) tiene tres niveles: inicial, básica y bachillerato, y cuenta con 4 subniveles que son: Preparatoria (Nivel 1) que corresponde a Primer grado de EGB., Básica Elemental (Nivel 2), que corresponde a Segundo, Tercero y Cuarto Grados de EGB, Básica Media (Nivel 3), que corresponde a Quinto, Sexto y Séptimo Grados de EGB, Básica Superior (Nivel 4), que corresponde a Octavo, Noveno y Décimo Grados de EGB. El presente trabajo está centrado en el nivel dos (básica), específicamente en el subnivel de básica elemental a la cual pertenecen los niños de segundo año de básica.

Según el Ministerio de Educación, para la aprobación al siguiente grado de educación en el subnivel de Básica Elemental, se requiere una calificación promedio de siete sobre diez



(7/10) en el acumulado de las asignaturas que componen la malla curricular (Ministerio de Educación, 2015).

Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de acuerdo a cada una de las destrezas con criterio de desempeño. Para ello, se presentará en primer lugar una tabla con el número de niños que se ubican dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones señalada anteriormente. Posteriormente se presentará un gráfico con el porcentaje de niños que se encuentran dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones.

5.1. Destreza con criterio de desempeño No 1: Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera gráfica y numérica.

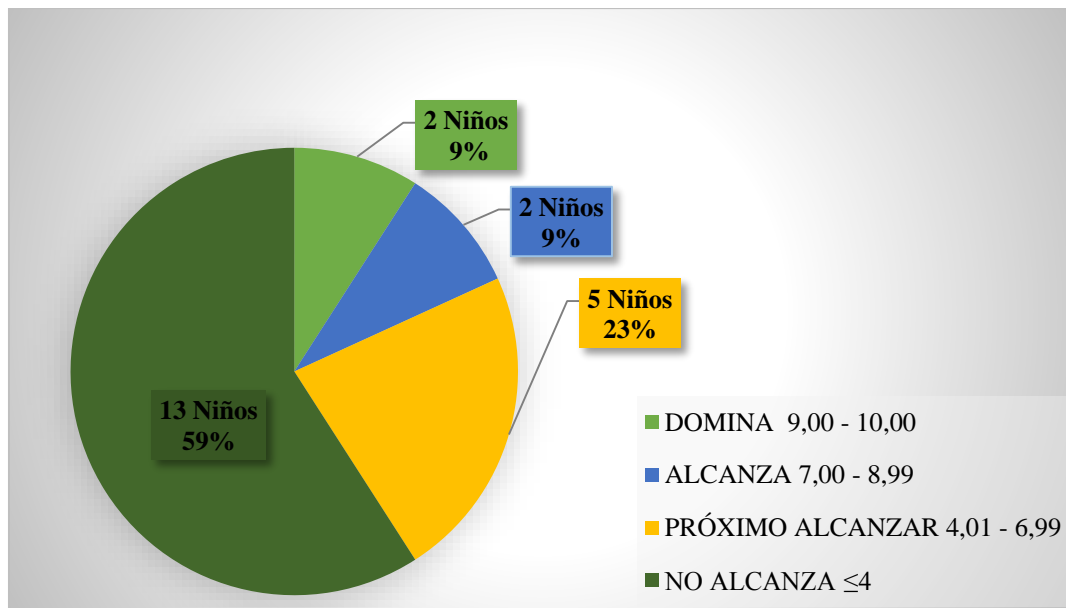
Tabla 2

Número de niños en cada rango de la escala de calificaciones

| ESCALA DE CALIFICACIONES | | NÚMERO DE NIÑOS |
|--|---------------------|-----------------|
| Escala cualitativa | Escala cuantitativa | |
| Domina los aprendizajes requeridos | 9,00 - 10,00 | 2 |
| Alcanza los aprendizajes requeridos | 7,00 - 8,99 | 2 |
| Está próximo alcanzar los aprendizajes requeridos | 4,01 - 6,99 | 5 |
| No alcanza los aprendizajes requeridos | ≤ 4 | 13 |

Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

Gráfico 1 Porcentaje de niños en cada rango de la escala de calificaciones



Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

Como se observa en la Tabla 2, Gráfico 1, un 18% de los niños (4 niños) se encuentran entre el dominar y alcanzar los aprendizajes requeridos, obteniendo de esta forma un promedio necesario para ser promovidos al siguiente año de educación básica. Por otro lado, el 23% de los niños (5 niños) se encuentran próximos a alcanzar los aprendizajes mínimos requeridos para tener oportunidad de pase de año. Y finalmente el 59% de los niños evaluados (13 niños) no alcanzan los aprendizajes requeridos en la realización de adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera gráfica y numérica.

Estos resultados indican que los niños de segundo año de educación general básica de la escuela participante tienen un nivel bajo de desempeño en la resolución de este tipo de operaciones.

Destreza con criterio de desempeño No 2: Resolver problemas que requieran el uso de sustracciones y adiciones sin reagrupación con números de hasta dos cifras.

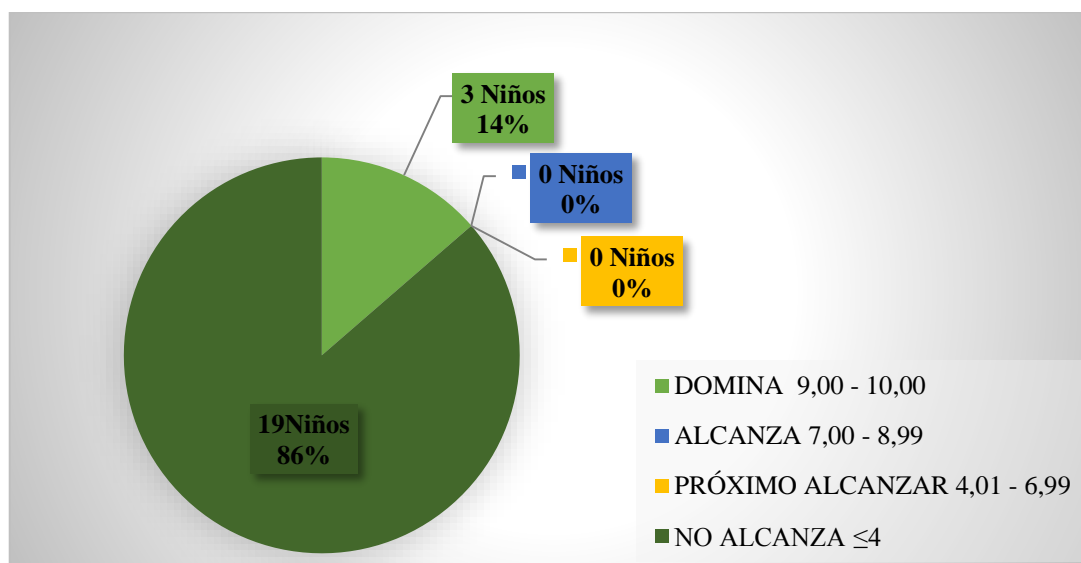
Tabla 3

Número de niños que se ubican dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones de los resultados de la destreza con criterio de desempeño No 2

| ESCALA DE CALIFICACIONES | | NÚMERO DE NIÑOS |
|---|---------------------|-----------------|
| Escala cualitativa | Escala cuantitativa | |
| Domina los aprendizajes requeridos | 9,00 - 10,00 | 3 |
| Alcanza los aprendizajes requeridos | 7,00 - 8,99 | 0 |
| Está próximo alcanzar los aprendizajes requeridos | 4,01 - 6,99 | 0 |
| No alcanza los aprendizajes requeridos | ≤ 4 | 19 |

Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

Gráfico 2 Porcentaje de niños que se encuentran dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones



Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

En la Tabla 3, Gráfico 2, se puede observar que un 14% de los niños (3 niños), dominan los aprendizajes requeridos, en consecuencia, ellos, se encuentran listos para comenzar con nuevos conocimientos relacionados al área de matemáticas. Por otro lado, se observa un porcentaje de 0% (0 niños) en los rangos de alcanzar y próximos a alcanzar los conocimientos



requeridos. Finalmente se observa un 86% de niños (19 niños) que se encuentran en el rango de no alcanza los conocimientos requeridos en la resolución de problemas que requieran el uso de sustracciones y adiciones sin reagrupación con números de hasta dos cifras.

Se evidencia que la gran mayoría de niños en esta destreza poseen pocos o nulos conocimientos de los procesos de resolución de problemas, y el ejercicio del razonamiento, en consecuencia, se evidencia peligro de pérdida de año al no alcanzar el porcentaje requerido de (7/10).

Destreza con criterio de desempeño No. 3: Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera numérica

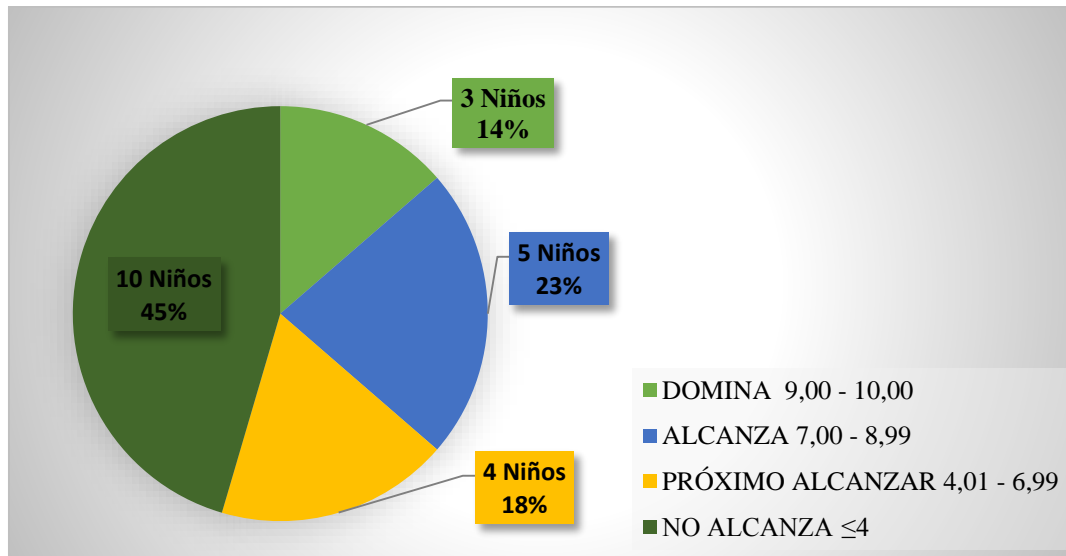
Tabla 4

Número de niños que se ubican dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones de los resultados de la destreza con criterio de desempeño No 3

| ESCALA DE CALIFICACIONES | | NÚMERO DE NIÑOS |
|---|---------------------|-----------------|
| Escala cualitativa | Escala cuantitativa | |
| Domina los aprendizajes requeridos | 9,00 - 10,00 | 3 |
| Alcanza los aprendizajes requeridos | 7,00 - 8,99 | 5 |
| Está próximo alcanzar los aprendizajes requeridos | 4,01 - 6,99 | 4 |
| No alcanza los aprendizajes requeridos | ≤ 4 | 10 |

Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

Gráfico 3 Porcentaje de niños que se encuentran dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones



Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

Como se puede observar en la Tabla 4, Gráfico 3, el 37% de los niños, (8 niños) se encuentran dentro de los rangos necesarios (7/10) para la aprobación al siguiente año de educación básica al dominar y alcanzar los aprendizajes requeridos. Por otro lado, un 18% de los niños (4 niños) obtuvieron entre 4,01-6,99 puntos evidenciando que están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos para tener oportunidad de pase al siguiente año como propone el Ministerio de Educación. Finalmente, un 45% de los niños (10 niños) se encuentran en el último rango de la escala de calificaciones, lo cual indica que no alcanzan los aprendizajes necesarios en la realización de adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera numérica.

Estos resultados indican que los niños de segundo año de educación general básica presentan algunos problemas en la resolución de operaciones de suma y resta sin reagrupación, siendo necesario fortalecer estos conocimientos para otorgar a los niños facilidades que les permitan mejorar su rendimiento académico en el área de matemáticas.



Destreza con criterio de desempeño No 4: Resolver adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera numérica y mentalmente.

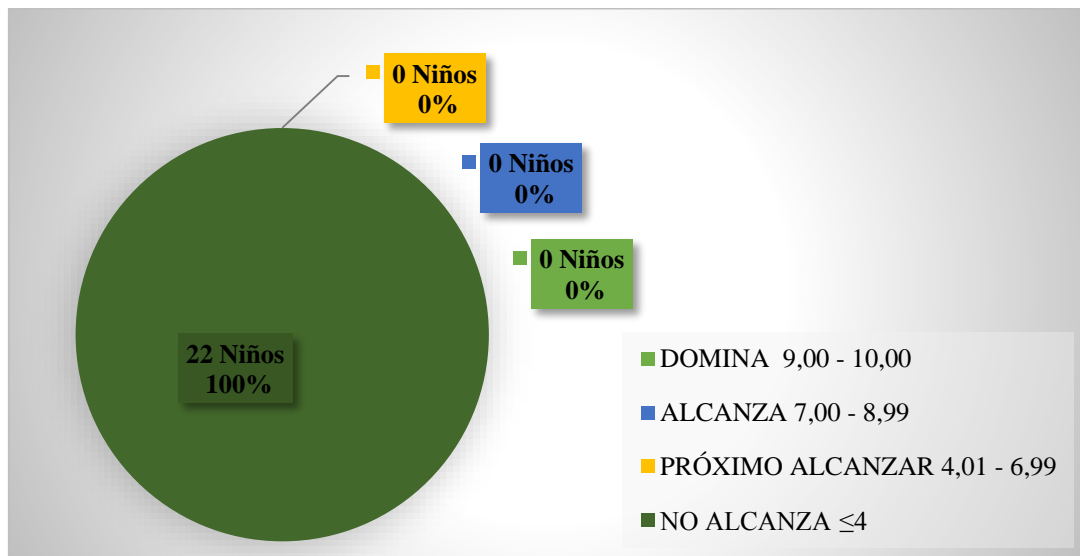
Tabla 5

Número de niños que se ubican dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones de los resultados de la destreza con criterio de desempeño No 4

| ESCALA DE CALIFICACIONES | | NÚMERO DE NIÑOS |
|---|---------------------|-----------------|
| Escala cualitativa | Escala cuantitativa | |
| Domina los aprendizajes requeridos | 9,00 - 10,00 | 0 |
| Alcanza los aprendizajes requeridos | 7,00 - 8,99 | 0 |
| Está próximo alcanzar los aprendizajes requeridos | 4,01 - 6,99 | 0 |
| No alcanza los aprendizajes requeridos | ≤ 4 | 22 |

Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

Gráfico 4 *Porcentaje de niños que se encuentran dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones*



Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

En la Tabla 5, Gráfico 4, se puede observar que los tres primeros rangos de la escala de calificaciones, que se refiere a domina los aprendizajes, alcanza los aprendizajes y está próximo



a alcanzar los aprendizajes, poseen un porcentaje de 0% de los niños (0 niños). Como consecuencia el porcentaje total de niños 100% (22 niños) obtuvieron ≤ 4 puntos que corresponde al rango de no alcanzan los aprendizajes requeridos en la resolución de adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera numérica y mentalmente.

En este gráfico se puede evidenciar que el rendimiento académico de los niños en esta destreza no alcanza para la “promoción”, entendida como el paso de los niños de un grado al inmediato superior.

Tabla 6

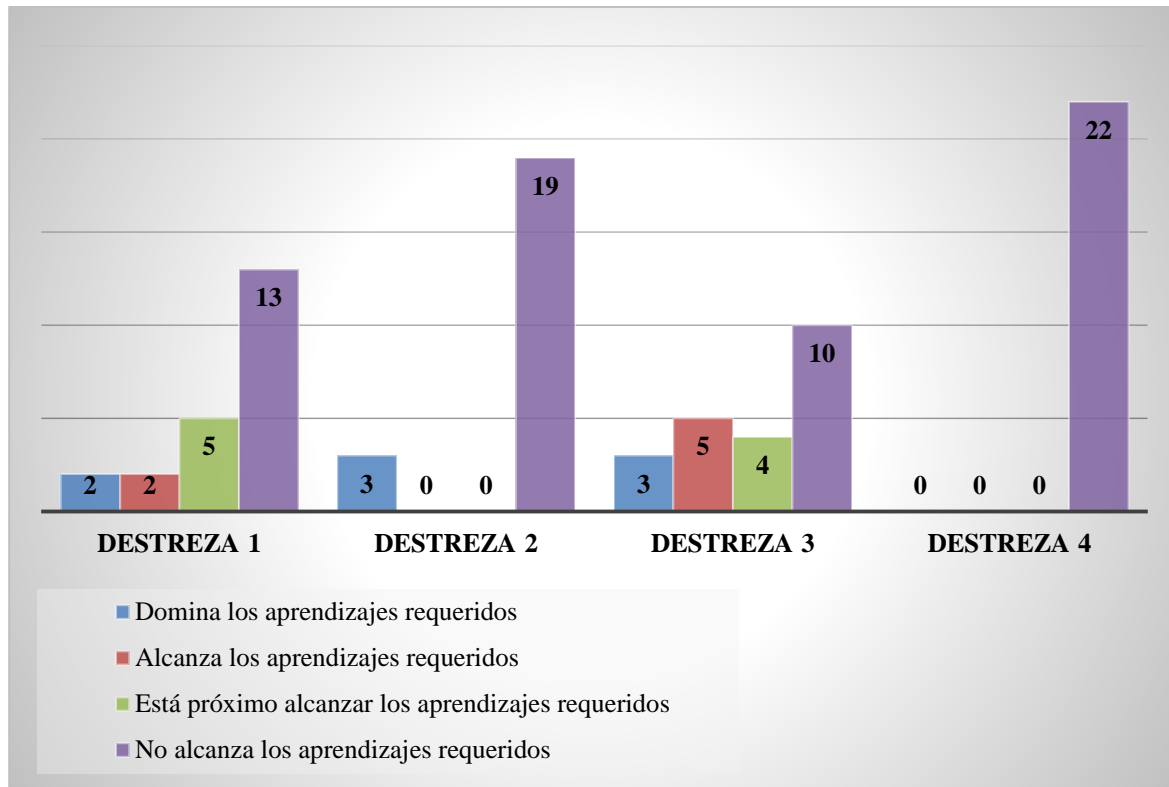
Número de niños que se ubican dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones de los resultados del análisis global de las cuatro destrezas con criterio de desempeño

| ESCALA DE CALIFICACIONES | DESTREZAS | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|-------|------------|
| | Destreza 1 | Destreza 2 | Destreza 3 | Destreza 4 | Total | Porcentaje |
| Domina los aprendizajes requeridos | 2 | 3 | 3 | 0 | 8 | 9% |
| Alcanza los aprendizajes requeridos | 2 | 0 | 5 | 0 | 7 | 8% |
| Está próximo alcanzar los aprendizajes requeridos | 5 | 0 | 4 | 0 | 9 | 10% |
| No alcanza los aprendizajes requeridos | 13 | 19 | 10 | 22 | 64 | 73% |

Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica



Gráfico 5 Número de niños que se encuentran dentro de cada uno de los rangos de la escala de calificaciones del análisis global de las destrezas



Elaborado por la Autora en base a la prueba diagnóstica

En la Tabla 6, Gráfico 5, se puede observar un análisis global de los porcentajes alcanzados por los niños en cada una de las cuatro destrezas.

En la destreza 1 se puede observar que 18% de los niños (4 niños) se encuentran en los rangos de domina y alcanza los aprendizajes, mientras que un 23% de los niños (5 niños) está próximo a alcanzar los aprendizajes y finalmente un 59% de los niños (13 niños) no alcanzan los aprendizajes requeridos para ser promovidos de año, esto en referencia a la destreza de realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera gráfica y numérica.

En la destreza 2 se evidencia un 14% de los niños (3 niños), dominan los aprendizajes requeridos. Por otro lado, se observa un porcentaje de 0% (0 niños) se encuentran en los



rangos de alcanzar y próximos a alcanzar los conocimientos requeridos. Finalmente se observa un 86% de los niños (19 niños) que se encuentran en el rango de no alcanza los conocimientos requeridos en la resolución de problemas que requieran el uso de sustracciones y adiciones sin reagrupación con números de hasta dos cifras.

En la destreza 3, el 37% de los niños, (8 niños) se encuentran dentro de los rangos necesarios (7/10) para la aprobación al siguiente año de educación básica. Por otro lado, un 18% de los niños (4 niños) se encuentran en el rango próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos. Finalmente, un 45% de los niños (10 niños) se encuentran en el último rango de la escala de calificaciones, no alcanzando los aprendizajes en la realización de adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera numérica.

En la destreza 4 se observa que existe un total de 0% (0 niños) en los rangos de domina, alcanza y próximo a alcanzar los aprendizajes, concentrándose el total de niños 100% (22 niños) en el rango no alcanzan los aprendizajes requeridos en la resolución de adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera numérica y mentalmente.

Haciendo un análisis general de las cuatro destrezas, el gráfico muestra que en general los porcentajes más altos se encuentran en el rango de no alcanza los aprendizajes requeridos en todas las cuatro destrezas. Mientras que los porcentajes más pequeños están en las escalas de domina y alcanza los aprendizajes necesarios de manera global.

Estos resultados indican que la gran mayoría de los niños de segundo año de educación general básica tienen dificultades y un bajo desempeño en las dos operaciones básicas, y se ve la necesidad latente de implementar estrategias que podrían ser de ayuda para los niños al momento de trabajar en el área de matemática y específicamente con las operaciones de suma y resta sin reagrupación en las cuatro destrezas mencionadas.



Interpretación de datos

Los resultados obtenidos indican que, en general, los niños tienen un bajo desempeño en las operaciones de suma y resta sin reagrupación, sean estas planteadas en ejercicios de manera gráfica, numérica o de razonamiento; en forma vertical u horizontal.

En vista de que un alto porcentaje de niños no ha alcanzado a desarrollar las destrezas señaladas en el Currículo 2016, y no alcanza los aprendizajes requeridos (7,00-8,99) según la escala de calificaciones propuesta por el Ministerio de Educación, se ve la necesidad de contar con estrategias específicas para lograr que todos los niños desarrollen estas destrezas y logren obtener una buena puntuación en la escala de calificaciones. Por otro lado, es importante la creación de una guía didáctica con una adecuada explicación sobre cómo trabajar con material concreto, con el fin de facilitar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las operaciones de suma y resta sin reagrupación en el área de matemática.

Beneficiarios

El presente trabajo permitirá dejar sentada una serie de estrategias que podrán servir de apoyo para los docentes de segundo año de EGB. La propuesta puede significar una guía que permita implementar buenas técnicas y estrategias que beneficiaran el aprendizaje de los niños.

Los beneficiarios directos de esta propuesta innovadora son los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Renacer” pues se busca la mejora en la comprensión de las operaciones de suma y resta a través de la implementación de material concreto.

Los beneficiarios indirectos serán los padres de familia, debido a que sus hijos desarrollarán mayores destrezas matemáticas que les permitirá tener mejores oportunidades en su vida futura. Finalmente, otro beneficiario indirecto es la sociedad que tendrá niños y futuros adultos mayormente preparados.



MARCO TEÓRICO

Paradigma constructivista

La presente propuesta de innovación educativa se sustenta en la Teoría Constructivista del aprendizaje, la misma que señala la importancia de dar protagonismo al niño como sujeto activo, crítico, autónomo de su propio aprendizaje, considerándolo como un ser que tiene habilidades e interés para construir su propio conocimiento. Así, el niño que aprende de manera constructivista construye sus conocimientos por medio de la interacción con la sociedad y de la manipulación de los objetos que lo rodean y están a su alcance (Carretero, 2004).

El rol del docente en el constructivismo. En el ámbito del constructivismo el docente pasa a ser un guía, facilitador, y orientador que lo convierte en una persona que acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del niño; desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y también impulsa a que los niños se hagan preguntas entre ellos.

Además, promueve actividades para que los niños sean capaces de desarrollar diferentes habilidades como: clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, y elaborar. El docente investiga sobre la comprensión de conceptos que tienen los niños, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos. Es un profesional que reflexiona sobre su práctica pedagógica y educativa, involucra a los niños en diferentes aprendizajes a través de elementos que los ayuden a satisfacer necesidades e intereses actuales, entre otras cualidades (Fernández, 2016).

De la misma forma menciona Barriga (2002) que dentro del constructivismo se considera al docente como un sujeto que comparte experiencias y saberes en un proceso de negociación o construcción conjunta del conocimiento y presta una ayuda pedagógica ajustada



a la diversidad de necesidades, intereses y situaciones en que se involucran sus estudiantes, es decir, la función central del docente es orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus estudiantes. Además, es importante mencionar que el docente debe planificar experiencias significativas que promuevan el desarrollo cognoscitivo del niño de acuerdo a sus necesidades y condiciones.

El rol del niño en el constructivismo. Por su parte el niño a través de la interacción social a lo largo de su vida, se va desarrollando psicológica y emocionalmente, ya que aprende a resolver conflictos, discute, analiza, imita y aprende de los demás. (Monzón, 2014).

Barriga (2002) señala que, de acuerdo al constructivismo, el papel del niño es tan importante que recae más peso en el propio sujeto que está aprendiendo. Es decir, el niño que aprende no es simplemente un sujeto pasivo ante el enseñante o entorno, al contrario, el niño se convierte en sujeto activo, crítico, autónomo, curioso, etc. En este proceso, el niño es el responsable y dueño de su proceso de aprendizaje.

La manera en que se concibe la enseñanza-aprendizaje en el constructivismo. El modelo constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales y promueve la búsqueda de formas de enseñar, aprender y evaluar en el marco de las exigencias y retos de la educación.

Según Coll (1988) citado en Barriga, (2002) el niño aprende investigando y el docente mejora sus clases reflexionando, indagando e investigando su propia práctica. Las instituciones educativas deben promover en los estudiantes un proceso de crecimiento personal. Además, los estudiantes deben participar en actividades intencionales, prácticas, planificadas y sistemáticas que logre propiciar en ellos todas las actitudes y destrezas.

El constructivismo rechaza la idea de que el estudiante sea simplemente un mero receptor y reproductor de saberes, también impugna la idea del desarrollo de unos aprendizajes



específicos. Al contrario, el constructivismo menciona que la institución educativa debe promover el proceso de socialización e individualización que debe permitir a los niños construir una identidad personal en el marco de un contexto social y cultural determinado (Barriga, 2002). La finalidad principal del constructivismo es desarrollar en el estudiante la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias, es decir, aprender a aprender (Coll 1988 citado en Barriga, 2002).

La manera en que se concibe la evaluación en el constructivismo. La evaluación constructivista está orientada por diferentes estrategias que tiene como privilegio que el estudiante tenga un papel activo y le dé significado y uso a lo que aprende. La teoría constructivista emplea tres tipos de evaluación: la diagnóstica, la formativa y la sumativa (Serrano & Pons, 2012).

La evaluación diagnóstica, se realiza antes de los nuevos aprendizajes, para conocer las ideas previas de los niños sobre alguna área del conocimiento, también permite saber cuáles son los puntos débiles de los estudiantes, para partir de ahí al proceso de enseñanza, debido a que a partir de esos conocimientos se anclaran los nuevos conocimientos.

La evaluación formativa es sistemática y continua, se da durante el proceso de enseñanza-aprendizaje para obtener datos parciales sobre los conocimientos y competencias que van adquiriendo los niños. Además, este tipo de evaluación tiene como finalidad poner en relación las informaciones relativas a la evolución del proceso de aprendizaje de los niños con las características de la acción didáctica, a medida que se despliegan y avanzan las actividades de enseñanza y aprendizaje. El juicio de valor resultante pues se da sobre el desarrollo mismo del proceso educativo y debe ser útil en principio, tanto para ayudar al docente a tomar decisiones que le permitan mejorar su actividad docente, como para ayudar a los niños a mejorar su actividad de aprendizaje.



La evaluación sumativa se efectúa al final de un proceso de enseñanza, con el fin de ver si se lograron alcanzar los objetivos que fueron acordados al inicio de este proceso, además permite saber si el niño logró adquirir los nuevos saberes y competencias. El docente debe reconocer las diferencias individuales y el desarrollo de diferentes capacidades, habilidades y aptitudes que cada niño tiene para lograr obtener un nuevo aprendizaje.

El constructivismo según Piaget, Vygotsky y Ausubel. El modelo constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias mentales. Autores como Piaget, Vygotsky y Ausubel, pioneros del constructivismo, señalan que para que se dé un aprendizaje activo en los niños, estos deben pasar ciertos momentos. Según Piaget, la construcción se produce cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento. Vygotsky por su parte menciona que el aprendizaje se da en la interacción con otras personas y Ausubel creyó en el aprendizaje, cuando este es significativo para el sujeto, es decir está relacionado con su vida y su contexto (Carretero, 2004).

Piaget, Vygotsky y Ausubel, señalan que los niños y en general los estudiantes tienen que pasar por varios aspectos para lograr tener conocimientos reales que les servirá para toda una vida. Estos aspectos se señalan a continuación.

Piaget considera que en el intercambio con el medio el sujeto va construyendo tanto sus conocimientos como sus estructuras cognitivas. Además, en el proceso de desarrollo cognitivo distingue diferentes estadios o periodos de desarrollo que son: sensorio motor, operaciones concretas y operaciones formales. De esta forma Piaget elabora una compleja teoría evolutiva y estructural, que trata de explicar el conocimiento como el resultado de un proceso evolutivo (paso de un nivel de conocimiento a otro mayor) a través del cual el sujeto construye estructuras cognitivas que le permiten comprender la realidad que le rodea.



Por otro lado, Vygotsky enfatiza la influencia de los contextos sociales y culturales en la apropiación de los conocimientos y menciona que el rol del docente debe ser siempre activo, mientras que las actividades mentales de los estudiantes se desarrollan “naturalmente”, a través de varias rutas de descubrimiento: la construcción de significados, los instrumentos para el desarrollo cognitivo y la zona de desarrollo próximo (ZDP). De la misma forma Vygotsky señala que la interacción entre los niños y los adultos se produce a través del lenguaje lo que permite verbalizar el pensamiento y reorganizar las ideas, lo que facilita el desarrollo y hace que sea necesario propiciar interacciones en el aula, cada vez más ricas, estimulantes y saludables. La teoría de este autor, ha logrado que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual y pasiva del niño, por lo contrario, sea entendido como una construcción social (Carretero, 2004).

Otro de los autores constructivistas es David Ausubel, el principal aporte que hace el mismo al constructivismo es un modelo de enseñanza por exposición, para promover el aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria. De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante, cuando este relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente obtenidos. Además, indica Ausubel que para lograr el aprendizaje significativo a más de valorar las estructuras cognitivas del niño, se debe hacer uso de un adecuado material y considerar la motivación como un factor fundamental para que el niño se interese por aprender (Carretero, 2004).

Según el constructivismo, el proceso de enseñanza-aprendizaje se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende. Para que el



conocimiento se lleve a cabo, debe existir la predisposición activa del niño en las áreas del conocimiento (Carretero, 2004).

En conclusión, el constructivismo, es un modelo pedagógico que manifiesta que el conocimiento no es una copia o una transmisión de conocimientos como tradicionalmente se considera, sino una construcción que se realiza con los esquemas que ya posee el niño, es decir, los conocimientos previos del sujeto. Esto es lo que ya construyó con el medio que lo rodea, esta construcción se realiza todos los días y en todos los contextos. Para el constructivismo lo más importante no es el conocimiento nuevo en sí, sino adquirir una nueva competencia que le permita al niño generalizar, es decir, aplicar lo conocido a una situación nueva (Chamarro, 2005).

Proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática según la teoría constructivista

“Todos sabemos que muchos conocimientos pueden transmitirse de una generación a otra sin mucho esfuerzo, sin apenas ser conscientes de su adquisición, como si nos impregnáramos de ellos, por simple imitación, mientras que para otros hemos necesitado una verdadera construcción y una determinada y decidida intención de aprender” (Chamarro, 2005, págs. 14-15). El considerar que los conocimientos son producto de la iniciativa propia del sujeto, es una aproximación al constructivismo. Es decir, aceptar que los conocimientos se dan por el interés propio de un individuo y no porque alguien le transmitió ese conocimiento. En efecto, según la posición constructivista, “el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una *construcción* del ser humano” (Carretero, 2004, pág. 3). Pues básicamente el niño va construyendo su conocimiento día a día como resultado de la interacción con los demás sujetos y objetos que lo rodean.



El llegar a considerar que el aprendizaje de los conocimientos es una actividad propia del sujeto es acercarse a la teoría constructivista (Chamarro, 2005). Efectivamente como se ha mencionado en párrafos anteriores, el niño se vuelve el protagonista de su aprendizaje y la educación da un giro donde hoy en día es el niño el centro de la enseñanza-aprendizaje y el docente llega a cumplir un papel de facilitador, guía, y orientador, capaz de generar en su aula un ambiente de confianza y curiosidad hacia el aprendizaje. En ninguna circunstancia se podría decir que el papel del docente desaparezca o deje de ser importante, lo que se podría considerar es que se transforma en un sostén para los niños.

Como menciona Piaget, a través de la interacción activa con las cosas es realmente cuando se aprende, es allí cuando la persona se vuelve actor y protagonista de su aprendizaje. Esto sucede en la enseñanza-aprendizaje de la matemática la cual parte de lo que conocen los niños y a través de la manipulación, e interacción con los objetos, los niños no solo memorizan y repiten la información sino más bien tienen la posibilidad de crear sus propios conflictos y posteriores soluciones.

Según estos hechos, está claro que el aprendizaje de la matemática ha de ser un proceso activo. La importancia de un aprendizaje activo por parte de los niños tiene muchas implicaciones en la educación matemática. Los docentes serán los encargados de crear un espacio que estimule a los niños a explorar, discutir, manipular, criticar, comprobar, resolver y aplicar ideas (Ministero de Educación, 2016).

Según El Consejo Nacional de Profesores de Matemática (NCTM por sus siglas en inglés, 2000) los docentes tienen que hacer que los niños hagan uso extenso y reflexivo de materiales físicos que favorezcan el aprendizaje de ideas abstractas. Las aulas de los primeros años educativos deben ser equipadas con una gran variedad de materiales manipulativos para la enseñanza de la matemática.



Como se mencionó anteriormente, Ausubel con su teoría del aprendizaje significativo la cual busca que los niños desarrollen conocimientos que se relacionen con su entorno y permanezcan a través del tiempo, es una idea que puede aplicarse al área de matemática. Es decir que los conocimientos que adquieran los niños sean significativos y sirvan para toda una vida.

Para que se dé un proceso constructivista en el área de matemática, Vásquez y Cubides (2011) señalan tres fases o etapas del desarrollo de la matemática, las mismas que son: fase intuitiva o concreta; fase grafica o sensorial y la fase conceptual o simbólica.

Fase intuitiva o concreta. Esta fase busca que los niños manipulen y observen el material concreto, que visualicen el concepto, en este caso el de la suma y resta en diferentes situaciones de la vida cotidiana. Esto será posible a través de representaciones (material concreto tangible o de manipulación, esquemas, fotografías, videos, etc.) de tal manera que sean posible las conjeturas o se relacione lo que está observando con los conocimientos que ha adquirido con anterioridad, permitiendo así encontrar respuestas que justifiquen dicho conocimiento. De esta forma, el estudiante encontrará herramientas o patrones suficientes para dar inicio a la construcción del concepto de suma y resta con números naturales por sí mismo (Vásquez & Cubides, 2011).

Fase gráfica o sensorial. Luego de superar la fase intuitiva o concreta, el estudiante pasará a esta fase, la cual consiste en graficar lo anteriormente manipulado, concretamente visualizado en su medio real. Es decir, plasmar a través de gráficos o recortes gráficos, el concepto que pudo asimilar y percibirlo a través de sus sentidos. Esta fase permitirá verificar en el estudiante la asimilación del concepto de suma y resta con números naturales y la relación que pudo hacer con los conocimientos previos y lo visualizado y manipulado de manera concreta (Vásquez & Cubides, 2011).



Fase conceptual o simbólica. En esta fase, el niño estará en condiciones de identificar las características que conforman el concepto de suma y resta con números naturales como tal. Tendrá la capacidad de representar el concepto a través de símbolos matemáticos. Esta fase simbólica permitirá que el estudiante construya formal y matemáticamente el concepto de suma y resta, garantizando así un proceso final donde él ya ha asimilado satisfactoriamente el concepto y poder así aplicarlo con facilidad en su vida real. No puede haber comprensión en matemáticas si no se distingue un objeto de su representación.

Según el NCTM (2000) si no se tiene en cuenta estas etapas del desarrollo de la matemática, es probable que los niños queden con vacíos y tengan dificultades en posteriores aprendizajes en el transcurso de la educación obligatoria. Además, se debe tener en cuenta que los primeros años de educación son importantes para que los niños tengan curiosidad por la matemática, caso contrario, si los niños tienen miedo a la matemática desde edades cortas, esto irá aumentando con el transcurso del tiempo y las ideas se volverán más resistentes al cambio a medida que los niños se hagan mayores. De la misma forma el NCTM (2000) señala, que “aquellos programas que ofrece un trabajo evolutivo limitado y que dejan de lado la manipulación simbólica y se basan en gran medida en ejercicios de lápiz y papel no se ajustan a modelos naturales del aprendizaje de los niños y no suponen contribución alguna en los importantes aspectos del desarrollo matemático de éste” (pág.4). Es decir, una enseñanza matemática limitada en el cuaderno y pizarrón no permitirán al niño una adecuada comprensión de los conceptos y sus usos reales.



Importancia de la matemática en el aprendizaje escolar y para la vida

Importancia de la matemática en el aprendizaje escolar. Durante la vida escolar del niño, este debe tener una comprensión clara y definida de las matemáticas, se convierte en una herramienta importante que le permitirá al niño, ir integrando nuevos conocimientos no solo en las instituciones educativas, sino en cada actividad de su vida diaria. Esta construcción de conocimientos claros sobre qué es la matemática y el saber usarla, dependen de la perspectiva que tengan los niños sobre la materia y la percepción de sí mismos como estudiantes de matemática. En este sentido, NCTM (2000) menciona que “las ideas matemáticas que adquieran los niños en los primeros años de escolarización, contribuyen a la base de todo el estudio matemático futuro” (pág. 4). Esta expresión, evidencia que las opiniones que vayan formando los niños desde pequeños influirán positiva o negativamente no solo en los juicios y actuaciones durante los primeros años de educación, sino también en sus actitudes, comportamientos y decisiones futuras en el estudio de la matemática en los años posteriores.

Es evidente que los primeros años de educación son de suma importancia en el conocimiento de esta ciencia, y marcan las bases para un posterior aprendizaje escolar que demuestre el ejercicio del razonamiento y la lógica en la resolución de problemas, no solo de esta área sino también en otras ciencias que forman parte del currículo.

Importancia de la matemática en la vida diaria. En la matemática, la aritmética es la rama que se encarga del estudio de los números y de las operaciones elementales como la suma y resta. Estas operaciones básicas están constantemente presentes en la vida diaria; mediante su uso se puede hacer frente a situaciones que requieran de los números, por lo tanto, estos contenidos se convierten en una herramienta útil y esencial para la cotidianidad.

Debido a este uso diario, la matemática posee un carácter instrumental y su finalidad es práctica, ya que trabaja con cantidades (números) pero también con construcciones abstractas



no cuantitativas. Es decir, la matemática, “es la ciencia que estudia los números y conjuntos de números en general, su combinación expresado por consonantes, forman ecuaciones y formas que son utilizadas por el hombre para lograr tener un verdadero control de las operaciones mercantiles y comerciales que realiza diariamente” (Inurria, 1977, pág. 72).

Estas menciones demuestran que la matemática es un conocimiento indispensable en la vida diaria, su uso es parte de muchas actividades sencillas como ir de compras, tomar un medio de transporte o resolver problemas que se presentan continuamente es decir “el saber matemático, además de ser satisfactorio, es extremadamente necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia en un mundo matematizado” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2010, pág. 53).

Además, Romero (2005) señala que “la matemática juega un papel muy importante en la sociedad debido a que muchas de las decisiones de la vida diaria las tomamos en base a esta ciencia, en este sentido es primordial que los docentes en esta área utilicen estrategias apropiadas para lograr mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje” (pá60g. 23). En síntesis, la matemática es esencial para que las personas puedan desarrollarse en el contexto que les rodea, por tanto, está área del conocimiento, es muy necesarias en la vida de cada ser humano.

Definición y proceso de la suma y resta

Para trabajar en las operaciones de suma y resta, es importante también que los niños encuentren la relación entre las dos operaciones. La suma y la resta están relacionadas, para la suma se halla el total de las cantidades sumadas y para la resta se debe hallar una parte de las cantidades o números presentados para dicha operación, es decir, la diferencia (NCTM, 2000). En el caso de la suma, según Apolinar (2011) “la suma o adición es una operación entre números que expresa la relación entre el número de elementos de la unión de ellos, es el resultado de



sumar dos o más cantidades, se representa con el signo (+)” (pág. 147). Es decir, la suma es una operación matemática en la cual se dan dos o más cantidades que se denominan sumandos, agrupados o reunidos dando como resultado una suma total.

La suma depende de dos propiedades: la propiedad *asociativa* y la propiedad *conmutativa*. La propiedad asociativa señala que se permite cambiar el orden en que se agrupan los números ya que esto no influye en el resultado final de la operación, cuando usamos varios números podemos usar los paréntesis para agruparlos y da lo mismo si agrupamos primeros unos y luego los demás, ya que es una estrategia de adición mental que simplifica algunos cálculos, tales como $((6 + 6) + 8 = 12 + 8 = 20)$; $6 + (6+8) = 6 + 14 = 20$). La propiedad conmutativa indica que el orden en que se coloquen los números para sumar, no cambia el resultado. Ejemplo: $12+10=22$ $10+12=22$

Sin embargo, la resta no sigue estas leyes, sino más bien se define matemáticamente como “la operación que tiene por objeto hallar la diferencia entre una magnitud mayor (minuendo) y otra menor (sustraendo), el resultado recibe el nombre de diferencia y se representa con el signo (-)” (Monteros, 2001, pág. 263). Es decir, la operación de la resta se determina, quitando al primero las unidades que contiene el segundo, el minuendo queda despojado de tantas unidades como las que contiene el sustraendo, ese resultado se denomina diferencia. Los niños deben conceptualizarla como una operación que les permitirá quitar, disminuir, suprimir encontrando la diferencia entre dos o más cantidades.

La suma y la resta se pueden realizar a través del conteo, el cual es una forma en la que los niños llegan aprender más de estas operaciones (Clements & Sarama, 2015). Además, es necesario, el cálculo de estos procedimientos a través del material concreto, de manera mental, gráfica y numérica, sin olvidar que es necesario el trabajo tanto grupal como individual en el



aprendizaje de estos procesos en un contexto cercano a la realidad de los niños (Currículo, 2016).

De la misma forma es muy importante comprender que la matemática y en especial la suma y resta cumplen un papel formativo en la vida de los niños, ya que construyen un conocimiento significativo sobre la base de su experiencia diaria para aplicar en su vida futura. Por tal razón, se considera que para lograr este proceso de aprendizaje el docente debe apoyarse y utilizar estrategias pertinentes y prácticas con el apoyo constante de material concreto.

Para que los niños logren comprender este conocimiento de suma y resta, es necesario que reconozcan claramente la simbología de los números, es decir, el significado, la cantidad, y el símbolo de los números (Clements y Sarama 2015).

Además, para que el conocimiento de la suma y resta se dé correctamente, se debe tener claro el significado de unidad, decena y centena ya que estos son conocimientos claves para que los niños tengan aprendizajes significativos en los posteriores conocimientos, y esto apoyado con la manipulación de material concreto como ábacos, regletas, base diez, entre otros, que facilitará adquirir el nuevo conocimiento de lo que es sumar o restar. Como señalan los autores Clements y Sarama (2015) los niños a los 3 años de edad desarrollan un sentido explícito de lo que es sumar y restar con cantidades pequeños y a partir de los 4 años la mayoría de los niños logra solucionar problemas de suma y resta, incluyendo a veces números más grandes.

Según el Currículo 2016 en segundo año de educación general básica, se inicia con adición y sustracción en subconjuntos, es decir, relacionado la noción de adición (suma) y sustracción (resta) con agregar o quitar objetos a un conjunto. En el transcurso de este proceso la docente va poco a poco incrementando en nivel de dificultad hasta introducir la suma y resta sin reagrupación de forma horizontal y vertical (Ministerio de Educación, 2016).



Dificultades en el aprendizaje de la suma y resta

Según Orrantia (2006) hay que tener en cuenta que la sociedad actual cada vez más inmersa en el mundo de la tecnología, demanda niveles altos en competencia en el área de matemática.

Además, el aprendizaje de la matemática, junto con escritura y la lectura es uno de los saberes fundamentales de la educación obligatoria. Partiendo de tal importancia que tiene la matemática, la preocupación es latente en una buena parte de profesionales dedicados a la educación, especialmente si se considera el alto porcentaje de fracaso escolar especialmente en esta área del conocimiento que presentan los niños (Orrantia, 2006).

A pesar de la importancia de las operaciones de suma y resta, su aprendizaje presenta algunas dificultades, como por ejemplo los niños no pueden desarrollar estas operaciones, no logran desarrollar problemas de razonamiento, tienen dificultades al desarrollar las operaciones que se presentan de forma horizontal. Así también, muchos niños ven la matemática como algo arbitrario, como un juego con símbolos separados de la vida real y como un sistema rígido de reglas extremadamente dictadas y gobernadas. Esto hace que la visión de la matemática que tiene los niños cambie sucesivamente desde el entusiasmo a la aprehensión, y desde la confianza al miedo, lo cual puede llegar a ser uno de los factores determinantes de las dificultades que presentan muchos niños en el aprendizaje de la matemática.

Así también, Lago y Rodríguez (1998) señalan que los docentes consideran que los niños solo absorben información proporcionada por ellos. Y que el método de enseñanza que utilizan se basa solamente en el trabajo con lápiz y papel dejando de lado otras estrategias como el uso de material concreto.

Estos problemas nacen en algunos de los casos, por la aplicación de contenidos formalistas o tradicionales por parte de los docentes, es decir, donde el docente es considerado



el pilar fundamental para que se dé el aprendizaje, y el niño no es considerado como sujeto activo, sino más bien pasivo, el que solo absorbe información. Así también donde se considera que la disciplina y la aplicación de ejercicios es suficiente para que los niños logren desarrollar todas las habilidades y destrezas (Bermejo, Lago, y Rodriguez,1998).

Contrario a esto, hay que considerar que el área de matemática, necesita reflexión, análisis y comprensión, ya que la matemática es una disciplina básica para otras disciplinas y crece en proporción directa con su utilidad (NCTM, 2000).

Según Orrantia (2006) otras de las dificultades se presentan durante la resolución de problemas, esto puede surgir por dos factores que son:

- 1) Cuando los niños no comprenden la situación problemática

Por ejemplo:

Este problema necesita del análisis y razonamiento para ser entendido.

-Pedro fue a jugar a las canicas con sus amigos y ganó 37 canicas.

Al final de la partida tenía 42 canicas.

¿Cuántas canicas tenía antes de la partida?

- 2) Cuando los niños no cuentan con el conocimiento conceptual necesario para resolver dicha situación.

Por ejemplo:

Del problema anterior, se desprende la necesidad de contar con el conocimiento básico de la resta y el uso del razonamiento.

Las dificultades que aparecen en problemas similares a este, pueden deberse a que los niños no comprenden el enunciado del problema, por ejemplo, en esta parte del problema la falta de comprensión aparece, en muchos casos, cuando el niño se guía por una estrategia de traslación directa del texto a la operación, en vez de crear una representación coherente del



enunciado. De esta manera, selecciona del texto los números (34 y 27) y la palabra clave ("ganó") para llegar a una solución incorrecta del problema solo suma sin antes comprender el problema planteado ($34 + 27$). Para que se de este tipo de dificultades, lo más probable es que los niños no se enfrenten habitualmente a este tipo de situaciones problemáticas (Orrantia, 2006).

En términos generales se puede decir que la resolución de problemas comienza dando lectura a un texto lingüístico y termina con una operación que da lugar a una solución numérica. Es decir, se selecciona una operación aritmética para encontrar un elemento desconocido de la representación, llevándose posteriormente la acción u operación necesaria para hallar la respuesta correcta (Orrantia, 2006). Podemos concluir, entonces que la resolución de problemas requiere poner en marcha diferentes procesos en los que la comprensión del enunciado juega un papel relevante.

De la misma forma el NCTM (2000) señala que los métodos tradicionalistas y memorísticos de enseñanza dejan de lado la aplicación de estrategias o materiales que colaboren en la comprensión de las operaciones y que promuevan una actitud positiva de los niños hacia la matemática y que contribuyan a considerarla como una herramienta poderosa ante diversas situaciones.

Por otro lado, el conocimiento numérico aportado por la cultura juega un papel importante en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños, caso contrario, los niños presentarían dificultades si no han pasado por lo anteriormente señalado.

Aunque la actividad de conteo parezca sencilla para los adultos, en el caso de los niños, está necesita de varias técnicas que se desarrollan con el tiempo. Por ejemplo, se debe empezar indicando los nombres de los números en el orden adecuado. Por lo tanto, desde el punto de vista cognitivo, el conteo constituye un enorme reto para los niños de corta edad. Por lo que



hay que buscar las estrategias adecuadas para que los niños puedan lograr desarrollar esta destreza, caso contrario, los niños tendrán dificultades en posteriores conocimientos.

Para finalizar este tema NCTM (2000) menciona que, aprender las operaciones fundamentales de suma y resta, es el punto central del conocimiento matemático. Para que los estudiantes logren tener estos saberes, un elemento importante es que el niño reconozca que estas operaciones serán necesarias y útiles en la vida real, y esto lo verificará poniéndolo en la práctica diaria.

Elementos del ajuste curricular sobre las destrezas de suma y resta en segundo año de básica y su enseñanza

Según el Currículo 2016, el Sistema Nacional de Educación se compone de tres (3) niveles: Inicial, Educación General Básica y Bachillerato. El nivel de Educación General Básica se divide en cuatro subniveles: Preparatoria, que corresponde a Primer grado de EGB; Básica Elemental, que corresponde a Segundo, Tercero y Cuarto grados de EGB; Básica Media, que corresponde a Quinto, Sexto y Séptimo grados de EGB y Básica Superior, que corresponde a Octavo, Noveno y Décimo grados de EGB. En el desarrollo de este trabajo de titulación la autora se centrará en el segundo subnivel que pertenece a la Básica Elemental, que corresponde a Segundo, Tercero y Cuarto de educación y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 6 a 8 años de edad (Ministero de Educación , 2016).

El Currículo 2016, propuesto por el Ministerio de Educación que rige para todo el país, servirá de apoyo para esta parte de la propuesta. En los párrafos siguientes, se presenta en primer lugar la estructura de la educación general básica ecuatoriana, luego se tratará sobre las áreas o



contenidos que se ven en segundo año de básica, y finalmente se termina este subtema con los objetivos, destrezas y los elementos del Currículo 2016.

Cada área del conocimiento está estructurada en subniveles, los cuales organizan los aprendizajes en bloques curriculares. Por este motivo el bloque curricular agrupa y secuencia aprendizajes que pueden abarcar desde el primer año de la educación hasta el último del bachillerato, constituyéndose en una división longitudinal del área a lo largo de los estudios obligatorios. Según el currículo esta organización permite mayor grado de flexibilidad a los intereses de los niños. Además es una oportunidad para atender a la diversidad de niños que hay en las aulas (Ministero de Educación , 2016).

En el Currículo 2016 se expresa que la matemática fortalece el pensamiento lógico y crítico, la capacidad de pensar, razonar, analizar y decidir soluciones a fenómenos reales. Para el desarrollo de estas habilidades el área de matemática propone tres grandes bloques que son: Algebra y Funciones, Geometría y Medida, y Estadística y Probabilidad. En algebra se estudia de forma progresiva cada uno de los conjuntos numéricos: naturales, enteros, racionales, reales y se tratan las operaciones de adición y producto, sus propiedades algebraicas y la resolución de ecuaciones.

De la misma forma, el Currículo 2016 señala que, en el área de matemática, específicamente en el Bloque 1 de Geometría y Funciones se abordan los siguientes contenidos: números naturales del 0 al 9999; mitades y dobles en unidades de objetos; conjuntos y patrones. A continuación, se explica más detalladamente los contenidos de este bloque que es el centro del presente trabajo de titulación. Antes de ello, es necesario aclarar que este bloque dentro del Currículo 2016, abarca los contenidos del Subnivel Elemental, dentro del cual se encuentran Segundo, Tercero y Cuarto de Básica. Por ello, los contenidos a describirse pueden tener un nivel de dificultad superior al manejado en segundo de básica.



Números naturales del 0 al 9999. Se trabaja con representaciones en la semirrecta numérica, secuencia y orden, valor posicional (unidades, decenas, centenas, unidades de mil), números pares e impares, y números ordinales (del primero al vigésimo) También se trabaja operaciones en números del 0 al 9 999, como las sumas, restas, multiplicación y división. De la misma forma se trabaja, mitades y dobles en unidades de objeto, donde se trata las cuatro operaciones y finalmente en este bloque se ve los conjuntos, donde trata de conjunto, elemento y subconjunto (Ministero de Educación , 2016).

Es necesario aclarar, que en Segundo Año de EGB los contenidos se centran en los números del 0 al 99, así como el aprendizaje de la suma y resta sin reagrupación.

Según el Currículo 2016 “la matemática está enfocada al desarrollo del pensamiento *lógico y crítico* para interpretar y resolver problemas de la vida cotidiana” (pág. 94). Muchos de esos problemas de la vida cotidiana, necesitan la aplicación de las operaciones suma y resta, para su solución. La resolución de problemas no es solo uno de los fines de la enseñanza de la matemática, sino el medio esencial para lograr el aprendizaje. Además, los estudiantes deberán tener las oportunidades de plantear, explorar y resolver problemas que requieran un esfuerzo significativo.

El Currículo 2016 señala que el estudio de estos tres bloques curriculares (álgebra y funciones, geometría y medida, y estadística y probabilidad) en los primeros subniveles se trabaja con énfasis en lo concreto, es decir utilizando objetos manipulativos, y a partir del subnivel superior se comienza con una enseñanza más abstracta.

De la misma forma el Currículo 2016 menciona que en la básica elemental, el docente de segundo año, tiene el compromiso de sentar las bases para la formación de destrezas que afiancen el desarrollo del razonamiento de los niños. Además, el docente ha de trabajar con los



niños en el desarrollo de competencias básicas que les permitan resolver problemas de sumas y restas sin reagrupación.

Objetivos del área de matemática para el subnivel Elemental de Educación General Básica. El Currículo 2016 establece los siguientes objetivos para el subnivel elemental en el área de matemática:

- Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático.
- Utilizar objetos del entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos.
- Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.
- Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.
- Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno.
- Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en



sus actos.

- Participar en proyectos de análisis de información del entorno inmediato, mediante la recolección y representación de datos estadísticos en pictogramas y diagramas de barras; potenciando, así, el pensamiento lógico-matemático y creativo, al interpretar la información y expresar conclusiones asumiendo compromisos.

El Currículo 2016, establece estos como los objetivos generales de todo el Subnivel elemental, sin embargo, es necesario el ajuste de los mismos al aprendizaje de los niños de Segundo de Básica.

Destrezas con criterio de desempeño del área de matemática para el subnivel Elemental de Educación General Básica. De la misma forma en el Currículo 2016 se busca que los niños de segundo año de educación general básica, logren desarrollar en el área de matemáticas entre otras, las siguientes destrezas de suma y resta:

- Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás.
- Relacionar la noción de adición con la de agregar objetos a un conjunto.
- Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre dos cantidades.
- Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.
- Resolver problemas que requieran el uso de adiciones sin reagrupación con los números hasta dos cifras.
- Resolver problemas que requieran el uso de sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras mentalmente, gráficamente y de manera numérica.



Dentro de este trabajo de titulación, se trabaja específicamente en cuatro destrezas que son:

- Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera gráfica y numérica.
- Resolver problemas que requieran el uso de sustracciones y adiciones sin reagrupación con números de hasta dos cifras.
- Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera numérica.
- Resolver adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera numérica y mentalmente.

Así también dentro del área de matemática hay los elementos básicos del ajuste curricular que son los siguientes: *los objetivos, contenidos, la metodología y la evaluación*. La formulación de los objetivos curriculares en términos de competencia implica un cambio de enfoque desde la enseñanza centrada en los contenidos a otra centrada en el desarrollo de determinadas capacidades cognitivas, motrices, interpersonales, es decir, está centrada en los estudiantes (Ministerio de Educación , 2016).

Al pensar en la formación en términos de un proceso orientado al desarrollo de capacidades o competencias, los contenidos se convierten en herramientas o instrumentos para ese fin. Los contenidos de la enseñanza en la actualidad no se entienden como conocimientos teóricos, sino más bien como: *saber, saber hacer y saber ser*, es decir, como contenidos, conceptuales, procedimentales y actitudinales (Ministerio de Educación , 2016)

Los contenidos conceptuales son un conjunto de conocimientos teóricos que se pretende sean adquiridos por los estudiantes, siguiendo un determinado proceso educativo. Los contenidos procedimentales constituyen un conjunto de saberes prácticos, como técnicas, métodos, estrategias, habilidades o destrezas que se pretende que los niños adquieran a través de un programa de enseñanza. Finalmente, los contenidos actitudinales que corresponden a



valores, hábitos y actitudes, que son necesarios e importantes desde el punto de vista del desarrollo personal y social.

Las metodologías consisten en determinar las actividades que se llevan a cabo en cualquier programa de enseñanza. Es decir, elegir el material o la estrategia de un modo de enseñar para que los niños logren desarrollar los nuevos conocimientos. Como por ejemplo el uso de material concreto, siempre y cuando sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas.

Por último, la evaluación, hace referencia a los propósitos que se quiere adquirir en los niños. Además, la evaluación implica obtener evidencia sobre los cambios conductuales en el estudiante. Así también, se deben evaluar tanto los resultados como los procesos, y tanto el aprendizaje como la enseñanza (Ministero de Educación , 2016).

Características evolutivas de los niños de 6 a 7 años

Según Piaget (1990; citado en Sánchez, 2013) el desarrollo cognitivo del niño atraviesa cuatro etapas o períodos: *sensomotor*, *preo-peracional*, período de las *operaciones concretas* y período de las *operaciones formales*.

Los niños de segundo de básica en nuestro país que son el foco del presente estudio, se encuentran en el periodo pre-operacional, el cual se destaca por el pensamiento simbólico y egocéntrico. Piaget divide a este periodo en dos sub-etapas: Etapa pre-conceptual que va de los 2 a los 4 años y Etapa pre-lógica que va de los 4 a los 7 años.

En la etapa pre-lógica o intuitiva, se manifiesta el pensamiento pre-lógico, durante el cual el niño por ejemplo considera que media taza de líquido que llena un vaso pequeño es más que media taza de líquido que no llena un vaso grande. El ensayo y error puede hacerle descubrir intuitivamente las relaciones correctas, pero no es capaz de considerar más de una característica



al mismo tiempo (por ejemplo, las bolitas azules no pueden ser al mismo tiempo bolitas de madera). El lenguaje es egocéntrico, lo que refleja sus limitaciones por falta de experiencia.

De la misma forma, según Piaget (1967; citado en Sánchez, 2013) “en la etapa pre-operacional, el niño sigue aprendiendo a través del contacto directo con los objetos”. Según Piaget, el uso del material concreto se centra en un aprendizaje basado en los sentidos del ser humano, especialmente cuando los niños se encuentran en un estadio en el que necesitan aprender a través de experiencias concretas y reales (Galvez, Molina, y Jaque, 2012). Por lo tanto, al poner en contacto al niño con el estímulo de la manipulación del material concreto, se llega a la abstracción del nuevo conocimiento. En la siguiente sección se discute la importancia del material concreto en la enseñanza aprendizaje de la suma y la resta y el tipo de material concreto sugerido para dicha enseñanza.

La importancia del material concreto en la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta

En los siguientes párrafos se mencionará la importación del material concreto en la enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta, así como ejemplos de este material, según varios autores. En primer lugar, de acuerdo a Barragán y Gonzáles (2010) “el material concreto es un conjunto de elementos, equipos y materiales utilizados durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Pueden ser directamente constitutivos del medio natural, social y cultural, como también implicar representaciones de los seres, las cosas, los fenómenos y los hechos que se utilizan con fines didácticos” (pág.21). En efecto se comparte la idea de los autores que señalan que el material concreto es aquel conjunto de elementos-objetos que manipula el estudiante, el cual ayudará en el proceso de aprendizaje en los niños y en el de enseñanza para la docente.



Investigaciones sobre el uso de material concreto en la enseñanza-aprendizaje de la matemática en los primeros años de escolarización, han dado un gran aporte a la sociedad actual. De acuerdo a Bocaz y Campos (2003), los autores más involucrados en este tema son Piaget y Montessori . De acuerdo a Bocaz y Campos (2003) para Piaget y Montessori, el aprendizaje de la matemática se vuelve más comprensible y dinámico cuando los niños tienen la posibilidad de trabajar con material concreto.

Montessori (1915; citada en Bocaz y Campos, 2003) observó como en poco tiempo los niños habían adquirido gran gusto por la matemática, gracias al uso de materiales manipulativos, como las perlas ensartadas en alambre, las barras con fragmentos coloreados, etc. Por ende, el uso del material concreto se torna necesario debido a que los niños aprenden estas operaciones básicas en edades en donde necesitan el contacto y manipulación de objetos.

Los autores Clements y Sarama (2015) señalan que la mayoría de los niños no pueden resolver problemas con cantidades grandes sin la ayuda de material concreto hasta los primeros años de escolaridad. De la misma forma mencionan que los materiales manipulativos pueden ser necesarios para niños de cualquier edad ya que en ciertos contextos, los niños mayores también requieren representaciones concretas para obtener mejores resultados en el aprendizaje de nuevos conocimientos.

Para Chamarro (2005) en la educación infantil, necesariamente los niños iniciarán la construcción del conocimiento matemático a través de las acciones concretas y efectivas sobre objetos reales donde probarán y comprobarán la validez o invalidez de sus procedimientos manipulando dichos objetos. Según Godino y Font (2003) la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta parte del material concreto y esté elemento es importante al momento de enseñar estas operaciones. Porque permite en el mismo niño experimentar el concepto desde la estimulación



de sus sentidos, pasando a lograr captar los conocimientos a partir de la manipulación de los objetos que le permitirán comprender mejor estas dos operaciones.

De la misma forma, el Currículo 2016 (Ministerio de Educación, 2016) hace énfasis en la enseñanza de la matemática ligada a actividades prácticas y lúdicas, en el subnivel elemental, que fortalezcan la creatividad, la comunicación, observación, socialización y el descubrimiento a través de un aprendizaje visual que se concreta a través de la manipulación de diferentes materiales que permitan introducir los nuevos conceptos.

Algunos autores señalan la importancia de trabajar las operaciones de suma y resta con la ayuda de material concreto. (Montessori, 1915; citado en Teresa, 2010) señala que el ábaco, barra numérica o regletas, caja mágica, perlas ensartadas en alambre y puzle, serán de ayuda al momento que los niños desarrollen dichas operaciones.

El NCTM (2000) señala que toda aula estará equipada con una amplia gama de materiales manipulativos con los cuales trabajaran los niños y docentes, los primeros en el proceso de aprendizaje y los segundos en el proceso de enseñanza, con los cuales desarrollaran problemas e ideas para explorar. Para esto los autores mencionan algunos materiales manipulativos que no pueden faltar en las aulas: ruletas, cubos, balanzas, bloques lógicos, entre otros.

Martínez y Sánchez (1993; citado en Moreno, 2013) señalan algunos tipos de materiales que se pueden utilizar para la enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta: Materiales de manipulación, observación y experimentación como: plásticos, cartón, tubos, juegos de medida, objetos de la naturaleza como semillas de maíz, aba, eucalipto, conchas, entre otros. Entre los materiales que desarrollan el pensamiento lógico se encuentran: enseres que permitan comparar, asociar, ordenar, clasificar, contar, medir, como juguetes, ropa, comida, carretes de hilo, lanas, cajas o palos con diferentes tamaños, colores, texturas.



En la suma, el material didáctico es una ayuda para alcanzar los objetivos de aprendizaje, modificar o utilizar varios recursos puede ser imprescindible según los objetivos pretendidos (Flores, Lupiañez, Berenguer, Martín y Molina 2011).

En conclusión, el material concreto se constituye como un elemento de suma importancia que no puede faltar dentro de cada aula escolar. Este permite un aprendizaje más activo, lúdico, práctico. Ampliando el nivel de comprensión de los niños sobre los procesos matemáticos a través de una oportunidad visual y de manipulación que brinda una eficaz ayuda en la enseñanza de la matemática. Los docentes tienen a su alcance diferentes formas de utilizar el material concreto, aprovechando las oportunidades que el contexto urbano o rural ofrezcan, sin la necesidad de demasiada inversión económica.

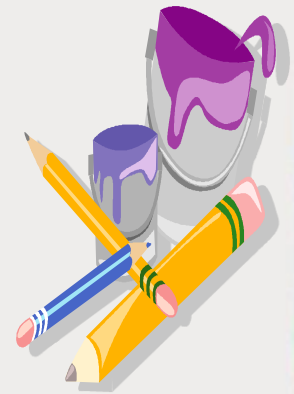


PROPUESTA DE INNOVACIÓN

USO DE MATERIAL CONCRETO EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA

SUMA Y LA RESTA

Autora: Maritza Tacuri





Uso de material concreto en la enseñanza-aprendizaje de la suma y la resta

Objetivo general

Mejorar el nivel de desempeño de los niños de segundo año de básica en las operaciones de la suma y resta sin reagrupación con ayuda de material concreto en la Unidad Educativa “Renacer”.

Resultados esperados

- ✚ Los niños realizan adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera gráfica y numérica.
- ✚ Los niños resuelven problemas de razonamiento que requieren el uso de sustracciones y adiciones sin reagrupación con números de hasta dos cifras.
- ✚ Los niños realizan adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera numérica.
- ✚ Los niños resuelven adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera numérica y mentalmente.



Desarrollo de la propuesta de innovación

Todas las actividades que se presentan a continuación han sido diseñadas con la finalidad de mejorar el nivel de desempeño en la suma y la resta sin reagrupación de los niños de segundo año de EGB. Las actividades propuestas permiten que los niños aprendan la suma y resta a través juegos y con ayuda de material concreto, los mismos que permitirán a los niños estar en movimiento, manipular materiales, entretenerse, involucrarse, y estar interesados y activos durante el proceso.

Con el planteamiento de estas actividades se pretende que los niños disfruten de la matemática y aprendan de una manera diferente y divertida las operaciones de suma y resta sin reagrupación, ya que estas operaciones son la base para los posteriores aprendizajes. Finalmente, las actividades planteadas son fáciles de poner en práctica, tanto para la docente como para los niños, y los materiales propuestos son fáciles de elaborar y manipular.



Resultado esperado 1. Los niños realizan adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera gráfica y numérica.

Resultado 1

Actividad 1: Dominó de sumas y restas

Responsables

Docente y niños

Tiempo

40 minutos

Descripción de la actividad

La actividad sigue el mismo formato del clásico juego de dominó, con la variación de que se añadirán sumas y restas a través de operaciones numéricas y gráficas. Los niños deberán resolver de manera mental, o numérica las operaciones para encontrar la respuesta y conocer si poseen la ficha correcta. El objetivo es trabajar las operaciones de suma y resta sin reagrupación de manera dinámica a través de un divertido juego.

Materiales

Los siguientes materiales están destinados a un grupo de cuatro personas, y la docente deberá calcular la cantidad de material según el número de grupos. Sin embargo, queda a disposición de la docente del aula, si desea trabajar en grupos de más o menos niños.

- 1 Juego de dominó de 20 fichas, donde estarán plasmadas las diferentes operaciones de suma y resta. (cinco fichas entre sumas y restas para cada niño) (Ver Anexo 3)
- 4 Hojas de papel bond



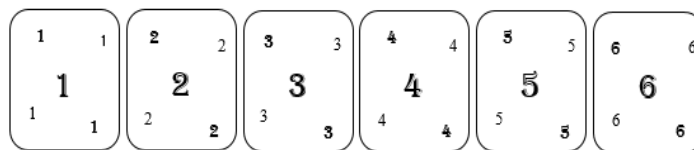
- 4 Lápices

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Formar seis grupos de cuatro personas a través de tarjetas del uno al seis (Ver Anexo 4).

Ejemplo de tarjetas para conformar grupos



Fuente: Elaboración propia

2. Acomodar las mesas y bancas de manera que el piso del aula u otro espacio quede despejado para el desarrollo de la actividad.
3. Entregar a cada grupo un juego de dominó de 20 fichas (cinco para cada niño).
4. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
5. Hacer una demostración general del juego.
6. Observar y responder posibles dudas e inquietudes que tengan los niños.
7. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

Nota: El desarrollo del juego puede darse en diferentes espacios como: aula, patio, biblioteca, comedor, etc., y puede trabajarse en el piso o en mesas, según se acomoden.

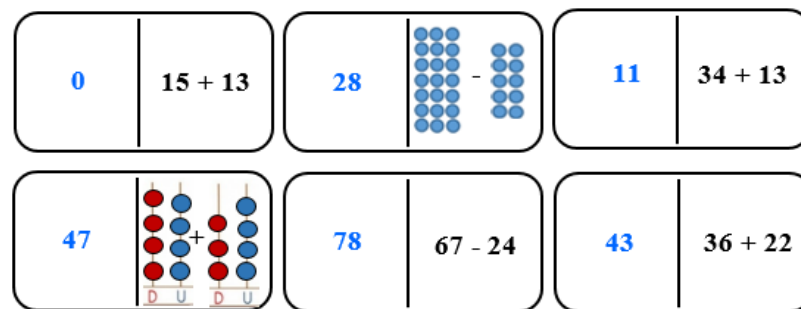
Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Indicar el resultado que se espera lograr con el juego del dominó, es decir, que los niños construyan el domino a través de la correcta resolución de sumas y restas sin reagrupación.
2. Explicar las instrucciones y reglas del juego de la siguiente manera:



- El juego comienza con el niño que tenga la ficha de dominó con el número 0, esa ficha contiene además una operación que se deja planteada, la siguiente ficha la coloca el niño que tenga la respuesta a la primera operación y así sucesivamente, hasta que un niño termine con todas sus tarjetas de dominó y sea el ganador.

Ejemplo de la secuencia a formarse en el dominó



Fuente: Elaboración propia

- Respetar el orden de las fichas y su derecho a comprobar los resultados de sus compañeros para el correcto funcionamiento del juego.
- Indicar que los grupos de trabajo tendrán juegos de dominó con operaciones diferentes.
- Indicar que no se pueden intercambiar las fichas asignadas al comienzo.
- Informar que la colocación de las fichas dependerá del gusto de cada grupo, se podrán formar figuras como: cuadrados, rectángulos, círculos, etc.
- En caso de necesitarlo, pueden utilizar recursos como lápiz y papel para la resolución de operaciones.
- Los niños participarán en la actividad y al terminarla, tienen la opción de cambiar el juego por el de un grupo cercano.



+ Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el proceso mediante una Guía de Observación (Ver Anexo 5).

+ Reflexión

Al finalizar la actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde los niños se sentarán en forma circular para dialogar sobre el trabajo realizado, así como sobre las estrategias empleadas y las posibles dificultades presentadas en base a las siguientes preguntas:

- ¿Qué estrategias utilizaron para resolver las operaciones?
- ¿Qué piensan sobre las estrategias utilizadas por sus compañeros?
- ¿Cuál fue la operación más fácil o más difícil de resolver?



Resultado 1

Actividad 2: La máquina de sumar con el uso de la “Ruleta Misteriosa”

+ Responsables

Docente y niños

+ Tiempo

90 minutos

+ Descripción de la actividad

La máquina de sumar es un material concreto que permite realizar diversas sumas con o sin reagrupación de forma dinámica. En este caso, debido al nivel educativo de los niños (segundo de básica) y al objetivo de esta propuesta (mejorar el nivel de desempeño de los niños de segundo año de básica en las operaciones de la suma y resta sin reagrupación con ayuda de material concreto en la Unidad Educativa “Renacer”), la máquina de sumar será utilizada para el desarrollo de sumas sin reagrupación.

Para el desarrollo de esta actividad se empleará la “Ruleta Misteriosa” (Ver Anexo 6). Este instrumento de cartón de forma circular, contiene sencillos ejercicios, problemas, premios y acertijos divididos en diferentes casillas, los mismos que los niños deberán resolver posteriormente en la máquina de la suma.

La actividad pretende que los niños a través de la manipulación, la intriga y la diversión trabajen concretamente la operación de la suma. De esta forma, será posible el disfrute de la matemática y la resolución de operaciones con ejercicios cercanos a su vida real.

Al mismo tiempo, se pretende fomentar en ellos un espíritu creativo y colaborativo al momento de construir la máquina de la suma, con materiales a su alcance y la posibilidad de vivir de manera real el cuidado del medio ambiente, el reciclaje y el ahorro de recursos.

Materiales

Todos los materiales que se señalan a continuación son por grupo y los materiales para la elaboración de la máquina de sumar serán pedidos con anticipación a cada niño. La docente deberá calcular la cantidad de material según el número de grupos.

- 1 Ruleta misteriosa (Para todo el grado)
- 1 Máquina de sumar

Ejemplo de la máquina de sumar



Fuente: Elaboración propia

- 10 Cuentas de color rojo (unidades) (Ver Anexo 7)
- 10 Cubos de color azul (decenas) (Ver Anexo 8)
- 4 Hojas de papel bond
- 4 Lápices

Materiales para elaborar la máquina de la suma

- 1 Marcador permanente
- 1 Caja vacía de cartón de zapatos
- 2 Tubos de papel higiénico
- 2 Tarjetas que registran los números de la suma
- 1 Goma o silicona fría
- Tijera



- Papel de colores, números y otros adornos para decorar (opcional)

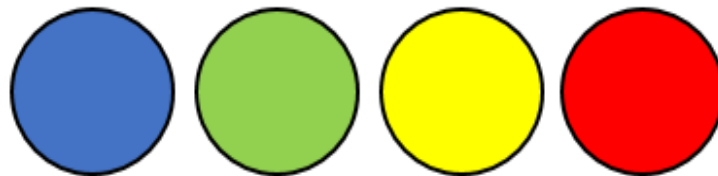
Nota: La elaboración de la “Ruleta Misteriosa” estará a cargo de la docente, (Ver Anexo 6).

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Conformar grupos de cuatro personas a través de fichas de colores (azul, verde, amarillo y rojo) que se pueden recortar del anexo nueve (Ver Anexo 9).

Ejemplo de fichas de colores para conformar grupos



Fuente: Elaboración propia

2. Entregar a cada grupo los materiales para la elaboración de la máquina de sumar. Se estima que la construcción de la misma tomará alrededor de 30 minutos.
3. Construir la máquina de sumar con la guía de la docente. Para seguir los pasos de la construcción (Ver Anexo 10).
4. Permitir a los niños unos minutos de descanso y familiarización con el material construido.
5. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
6. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

NOTA: En lugar de las fichas propuestas para conformar grupos, la docente podría utilizar cuentas de diferentes colores.



Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Explicar el resultado que se espera obtener con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños realicen adiciones con números de hasta dos cifras a través de la máquina de sumar.
2. Indicar el funcionamiento de la ruleta, es decir, el instrumento debe girar hasta detenerse en un determinado ejercicio que será desarrollado posteriormente en la máquina de sumar.
3. Explicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Buscar un seudónimo para su equipo y anotar los nombres de los miembros en una hoja de papel.
 - Cada grupo, enviará un representante de forma rotativa a girar la ruleta misteriosa la misma que, al detenerse, indicará un ejercicio a desarrollarse.
 - Cuando se obtenga el ejercicio, todos los grupos deberán trabajar en su resultado con su máquina de sumar correspondiente. Las respuestas deberán ser registradas en hoja de papel, para más adelante comprobar el correcto desarrollo.
 - El procedimiento deberá repetirse hasta que hayan pasado todos los niños de todos los grupos a girar la ruleta misteriosa.

Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el proceso, a través de una Lista de Cotejo (Ver Anexo 11).

Reflexión

Al finalizar esta actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde los niños procederán a guardar los materiales de trabajo y posteriormente se colocarán



en U para socializar las estrategias utilizadas, sus emociones, opiniones y posibles dificultades acerca de la actividad desarrollada, a través de preguntas como:

- ¿Qué estrategias utilizaron para desarrollar las sumas señaladas en la ruleta misteriosa?
- ¿Cuál fue la estrategia mayormente utilizada para desarrollar los ejercicios?
- ¿Qué les pareció trabajar en la máquina de sumar con la ayuda de la ruleta misteriosa?

Resultado 1

Actividad 3: Carrera de las restas

+ Responsables

Docente y niños

+ Tiempo

40 minutos

+ Descripción de la actividad

La carrera de restas, es una actividad que pretende desarrollar la resolución numérica de restas sin reagrupación. El juego consiste en una carrera entre cuatro personas que están representadas por una ficha, dentro de una pista de carreras planteada en una lámina. El objetivo es competir por alcanzar la meta, a través de la resolución correcta de restas planteadas en tarjetas. La actividad pretende que los niños realicen las operaciones de una forma lúdica y con un fin específico.

+ Materiales

Los materiales que se describen a continuación están destinados a un grupo de cuatro niños. La docente deberá calcular la cantidad de material según el número de grupos.

- 1 Lamina de pistas de carreras (Ver Anexo 12)
- 4 Fichas que representen a cada niño (Ver Anexo 13)

Ejemplo de fichas

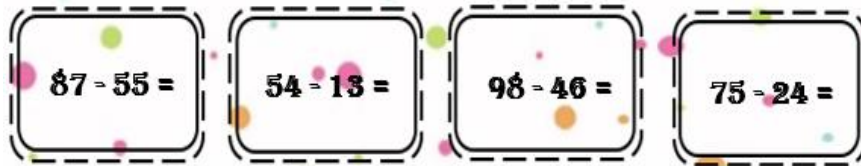


Fuente: Elaboración propia



- 20 Tarjetas con diversas operaciones de restas sin reagrupación (Ver Anexo 14)

Ejemplo de tarjetas



Fuente: Elaboración propia

- 4 Hoja de papel bond
- 4 Lápices
- 1 Dado (Ver Anexo 15)

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Formar grupos de cuatro personas a través del juego “El rey manda”. Este juego consiste en que un niño es elegido como rey el cuál ordenará al resto del grupo a hacer lo que él “indique” y los niños deben hacerlo de una manera rápida para complacer al rey. Estas órdenes pueden ser: El rey manda que todos los niños se sienten; el rey manda que se pongan de pie; o, el rey manda que se hagan los dormidos. Al final el rey pedirá que se pongan en grupo de cuatro personas.
2. Organizar el espacio escogido para realizar la actividad (patio, aula, etc.) de manera que el grupo tenga comodidad de jugar.
3. Entregar los materiales a cada grupo.
4. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
5. Hacer una demostración del juego.
6. Observar y verificar posibles dudas de los niños.
7. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.



Indicaciones que debe dar la docente a los niños

1. Explicar el resultado que se espera lograr con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños alcancen la meta en cada pista a través de la resolución correcta de restas.
2. Explicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Cada niño comenzará lanzando un dado, el niño que saque el mayor número indicado en el dado, comienza el juego.
 - El niño que empieza, debe tomar una tarjeta de la resta y resolverla lo más rápido posible, una vez encontrada la respuesta correcta, avanzar un casillero en su pista, caso contrario pierde su turno y prosigue el siguiente niño. El procedimiento se repite sucesivamente hasta que alguno de los cuatro niños logre avanzar los cinco casilleros con éxito y llegue a la meta.
 - Los niños deben poner la respuesta de su operación en la misma tarjeta.
 - Si los cuatro niños no tienen errores en el transcurso del juego y llegan iguales a la meta, declarar a los cuatro como ganadores.
 - Aclarar que los niños deben respetar sus turnos y tienen la obligación de verificar que las respuestas de sus compañeros sean correctas antes de avanzar un casillero.
 - Aclarar que las tarjetas de operaciones del grupo son diferentes.

Nota: En caso de ser necesario, las operaciones pueden ser suplantadas por las que la docente de aula crea conveniente.

Evaluación

La evaluación se realizará a través de la verificación de las respuestas correctas en las tarjetas y los niños que logren llegar primero a la meta.



+ **Reflexión**

Al finalizar esta actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde los niños se colocarán en “U” para socializar sus estrategias utilizadas, emociones, opiniones y posibles dificultades acerca de la actividad desarrollada a través de preguntas como:

- ¿Qué estrategias utilizaron para desarrollar las operaciones de resta?
- ¿Cuál fue la estrategia mayormente utilizada para desarrollar los ejercicios?
- ¿Qué estrategias le recomendarías a tus compañeros para desarrollar las operaciones de resta y por qué?



Resultado esperado 2. Los niños resuelven problemas de razonamiento que requieran el uso de sustracciones y adiciones sin reagrupación con números de hasta dos cifras.

Resultado 2

Actividad 1: Jugando a la tienda yo aprendo a sumar y restar

Responsables

Docente y niños

Tiempo

90 minutos

Descripción de la actividad

En esta actividad los niños deberán resolver problemas que presenten operaciones de suma y resta sin reagrupación en colaboración con sus compañeros, a través del juego de la tienda. En esta actividad los niños tendrán que vender y comprar empleando tarjetas cuyas respuestas representen precios de los objetos. Para la actividad, los niños tendrán que resolver algunos problemas mientras juegan.

Esta estrategia pretende que los niños desarrollen el cálculo mental, razonamiento y criterio para desarrollar las operaciones.

Materiales

Los materiales que se señalan a continuación son por grupo de seis niños. La docente deberá calcular la cantidad de material según el número de grupos.

- 12 tarjetas con problemas de operaciones de sumas y restas (Ver Anexo 16)



Ejemplo de tarjeta

Juan tiene 22 canicas y Pedro le regala a Juan 12 canicas. ¿Cuántas canicas tiene en total Juan?



Fuente: Elaboración propia

- 12 Objetos para vender (traídos por los niños)
- 12 Etiquetas con los precios previamente establecidos, los cuales deben dar la respuesta al problema planteado (Ver Anexo 17)

Ejemplo de etiquetas con las respuestas de los problemas



Fuente: Elaboración propia

- Mobiliario para armar las tiendas (2 mesas, 2 sillas)
- 6 Hojas de papel bond
- 6 Lápices
- Materiales para decorar la tienda (opcional)

Nota: Los problemas planteados en esta actividad pueden ser cambiados o modificados por la docente de aula. Esta actividad puede realizarse dentro o fuera del aula.



Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Formar cuatro grupos de seis niños, a través de cuatro sabores diferentes de caramelos. Los niños deberán buscar compañeros que tenga el mismo color de caramelo y reunirse como grupo (Ver Anexo 18).

Ejemplo de caramelos para la conformación de grupos



Fuente: Elaboración propia

2. Cada grupo debe armar su tienda, en las cuatro esquinas de la clase, ubicando los 12 juguetes (dos por niño) en las mesas. Una vez armada la tienda, deberán colocar un cartel con un nombre llamativo para la misma.
3. Organizar el espacio del aula de manera que todos los niños tengan acceso a las cuatro tiendas preparadas.
4. Cuando las cuatro tiendas estén ubicadas de forma adecuada, la docente debe verificar que los niños coloquen las 12 etiquetas de precios previamente establecidos en los 12 juguetes.
5. Entregar 12 tarjetas de problemas a cada grupo de trabajo.
6. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
7. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

Nota: La docente debe elaborar previamente 12 tarjetas con diferentes problemas de sumas y restas sin reagrupación para cada grupo. Los resultados a estos problemas deben estar escritos en las etiquetas de los precios a ser colocados en los objetos.



Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Pedir con anticipación a los niños que traigan dos objetos de su preferencia para jugar a la tienda, (muñecas, frutas de plástico, pelotas, canicas, vasos, animales de juguete, etc.). Se especificará a los niños que los juguetes serán devueltos al finalizar el juego.
2. Indicar el resultado que se espera lograr con la actividad, es decir, que los niños participen en la compra - venta de objetos con la resolución correcta de los problemas planteados.
3. Explicar de manera detallada el procedimiento de la compra/venta en las diferentes tiendas de la siguiente manera:
 - El juego comienza, con la salida de dos niños de cada tienda en la búsqueda de productos que contengan el precio del resultado de su tarjeta. Mientras los cuatro niños que se quedan en sus tiendas, tienen la responsabilidad de atender y comprobar los resultados de los compañeros que se acercan a comprar los productos.
 - En cuanto los dos niños que salieron primero de cada grupo, hayan encontrado los resultados de sus problemas y comprado sus productos, tienen la obligación de dar paso a otros dos compañeros de su mismo grupo para salir a realizar la compra en las demás tiendas. De esta forma, todos los integrantes del grupo participan comprando y vendiendo. Este proceso se repite en cada uno de los grupos.
 - Indicar que los niños que se quedan en la tienda (cuatro niños), tienen el deber de verificar la correcta resolución de la tarjeta que cada niño comprador les proporcione. Si es necesario, el vendedor debe volver a realizar el problema. De esta forma todos los niños practican las operaciones.
 - Precisar a los niños que la etiqueta de la respuesta puede encontrarse tanto en su propia tienda como en las otras tres tiendas.



Evaluación

La evaluación se llevará a cabo durante todo el proceso mediante la observación directa a través de una Guía de Observación (Ver Anexo 19).

Reflexión

Al finalizar esta actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde los niños tendrán la oportunidad de comentar con el resto de compañeros sobre las experiencias de esta actividad como también, de actividades desarrolladas de compra y venta en la vida cotidiana a través de preguntas como:

- ¿Qué fue lo más llamativo de la actividad?
- ¿Cuál fue la estrategia mayormente utilizada para resolver los problemas planteados?
- ¿Qué piensan sobre las estrategias utilizadas por sus compañeros?
- ¿Cuál fue el problema más fácil de resolver (suma o resta)? ¿Por qué?
- ¿Qué experiencias reales de compra y venta podrían compartir con los demás compañeros?



Resultado 2

Actividad 2: La rayuela y sus amigos de la granja

Responsables

Docente y niños

Tiempo

60 minutos

Descripción de la actividad

La actividad sigue el formato del clásico juego de la rayuela. En este caso se trabajará con problemas de razonamiento de suma y resta sin reagrupación.

El objetivo es que el niño empujando con el pie la ficha, que tendrá forma de animal, pase por todos los números hasta llegar a la casilla 10, en donde simbólicamente hay una fiesta a donde todos los animales de la granja (fichas) deben acudir. Para llegar ahí, los niños, mientras recorren la rayuela tendrán que resolver problemas planteados en las casillas marcadas con estrellas, tomando una tarjeta del montón colocado a lado de cada casilla.

Materiales

Los siguientes materiales están destinados a un grupo de cuatro personas. La docente deberá calcular la cantidad de material según el número de grupos. Queda a criterio de la docente del aula, si desea trabajar en grupos de más o menos niños.

- Una rayuela, dibujada por la docente y los niños, para ver ejemplo de la rayuela, (Ver Anexo 20)
- 16 Tarjetas con problemas (Ver Anexo 21)
- 4 Fichas para el juego de la rayuela (conejo, vaca, oveja y pato) las mismas que pueden ser pegadas en un pedazo de cartón grueso (Ver Anexo 22)



- 1 Tiza

+ Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Formar seis grupos de cuatro personas a través de los sonidos de animales (conejo, vaca, oveja, pato, perro y gato). Para esto la docente debe recortar con anticipación figuras de estos animales (Ver Anexo 23) y poner en una funda para que los niños tomen una ficha. Los niños harán los sonidos del animal que les toque hasta encontrar a sus compañeros y conformar el grupo de cuatro personas.

Ejemplo de tarjetas para conformar grupos



Fuente: Elaboración propia

2. Trabajar esta actividad en el patio de la escuela.
3. Entregar a cada grupo una tiza para dibujar la rayuela en el piso.
4. La docente debe colaborar en el dibujo de la rayuela y será la encargada de dibujar las estrellas en las siguientes casillas (2,4, 6, 7 y 9).
5. Colocar las tarjetas con los problemas junto a cada casilla marcada con estrella.
6. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
7. Hacer una demostración del juego a todos los grupos de manera general.
8. Observar y responder posibles dudas e inquietudes que tengan los niños.
9. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

Nota: Los problemas que se plantean pueden ser modificados o cambiados por la docente de aula.



Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Indicar el resultado que se espera lograr con el juego de la rayuela y sus amigos, es decir, que los niños participen en el juego y alcancen la casilla 10 a través de una correcta resolución de los problemas de razonamiento.
2. Explicar las instrucciones y reglas del juego de la siguiente manera:
 - Dibujar en el suelo, con una tiza la rayuela. Esta rayuela tendrá 10 casillas. Las casillas, pueden ser de distintos tamaños y formas, considerando siempre el tamaño del pie del niño.
 - Comenzar el juego haciendo un sorteo del animal al cuál va a representar cada niño para ayudarlo a llegar a la fiesta simbólica de la granja.
 - Lanzar un dado y el niño que tenga mayor puntaje comenzará el juego.
 - El niño debe situarse detrás de la rayuela con la ficha en la mano y lanzarla de manera que alcance la casilla 1, para luego comenzar a saltar en un solo pie y empujando su ficha a la casilla 2, 3, 4 y así sucesivamente, mientras al mismo tiempo resuelve los problemas planteados en las casillas marcadas con estrella, en donde tiene la posibilidad de colocar ambos pies.
 - Las casillas que tienen una estrella son las que constan de problemas de razonamiento. Los niños tendrán que coger una tarjeta, leer el problema planteado en voz alta, resolverlo correctamente y seguir jugando en la rayuela.
 - Tomar la primera tarjeta del montón, resolver el problema y colocarla al final de montón.
 - Si el niño pierde el equilibrio, pisa alguna línea de la casilla, su ficha sale de la rayuela o no logra resolver el problema correctamente, pierde el turno y pasa el siguiente jugador.



- Respetar su turno y estar atento a los problemas que los niños tienen que resolver.
- Declarar ganadores a los dos primeros niños que lleguen a la fiesta de la granja, en la casilla 10 y dejen a su ficha en representación.

Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el proceso mediante la una Lista de Cotejo (Ver Anexo 24).

Reflexión

Al finalizar la actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde los niños se sentarán en forma circular para dialogar sobre el trabajo realizado, las estrategias empleadas y posibles dificultades presentadas en base a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál fue la estrategia mayormente utilizada para resolver los problemas planteados?
- ¿Qué piensan sobre las estrategias utilizadas por sus compañeros?
- ¿Cuál fue el problema más fácil de resolver (suma o resta)? ¿Por qué?



Resultado esperado 3. Los niños realizan adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera numérica.

Resultado 3

Actividad 1: Rompecabezas de sumas y restas

Responsables

Docente y niños

Tiempo

40 minutos

Descripción de la actividad

La actividad consiste en la resolución de operaciones de suma y resta sin reagrupación en fichas cuyos resultados formaran un rompecabezas. El objetivo es que la resolución de operaciones se convierta en un trabajo dinámico con el entretenido fin de armar una determinada figura. La forma del trabajo permitirá desarrollar el razonamiento y cálculo numérico de sumas y restas con el misterio de descubrir a que parte del dibujo pertenece la ficha.

Materiales

Los materiales que se señalan a continuación son por niño y la docente deberá calcular la cantidad de material según el número de niños.

- 1 Rompecabezas, (fichas) (al reverso del dibujo estarán las operaciones de suma y resta) (Ver Anexos 25-26)

Ejemplo de rompecabezas



| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 84 -42 | 24 +12 | 73 -32 | 54 +33 |
| 54 -23 | 18 +11 | 99 -31 | 47 +32 |
| 15 +10 | 55 -33 | 96 -42 | 61 +15 |
| 44 +34 | 67 -24 | 36 +22 | 88 -42 |

Fuente: Elaboración propia

- 1 Lamina de respuestas donde se colocarán las fichas (Ver Anexos 27)

Ejemplo de lámina de las respuestas

| | | | |
|----|----|----|----|
| 87 | 41 | 36 | 42 |
| 79 | 68 | 29 | 31 |
| 76 | 54 | 22 | 25 |
| 46 | 58 | 43 | 78 |

Fuente: Elaboración propia

- 1 Lápiz
- 1 Hoja papel bond

Nota: Las operaciones que se proponen en la parte de atrás de las fichas, pueden ser resueltas en la misma ficha o en una hoja aparte, según se adapten los niños y la docente, o en función del material (fichas de cartulina, fichas emplastificadas)



Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Indicar que el trabajo se realizará de forma individual.
2. Colocar las mesas y bancas adecuadamente para que los niños puedan trabajar cómodamente.
3. Entregar a cada niño las 16 fichas, las mismas que tendrán en la parte de atrás las operaciones a resolver.
4. Entregar a cada niño la lámina con las respuestas donde colocarán sus fichas y armarán el rompecabezas.
5. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
6. Hacer una demostración del desarrollo de la actividad al grupo en general.
7. Observar y responder posibles dudas e inquietudes que tengan los niños.
8. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Indicar el resultado que se espera lograr con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños logren armar un rompecabezas completo a través de la resolución correcta de sumas y restas sin reagrupación.
2. Explicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Cada niño comenzará la actividad, resolviendo una por una las operaciones del reverso de las fichas. Una vez resuelta cada operación, el niño deberá buscar la respuesta en la lámina previamente entregada y colocar la ficha ahí, hasta armar el rompecabezas y descubrir el dibujo.
 - Indicar que no se puede dar la vuelta a la ficha sin antes haber encontrado la respuesta correcta a la operación propuesta.



- Señalar que los rompecabezas son diferentes y las operaciones también, y para siguientes actividades los niños pueden cambiar de rompecabezas y así practicarán nuevas operaciones de suma y resta.

Evaluación

Se evaluará los rompecabezas armados correctamente.

Reflexión

Terminada la evaluación, se realizará una reflexión la misma que no deberá durar más de cinco minutos, en donde se realizará un diálogo entre los niños para conocer cuáles fueron sus impresiones e inquietudes, estrategias utilizadas y dificultades en el trabajo realizado. Para ello un niño se dirigirá a otro compañero de lado para conversar con él sobre la actividad desarrollada.



Resultado 3

Actividad 2: Bingo de las sumas y restas

Responsables

Docente y niños

Tiempo

45 minutos

Descripción de la actividad

En esta actividad se trabajará con la modalidad del clásico juego del bingo, pero adaptado a la temática tratada de “sumas y restas”. El juego pretende desarrollar y sobre todo fortalecer, de una manera divertida y dinámica, el razonamiento, el cálculo mental y numérico de operaciones menores a 99. El bingo tiene como objetivo resolver de manera rápida, exacta y eficaz operaciones sencillas de manera numérica o mental.

Materiales

Los materiales que se señalan a continuación están destinados al trabajo en parejas. La docente deberá calcular la cantidad de material según el número de parejas.

- Números del 1 al 12 para la conformación de parejas de trabajo (Ver Anexo 28)
- 1 Tabla de bingo (Ver Anexo 29)



Ejemplo de tabla de bingo



| BINGO | | DE LA | SUMA Y RESTA | | |
|-------|----|-------|--------------|----|--|
| 22 | 37 | 53 | 68 | 81 | |
| 24 | 38 | 59 | 70 | 83 | |
| 27 | 42 | BINGO | 73 | 85 | |
| 33 | 45 | 62 | 69 | 87 | |
| 35 | 50 | 66 | 80 | 88 | |

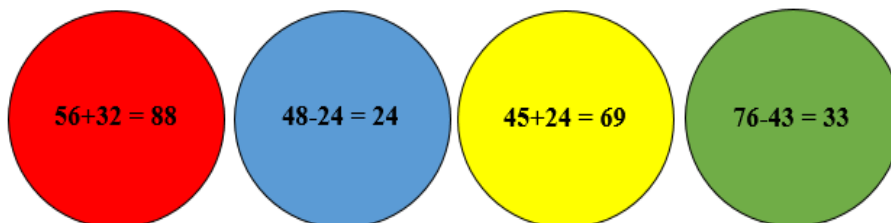
Fuente: Elaboración propia

- 25 Fichas para señalar las respuestas del bingo (Ver Anexo 30)
- 2 Lápices
- 2 Hojas de papel bond

Nota: Las fichas para señalar las respuestas en el bingo, pueden ser cambiadas por cualquier otro material que la docente de aula crea conveniente.

Materiales para la docente

- 1 Recipiente para las operaciones del bingo
- 30 Fichas con las diferentes operaciones de suma y resta (Ver Anexo 31)

Ejemplo de fichas con las operaciones para el juego del bingo

Fuente: Elaboración propia

NOTA: Las fichas son opcional, la docente del aula puede utilizar cualquier otro material que esté al alcance de los niños (piedras, semillas, pedazos de cartón, entre otros).



También se puede utilizar cuentas para el juego del bingo, es decir, las operaciones de suma y resta se pueden escribir en las cuentas.

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Formar parejas de trabajo. Para conformar las parejas, se realizará la dinámica encontrando “mi otra mitad”. La docente cortara números por la mitad y entregará a cada participante la media tarjeta. El niño debe encontrar a otro compañero que tenga la mitad del número que él tiene, este será su pareja para la actividad a desarrollar.

Ejemplo de tarjetas para conformar parejas



Fuente: Elaboración propia

2. Entregar a las parejas la tabla de bingo para el desarrollo de la actividad.
3. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
4. Hacer una demostración de cómo se desarrollará la actividad.
5. Observar y responder posibles dudas e inquietudes que tengan los niños.
6. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Indicar el resultado que se espera lograr con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños formen juegos de bingo a través de la resolución correcta de las operaciones.
2. Explicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Cada pareja tendrá una tabla de bingo que contiene diferentes respuestas. El juego comienza cuando la docente dice la primera operación, y los niños deben resolverla



en una hoja aparte y encontrar si esa respuesta de la operación dada por la docente está en su tabla de bingo, si es así, deberá ser señalada con la ficha.

- Indicar que se puede marcar bingo en forma horizontal, vertical o diagonal, llenando la línea completa en cualquiera de las direcciones. Aclarar, que no es tabla completa sino de cualquiera de las tres formas señaladas anteriormente.
- El procedimiento se repite hasta que alguna pareja logre marcar bingo en su tabla con las operaciones que la docente mencione.
- Explicar que no todas las respuestas constan en todas las tablas, y escoger las operaciones de la tómbola depende de la suerte.
- Aclarar que la pareja necesita concentración para escuchar las operaciones dictadas por la docente y encontrar las respuestas en su tabla.
- Indicar que si es necesario los niños deberán tomar apuntes de la operación dada por la docente en una hoja para luego desarrollar esta operación y verificar si la respuesta de la operación coincide con las de la tabla.

Nota: Para variar la actividad, los niños pueden participar al momento de seleccionar la operación a resolver (sacar de la tómbola la operación, para la respuesta del bingo), pero se debe indicar que no pueden ver la respuesta.

Evaluación

La evaluación se realizará por medio de la tabla de bingo resuelta de manera correcta entre la pareja y la hoja de operaciones resuelta adecuadamente que desarrollen durante el juego.

Reflexión

Al finalizar esta actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde se hará un conversatorio con los niños, para hablar sobre el trabajo ejecutado, estrategias



utilizadas, opiniones y posibles dudas obtenidas en el desarrollo de esta actividad, este diálogo se puede llevar por medio de las siguientes preguntas:

- ¿Qué les pareció el juego?
- ¿Qué estrategias utilizaron en esta actividad para realizar las operaciones y encontrar las respuestas en sus tablas?
- ¿Cuál fue la estrategia mayormente utilizada para desarrollar los ejercicios?
- ¿Qué piensas de las estrategias utilizadas por tus compañeros?



Resultado esperado 4. Los niños realizan adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras de manera numérica y mentalmente.

Resultado 4

Actividad 1: Tres en raya para 15/25/55/75/95

+ Responsables

Docente y niños

+ Tiempo

60 minutos

+ Descripción de la actividad

La actividad consiste en jugar el clásico juego del “tres en raya” pero con el objetivo de ganar al oponente encontrando tres números en línea que sumados den como resultado el número indicado en la tabla. La actividad promueve el cálculo mental al sumar las tres cantidades que permite buscar el tres en raya, promoviendo el razonamiento y la actividad mental intensa.

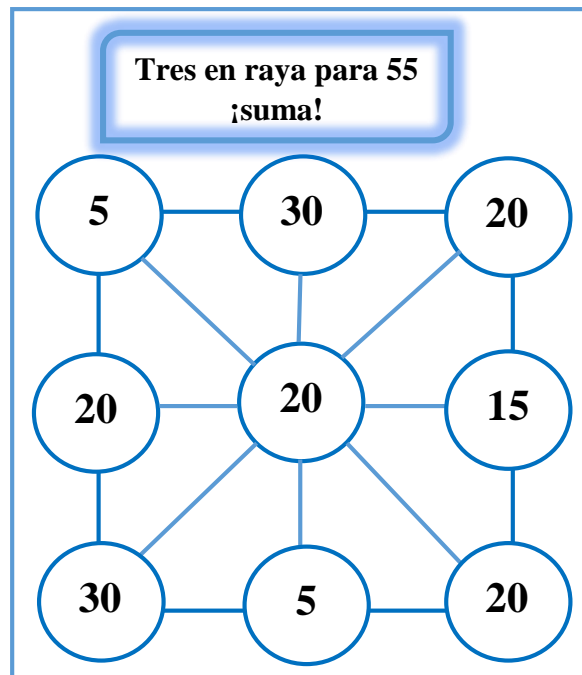
+ Materiales

Los materiales que se señalan a continuación son para el trabajo de una pareja y la docente deberá calcular la cantidad de material según el número de parejas que vayan a trabajar.

- 5 Tablas de tres en raya (Ver Anexo 32)



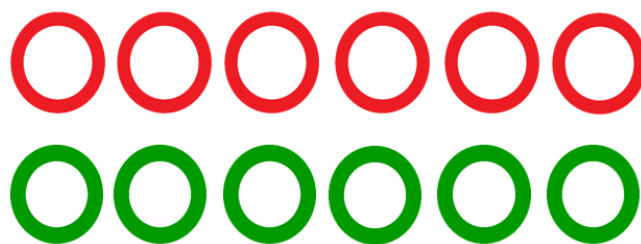
Ejemplo de tres en raya para encontrar el número 55



Fuente: Elaboración propia

- 12 Argollas de dos colores (6 rojas y 6 verdes) (Ver Anexo 33)

Ejemplo de argollas



Fuente: Elaboración propia

✚ Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Formar parejas de trabajo. Para conformar los pares, se realizará la dinámica de la “pareja ciega”. Cada participante cerrará sus ojos, se dará la vuelta de tres a cuatro veces, y el primer compañero que toque será su pareja para la actividad a desarrollarse.



2. Entregar las respectivas tablas y argollas a cada pareja.
3. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
4. En caso de ser necesario, la docente deberá realizar una demostración general del desarrollo del juego (puede jugar la docente y un niño).
5. Pasar por cada pareja respondiendo posibles dudas e inquietudes de los niños.
6. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Indicar el resultado que se espera lograr con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños formen tres en raya buscando conseguir la respuesta planteada en la tabla a través de una resolución correcta de operaciones.
2. Explicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - El tres en raya de sumas, sigue el procedimiento del juego clásico. Encontrándose de tres a cuatro resultados en forma horizontal, vertical o diagonal, buscando siempre ganar al oponente encontrando tres números en línea que sumados den como resultado un número indicado en la tabla.
 - Cada niño tiene seis argollas de un solo color, las cuales tendrá que ir colocando en diferentes números que sumados alcancen el número indicado en la tabla formando el tres en raya.
 - Asignar quien empieza el juego y buscar hacer tres en raya de manera horizontal, vertical o diagonal, buscando siempre lograr la suma que la tabla indica.
 - Respetar los turnos para jugar entre parejas.
 - Explicar que los niños deben ir calculando de ante mano los números que van a señalar conseguir el tres en raya.



- Los niños pueden jugar una o más veces el tres en raya, y tratar de hacerlo con diferentes números y posiciones.

+ Evaluación

La evaluación se realizará a través de la observación directa con una Escala de Conocimientos como instrumento (Ver Anexo 34).

+ Reflexión

Al finalizar la actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde los niños dialogarán conjuntamente con la docente sobre el trabajo realizado, estrategias utilizadas, posibles problemas e impresiones del juego realizado a través de preguntas como:

- ¿Qué les pareció el juego del tres en raya?
- ¿Qué estrategias utilizaron para este juego?
- ¿Qué estrategias consideran que serían apropiadas para el desarrollo de esta actividad?
- ¿Qué les pareció resolver sumas a través de esta actividad?

Resultado 4**Actividad 2: Cierra la caja****+ Responsables**

Docente y niños

+ Tiempo

90 minutos

+ Descripción de la actividad

Esta actividad se trabajará con el juego denominado, “cierra la caja”. Este juego se compone de una caja abierta con tapa que contiene 24 piezas enumeradas del 1 al 24. Para jugar se necesitan cuatro dados. Existen versiones dobles o incluso para cuatro jugadores en el mismo tablero. El juego, tiene como objetivo resolver de manera rápida, exacta, y eficaz diversos ejercicios, fortaleciendo de una manera divertida y dinámica, el razonamiento y el cálculo mental de operaciones de sumas sencillas menores a 25.

+ Materiales

Todos los materiales que se señalan a continuación son por pareja y los materiales para la elaboración de la caja, serán pedidos con anticipación a cada niño. La docente deberá calcular la cantidad de material según el número de parejas.

- 1 Caja del juego

Modelo de la caja “cierra la caja”

Fuente: Elaboración propia



- 24 Fichas enumeradas del 1 al 24 (Ver Anexo 35)
- 4 Dados (Ver Anexo 15)

Materiales para elaborar la caja de “cierra la caja”

- 1 Caja vacía de cartón de zapatos
- 12 Paletas anchas divididas por la mitad para escribir los números del 1 al 24
- Un trozo de cartón para dividir la caja en tres partes.
- 1 Goma o silicona fría
- 1 Marcador de pizarra o permanente
- 1 Tijera
- Papel de colores, fomix escarchado, y otros adornos para decorar (opcional)

Nota: Para la elaboración de la caja, la docente puede variar el modelo de la misma, así como también los materiales.

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Formar parejas por afinidad.
2. Entregar a cada grupo los materiales para la elaboración de la caja “cierra la caja”. Se estima que la construcción de la caja, tomará alrededor de 30 minutos.
3. Construir la caja con la guía de la docente. Para seguir los pasos de la elaboración de la caja (Ver Anexo 36).
4. Permitir a los niños unos minutos de descanso y familiarización con el material elaborado.
5. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.



6. Hacer una demostración del juego a todo el grupo en general. Para esto la docente puede jugar en el centro de la clase con un niño.
7. Observar y verificar que las parejas entiendan el procedimiento y resolver dudas en caso de existir.
8. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

NOTA: La docente puede adelantar el trabajo de la elaboración de las cajas en su totalidad o en parte (Opcional).

Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Indicar el resultado que se espera lograr con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños realicen sumas sencillas de manera correcta y logren dar la vuelta a todas las fichas de la caja.
2. Explicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Cada pareja tendrá una caja del juego y cuatro dados. Para elegir quien empieza el juego, los dos niños en turnos lanzaran un dado, el niño que obtenga en número mayor comienza la actividad. Luego los turnos se darán rotativamente entre los dos niños, de tal manera que la pareja trabaje en conjunto.
 - El primer niño lanza los cuatro dados y debe sumar mentalmente el resultado de los mismos. Enseguida en la caja, buscara la suma total obtenida o diferentes fichas que le otorguen el mismo resultado. Cuando las encuentre debe voltear las fichas.

Ejemplo del juego

- Lanzo los cuatro dados





- En este caso, la suma de los dados da 13, entonces el niño en la caja, tiene la opción de voltear la ficha 13 o sumar números que den dicha cantidad. Por ejemplo $10 + 3 = 13$ dando la vuelta en este caso las dos fichas 10 y 3.
- En turnos, los niños tienen que ir lanzando los dados y mentalmente sumando y declinando las fichas.
- El procedimiento se repite hasta que la pareja logre cerrar la caja.
- Explicar que mientras un niño está jugando el otro compañero tiene que estar atento a que las fichas declinadas sean las correctas.
- Gana la pareja que primero logre cerrar la caja.

Evaluación

La evaluación se realizará durante todo el proceso a través de una Lista de Cotejo (Ver Anexo 37).

Reflexión

Al finalizar esta actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde se hará un conversatorio con los niños, para hablar sobre el trabajo ejecutado, estrategias utilizadas, opiniones y posibles dudas obtenidas en el desarrollo de esta actividad, este diálogo se puede llevar a cabo por medio de las siguientes preguntas:

- ¿Qué les pareció la actividad?
- ¿Qué estrategias utilizaron para desarrollar la suma?
- ¿Qué piensas de la estrategia utilizada por tus compañeros?



Resultado 4

Actividad 3: Tablero de serpientes y escaleras

Responsables

Docente y niños

Tiempo

40 minutos

Descripción de la actividad

Esta actividad de serpientes y escaleras es un antiguo juego de tablero, considerado actualmente como un clásico a nivel mundial. Se juega entre dos o más personas en un tablero numerado y dividido en casilleros, que posee además un número determinado de serpientes y escaleras que conectan, cada una, dos casilleros numerados.

La actividad sigue el mismo formato del clásico juego. En este caso, la variación radica en el establecimiento de operaciones numéricas. Los niños deberán resolver de manera mental las restas y así avanzar en el juego. El objetivo es trabajar este logaritmo, sin reagrupación de manera dinámica a través de este divertido juego.

Materiales

Los siguientes materiales están destinados a un grupo de cuatro personas, y la docente deberá calcular la cantidad de material según el número de grupos.

- 1 Tablero de serpientes y escaleras (donde estarán planteadas las diferentes operaciones de resta) (Ver Anexo 38)
- 1 Dado (Ver Anexo 15)
- 4 Fichas (también se puede utilizar botones o cuentas) (Ver Anexo 39)

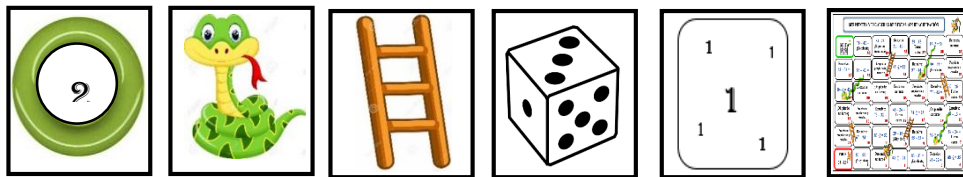


Desarrollo de la actividad

Indicaciones para la docente

1. Formar seis grupos de cuatro niños a través de fichas de seis dibujos diferentes (botones, serpientes, escaleras, dados y números y tablero) (Ver Anexo 40).

Ejemplo de fichas para conformar los grupos



Fuente: Elaboración propia

2. Entregar a cada grupo un tablero de serpientes y escaleras, el dado y las cuatro fichas.
3. Dar a los niños las indicaciones que se señalan más adelante.
4. Si es necesario la docente deberá realizar una demostración a todo el grupo de cómo se desarrolla el juego.
5. Observar, verificar y responder posibles dudas e inquietudes que tengan los grupos.
6. Evaluar y cerrar la actividad, según se recomienda al final.

Indicaciones que la docente debe dar a los niños

1. Indicar el resultado que se espera lograr con el juego de serpientes y escaleras, es decir, que los niños alcancen la meta del juego (Casilla 40) a través de la resolución de restas sin reagrupación.
2. Explicar las instrucciones y reglas del juego de la siguiente manera:
 - Para decidir quién comienza el juego, los cuatro niños deben lanzar el dado. El niño que obtenga el número mayor empieza a actividad.
 - Cada miembro del grupo tiene una ficha de color distinto a los demás miembros.



- El juego siempre empieza por la primera casilla de partida y gana el jugador que primero logre llegar a la meta.
- En turnos, cada miembro del grupo lanza un dado y con su ficha avanza el número de casillas indicado por el dado, resolviendo mentalmente la operación señalada o la actividad indicada en la casilla.
- Cuando una ficha llegue a una escalera puede subir por esta y avanzar hasta donde termine la misma, o caso contrario, cuando una ficha cae en la cola de la serpiente, este tendrá que deslizarse hasta la cabeza de la misma y realizar lo que indique la casilla.
- La ficha tiene que dar exactamente en el último cuadro para ganar.
- Respetar el orden de los turnos y el derecho a comprobar los resultados de sus compañeros para el correcto funcionamiento del juego.
- No se puede utilizar lápiz ni papel para esta actividad ya que se está trabajando el razonamiento mental.

Nota: Queda a disposición de la docente del aula, si desea trabajar en grupos de más o menos niños.

Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el proceso mediante una Guía de Observación (Ver Anexo 41).

Reflexión

Al finalizar la actividad, se realizará una reflexión de no más de cinco minutos, en donde los niños se sentarán en forma circular, para dialogar sobre el trabajo realizado, estrategias utilizadas y posibles dificultades, en base a las siguientes preguntas:

- ¿Qué estrategia utilizaron para resolver las operaciones de resta?



-
- ¿Qué piensas de las estrategias utilizadas por tus compañeros?
 - ¿Cuál fue la operación más fácil o difícil de resolver?



Informe de la socialización de la Propuesta de Innovación

Fecha de la socialización: 03 de enero del 2018

Tiempo de la duración de la socialización: De 10:40 a 11:50

El día miércoles 03 de enero del 2018, acudí a la Unidad Educativa “Renacer”, para socializar la propuesta de innovación, titulada “Propuesta Innovadora para la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta en segundo año de educación general básica con el uso de material concreto”.

Esta socialización se realizó en el aula de cómputo con la presencia de las licenciadas: Nube Zumba (docente de los niños de segundo año de EGB, con los cuales se trabajó), Marcia Janet Enríquez y Diana Carolina Morales (docentes de segundo año de EGB, de la Unidad Educativa “Renacer”). Para esta socialización se utilizó la herramienta de Power Point. La exposición estuvo estructurada en función de los elementos principales de la propuesta de innovación, las cuales son: datos de la Institución Educativa, diagnóstico, objetivo del diagnóstico, técnicas, resultados, interpretaciones, marco teórico, objetivo general de la propuesta, resultados esperados, y desarrollo de la propuesta de innovación.

Para la exposición del desarrollo de las actividades, se preparó y empleó los materiales concretos de cada actividad, con la finalidad de que las docentes conozcan y entiendan de mejor forma como se desarrolla cada actividad.

La socialización de la propuesta fue necesaria debido a que se consideró importante conocer las opiniones, sugerencias y preguntas por parte de los docentes y autoridades sobre el trabajo que se ha realizado. Las docentes se mostraron muy interesadas durante toda la exposición, no solo por las actividades planteadas sino por el material concreto realizado. Al final de la socialización, las tres docentes felicitaron el trabajo realizado con expresiones como: “felicitaciones en su exposición”, “buenas ideas y materiales para un aprendizaje”, “ideas



innovadoras”, “felicitaciones por el excelente trabajo realizado”, o “buenas ideas innovadoras para trabajar con los niños de segundo año de EGB las mismas que me ayudaran para mejorar en mi trabajo diario con mis estudiantes y así alcanzar a desarrollar las destrezas con criterio de desempeño”. Estas expresiones están plasmadas en un Registro de la Socialización que recoge las opiniones y sugerencias brindadas por las docentes (Ver Anexo 42).

Para concluir, se puede mencionar que las docentes consideran una herramienta importante al material concreto para la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta en los niños de segundo año de EGB. Las tres docentes manifestaron que trataran de poner en práctica las actividades plantadas en la propuesta en favor del buen aprendizaje de los niños.

Finalmente, mi compromiso con las docentes que asistieron a la socialización y con la Vicerrectora, Licenciada Dolores Ochoa, fue que, al terminar el presente trabajo, se haría llegar una copia del trabajo a la Unidad Educativa, para que las actividades sean aplicadas por las docentes de segundo año de EGB. El rector emite un certificado de la socialización de la propuesta de innovación (Ver Anexo 43).



Bibliografía:

Apolinar, E. S. (2011). *Diccionario Ilustrado de Conceptos de Matemáticas*. México: Tercera Edición.

Barragán, D., & González, G. (2010). *Elaboración y Aplicación del Material Montessori que dinamice el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi.

Barriga, F. D. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANAEDITORES,S.A. de C.V.

Carretero, M. (2004). *Constructivismo y educación*. México .

Chamarro, M. d. (2005). *Didáctica de las Matemáticas para educación infantil* . Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Claudia Silva Bocaz, R. C. (2003). *Método María Montessori*. Santiago: Instituto Profesional Luis Galdames.

Cubides, C. L. (2011). *Estrategias didácticas de enseñanza orientada desde las fases concreta, gráfica y simbólica para el aprendizaje significativo del concepto de potenciación con números naturales*. Quindío- Colombia: Universidad de Quindío.

Douglas Clements y Julie Sarama. (2015). *El Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas a Temprana Edad*. www.learningtools.com.

Educación, M. d. (2015). *Reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural*. Quito.

Fernández, E. S. (2016). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva* . Equinoccio.



- Galvez, P., Molina, J., & Jaque, V. (2012). *Uso del material concreto en el sector de matemática en el primer año de básica*. Santiago de Chile.
- Godino, J. D., & Font, C. B. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Granada: Universidad de Granada.
- Inurria, M. (1977). *Diccionarios Rioduero Matemáticas*. Madrid: Ediciones Rioduero, de la Editorial Católica, S.A. Madrid.
- Ministerio de Educación. (2016). *Matemática*. Quito: Ediciones Nacionales Unidas.
- Ministerio de Educación. (2015). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Quito: www.educación.gob.ec.
- Ministerio de Educación. (2016). *Segundo grado, Texto del estudiante*. Quito: Ediciones Nacionales Unidas.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2010). *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Monteros, J. E. (2001). *Diccionario de Matemáticas*. En J. E. Monteros, *Diccionario de las Matemáticas* (pág. Pagina 177). Madrid España: Brosmac.
- Monzón, S. M. (2014). *"Rol del educador y del alumno en aulas de preprimaria de un colegio"*. Guatemala: Universidad Rafael Lanívar.
- Moreno, L. F. (marzo de 2013). *La manipulación de los materiales como recurso*. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 19.



NCTM. (2000). *Estandares Curriculares y de Evaluación para la Educación Matemática*.

Reston: S. A. E. M. Thales .

Orrantia, J. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. *Psicopedagogía*.

Pablo Flores, J. L. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas*. Granada: Universidad de Granada.

Piaget, J. (1991). *Los seis estadios de psicología*. España: GERSA, Industria Gráfica - Tambor del Bruc, 6 - 08970 Sant Joan Dcspi.

Romero, D. I. (2005). La Geometría del Espacio. En D. I. Romero. Cuenca.

Sánchez, M. Á. (2013). *La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clases de primaria*. Universidad de Valladolid .

Teresa, B. G. (2010). *Elaboración y aplicación del material Montessori que dinamice el proceso de enseñanza-aprendizaje en las niñas de primer año de básica*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxí.



ANEXOS



ANEXOS DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN

ANEXOS DEL DIAGNOSTICO

ANEXO 1. ENTREVISTA A LA DOCENTE DE SEGUNDO AÑO DE EGB.



FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Carrera:

Educación General Básica

Entrevista

Estimada docente, mi nombre es Maritza Eulalia Tacuri Pulla soy estudiante de octavo ciclo de la carrera de Educación General Básica de la Universidad de Cuenca, solicito su colaboración con las respuestas a las siguientes preguntas, que me servirán de información para plantear una propuesta innovadora.

1. ¿Considera Usted que el aprendizaje de la suma y resta para los niños de segundo año de básica resulta fácil, medianamente fácil o difícil? ¿Por qué?

El proceso de aprendizaje de las sumas y resta para los estudiantes de segundo año de básica se vuelve difícil, particularmente cuando se trabaja con cantidades de dos cifras.

2. ¿Usted considera que está complejidad en las sumas y restas afecta a pocos o a todos los niños de segundo año de básica?

Este problema se da en la mayoría de los estudiantes, debido a que muchos de ellos al momento de resolver estas dos operaciones no pueden desarrollar.



3. ¿Cuáles son las dificultades que presentan los niños de segundo año de básica en el aprendizaje de la suma y resta?

Prácticamente los problemas que presentan los educandos son: que al momento de trabajar en cantidades grandes (2 cifras) no pueden desarrollar los ejercicios o problemas planteados de suma y resta, además no logran realizar cálculos mentales y razonamiento.

4. ¿Qué recursos utiliza usted en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones de suma y resta para los niños de segundo de básica?

Para la enseñanza de estas dos operaciones utilizo el libro del gobierno con su respectiva aplicación de ejercicios y la pizarra como material de apoyo para la resolución de ejercicios y problemas.

5. ¿Considera que estos recursos son suficientes para la comprensión de la suma y resta en los niños de segundo año de básica?

No considero suficientes, pero no tengo nada más a mi disposición para trabajar estas operaciones.

6. ¿Usted considera que es necesario el uso de material concreto en la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta en los estudiantes de segundo año de básica?

Estoy consciente que es muy importante el uso de material concreto para la enseñanza-aprendizaje de estas dos operaciones, debido a que los estudiantes aprenden a esta edad manipulando.

7. ¿Dispone usted de material concreto para la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta?



No tengo ninguna clase de material concreto con los cuales pueda trabajar las sumas y restas.

8. ¿Estaría dispuesta a colaborar con la Facultad de filosofía de la Universidad de Cuenca en la realización de una propuesta innovadora donde se realice una guía didáctica con material concreto que apoye a la enseñanza-aprendizaje de los niños de las sumas y restas?

Estoy de acuerdo en colaborar, porque esa guía me ayudará con estrategias nuevas para enseñar estas dos operaciones.



ANEXO 2. PRUEBA DIAGNÓSTICA

Unidad Educativa “Renacer”

Prueba Diagnóstica de Suma y Resta

Área: Matemática

Año: 2. ° Grado

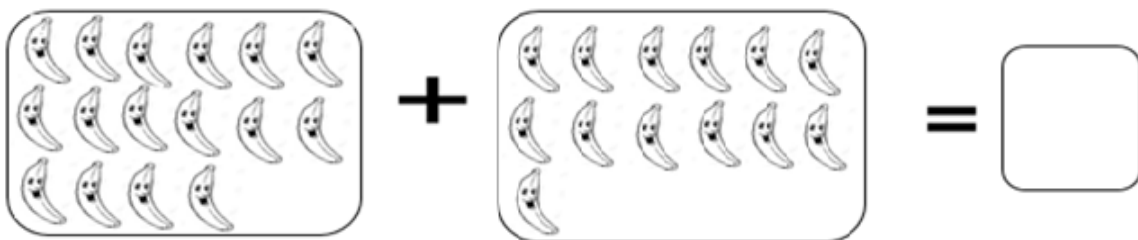
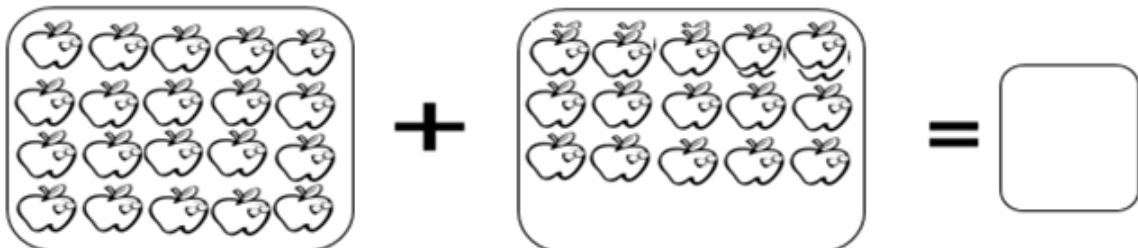
Paralelo: A

Fecha: 25/04/2017

Estudiante: _____

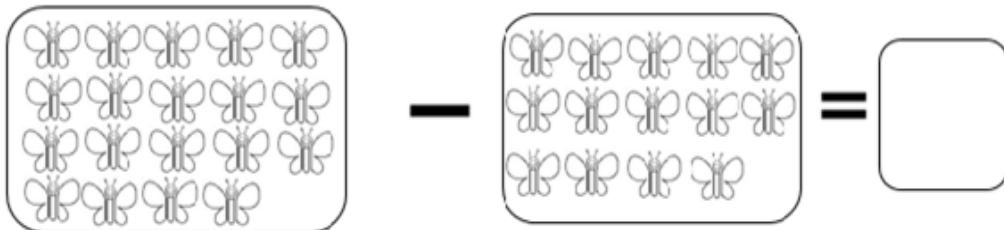
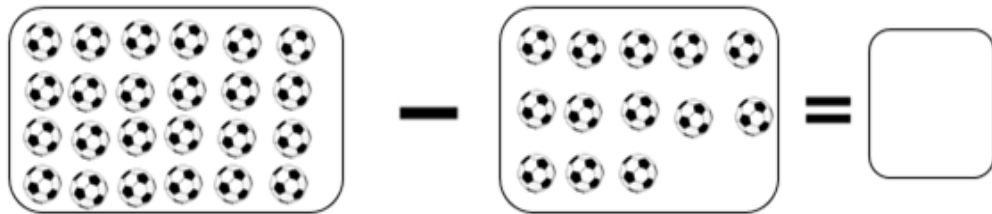
1. Destreza con criterio de desempeño: realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, gráficamente y de manera numérica.

1.1 Resuelve los siguientes ejercicios de suma y coloca el número que indique la respuesta.





1.2 Resuelve los siguientes ejercicios de resta y coloca el número que indique la respuesta.



2. Destreza con criterio de desempeño: resolver problemas que requieran el uso de sustracciones y adiciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras.

2.1 Resuelve los siguientes problemas.

2.2 Juanito tiene 57 pelotas, pero le acaba de regalar 21 pelotas a Anita.

¿Cuántas pelotas le sobraron a Juanito?

Juanito tiene
57 pelotas



Le regala a
Anita 21 pelotas



Resuelve aquí el ejercicio

Respuesta:



2.3 En el parque central de Nabón hay 37 palomas posadas en los árboles y 22 palomas comiendo en el piso.

¿Cuántas palomas están en total en el parque?

Respuesta:



Resuelve aquí el ejercicio



3. Destreza con criterio de desempeño: Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras, de manera numérica.

3.1 Resuelve los siguientes ejercicios de suma y resta.

4. Destreza con criterio de desempeño: Resolver adiciones y sustracciones con

$$\begin{array}{r} 25 \\ +23 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ +13 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ +23 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 59 \\ -23 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ -21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 57 \\ -44 \\ \hline \end{array}$$

números de hasta dos cifras de manera numérica y mentalmente.

4.1 En los siguientes enunciados de suma y resta, complete el número que falta en el casillero vacío.



$$\square + 11 = 37$$



$$\square + 21 = 59$$



$$\square + 23 = 48$$



$$\square - 12 = 24$$



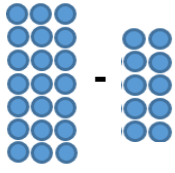
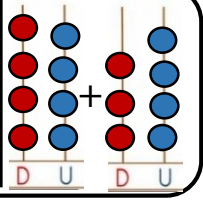
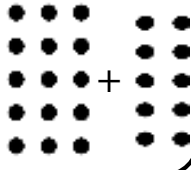
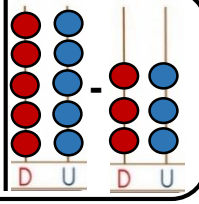
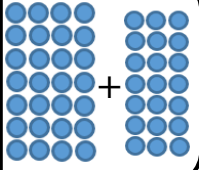
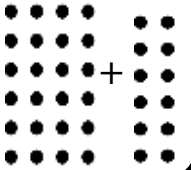
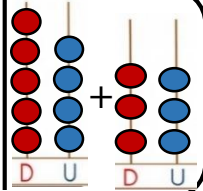
$$\square - 22 = 21$$



$$\square - 15 = 12$$



ANEXO 3. JUEGO DEL DOMINÓ DE SUMAS Y RESTAS

| | | | | | |
|----|---|----|---|----|--|
| 0 | $15 + 13$ | 28 |  | 11 | $34 + 13$ |
| 47 |  | 78 | $67 - 24$ | 43 | $36 + 22$ |
| 58 | $88 - 42$ | 46 |  | 25 |  |
| 22 | $96 - 42$ | 54 | $61 + 31$ | 92 | $54 - 23$ |
| 31 |  | 49 | $98 - 22$ | 76 | $46 + 42$ |
| 88 | $84 - 42$ | 42 |  | 36 | $73 - 32$ |
| 41 |  | 87 | $56 - 24$ | | |



ANEXO 3. JUEGO DEL DOMINÓ DE SUMAS Y RESTAS

| | | | | | |
|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 0 | $56 + 32$ | 88 | $48 - 24$ | 24 | |
| 29 | $76 - 43$ | 33 | | 46 | $54 - 32$ |
| 22 | $75 + 24$ | 99 | $87 - 35$ | 52 | |
| 27 | $53 - 22$ | 31 | $42 + 37$ | 79 | $85 - 24$ |
| 61 | | 89 | $99 - 61$ | 38 | $34 + 13$ |
| 47 | $84 - 22$ | 62 | $72 + 25$ | 97 | $95 - 43$ |
| 52 | | 35 | $65 + 32$ | | |

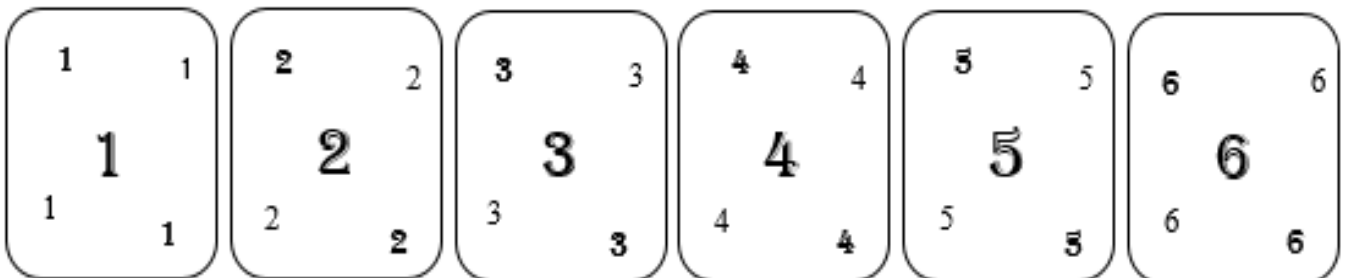
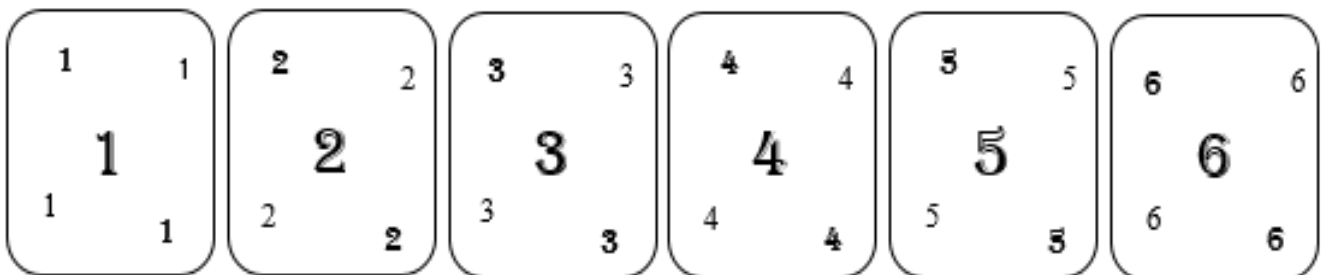
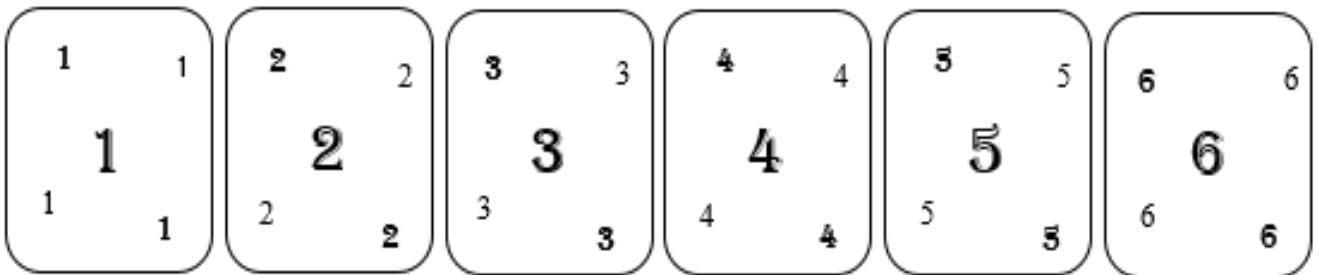
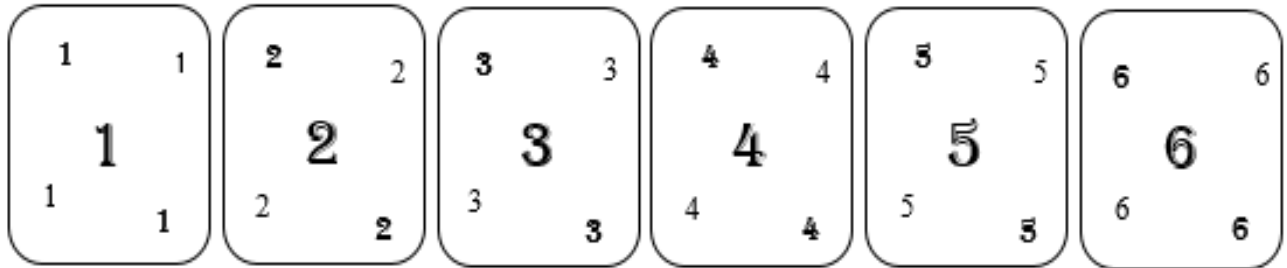


ANEXO 3. JUEGO DEL DOMINÓ DE SUMAS Y RESTAS

| | | | | | |
|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 0 | | 88 | $73 - 32$ | 41 | $64 + 33$ |
| 97 | $98 - 22$ | 76 | | 42 | $88 - 65$ |
| 23 | $44 + 34$ | 78 | $77 - 14$ | 63 | |
| 98 | $93 - 31$ | 62 | $57 + 32$ | 89 | $63 - 42$ |
| 21 | | 48 | $67 - 12$ | 55 | $42 + 41$ |
| 83 | $29 - 15$ | 14 | | 69 | $64 - 13$ |
| 51 | $42 + 26$ | 68 | $99 - 61$ | | |



ANEXO 4. TARJETAS PARA LA CONFORMACIÓN DE GRUPOS



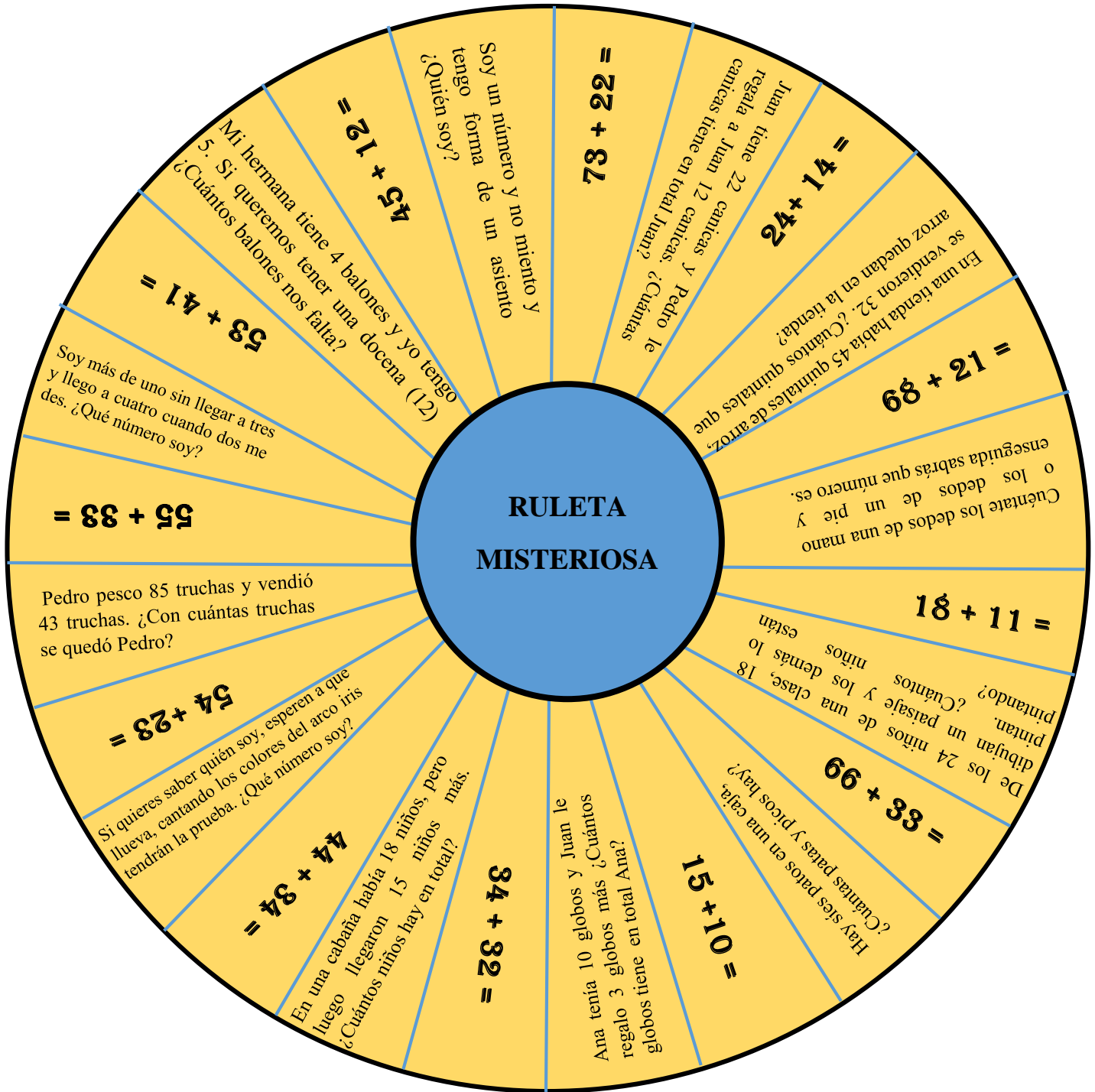


ANEXO 5. GUÍA DE OBSERVACIÓN

| GUÍA DE OBSERVACIÓN | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---------------|
| REGISTRO DE TRABAJO EN GRUPO | | | | | | | |
| Criterios a evaluar | | | | | | | |
| | Respeto a los miembros del grupo. | Utiliza alguna estrategia para desarrollar las operaciones de suma y resta. | Cumple con las recomendaciones señaladas por la docente al principio. | Verifica la respuesta del otro compañero. | Verifica que las piezas del dominó estén colocadas correctamente (deben coincidir las respuestas con la operación planteada). | Participa activamente en el desarrollo de la actividad. | Total puntaje |
| Grupo 1 | | | | | | | |
| Grupo 2 | | | | | | | |
| Grupo 3 | | | | | | | |
| Grupo 4 | | | | | | | |
| ESCALA DE VALORACIÓN | | | | | | PUNTUACIÓN 5/5 | |
| Excelente | | | | | | | |
| Muy bien | | | | | | | |
| Bien | | | | | | | |
| Regular | | | | | | | |

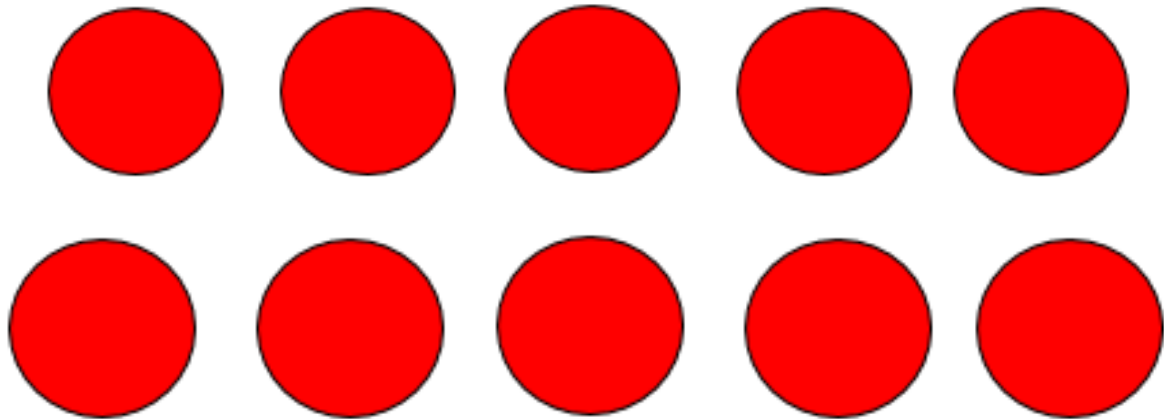


ANEXO 6. “RULETA MISTERIOSA”

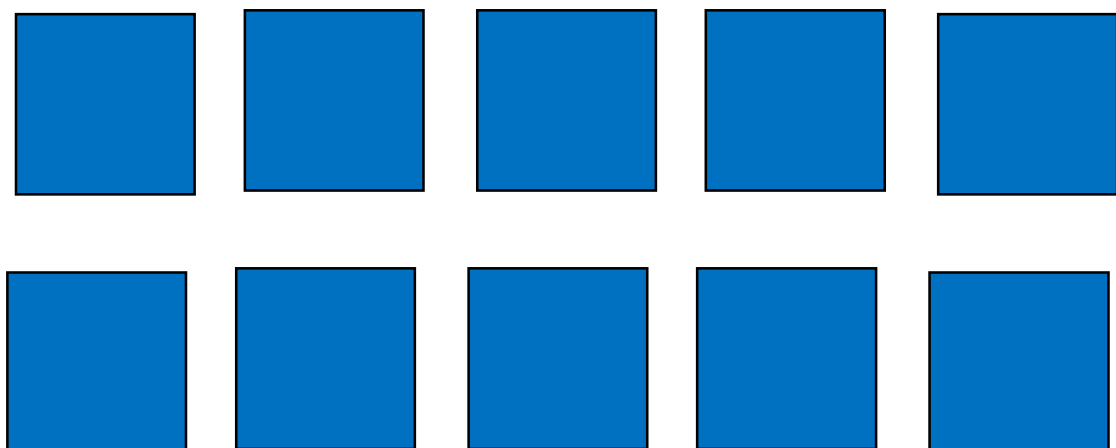




ANEXOS 7: CUENTAS DE COLOR ROJO PARA LAS UNIDADES PARA TRABAJAR EN LA MÁQUINA DE SUMAR

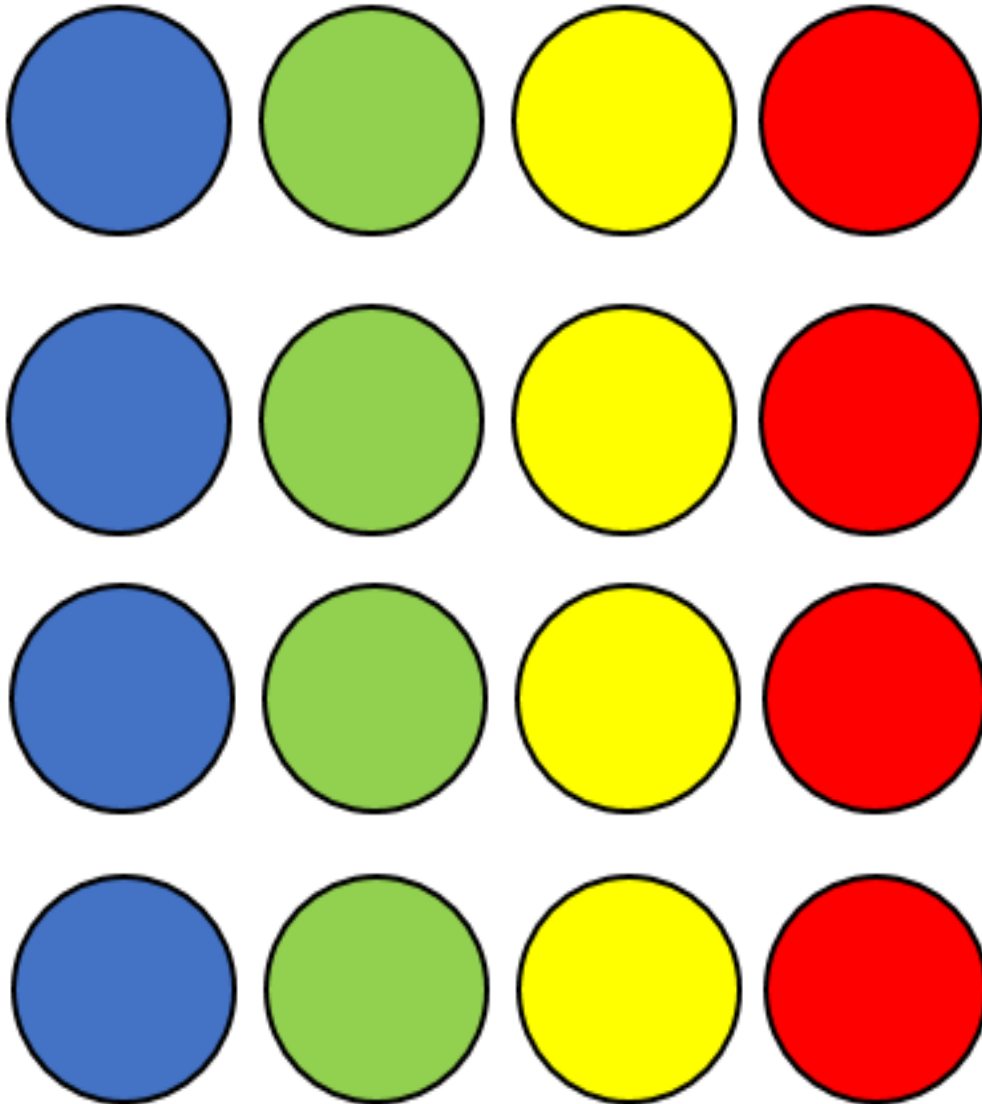


ANEXO 8: CUBOS DE COLOR AZUL PARA LAS DECENAS PARA TRABAJAR EN LA MÁQUINA DE SUMAR





ANEXO 9: FICHAS PARA CONFORMAR GRUPOS DE TRABAJO



ANEXO 10. PASOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MÁQUINA DE SUMAR



- Decorar los 2 tubos de papel higiénico
- Dentro de la caja, pegar los 2 tubos decorados de manera vertical en la parte superior.
- Encima de los rollos de papel, pegar las dos tarjetas que registran los números de la suma.
- En la parte inferior de la caja, debajo de los rollos de papel, ubicar y pegar el recipiente de plástico o cartón que recibe el resultado de la suma.
- Dibujar en medio de las dos tarjetas de números, el signo (+) y el signo (=) en el recipiente del resultado.
- Adornar la máquina de sumar (opcional)
- Colocar el nombre del instrumento en cualquier parte de la caja (máquina de sumar)

Nota: Observar el modelo de la caja, durante la elaboración de la misma.

Link de la elaboración de la máquina de sumar.

<https://www.youtube.com/watch?v=M31N6hUT6zo>



ANEXO 11. LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD DE LA MÁQUINA DE SUMAR A TRAVÉS DEL USO DE LA RULETA MISTERIOSA

| LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL TRABAJO GRUPAL EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA | | | |
|---|--------------|----------------------|---------------|
| Fecha: / / | | | |
| Subnivel: Elemental | | Grado: Segundo Grado | Paralelo: |
| Área: Matemática | | | |
| Grupo: Nombre de integrantes del grupo: | | | |
| ASPECTOS A EVALUAR | CUMPLIMIENTO | | OBSERVACIONES |
| | SI | NO | |
| 1. Se organiza y respeta su turno. | | | |
| 2. Resuelve los ejercicios de suma y resta presentados. | | | |
| 3. Resuelve los problemas de suma y resta diseñados. | | | |
| 4. Resuelve el acertijo señalado. | | | |
| 5. Respeta a los demás miembros del grupo y cumple su rol dentro del grupo. | | | |
| 6. Sigue las instrucciones de la docente. | | | |
| 7. Participa activamente en el desarrollo de la actividad. | | | |

| ELABORADO | REVISADO | APROBADO |
|------------|-----------------------|--|
| DOCENTE | COORDINADOR/A DE ÁREA | DIRECTOR ACADÉMICO//COORDINADOR DE NIVEL |
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: / / | Fecha: / / | Fecha: / / |



ANEXO 12. PISTA PARA LA CARRERA DE LAS RESTAS

CARRERA DE RESTAS

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



ANEXO 13. FICHAS PARA EL JUEGO DE LA CARRERA DE LAS RESTAS





ANEXO 14. TARJETAS DE OPERACIONES PARA LA CARRERA DE LAS RESTAS

$87 - 55 =$

$54 - 18 =$

$98 - 46 =$

$75 - 24 =$

$39 - 16 =$

$92 - 31 =$

$85 - 23 =$

$63 - 42 =$

$88 - 43 =$

$77 - 34 =$

$99 - 63 =$

$78 - 53 =$

$29 - 15 =$

$56 - 22 =$

$84 - 62 =$

$59 - 24 =$

$74 - 53 =$

$93 - 32 =$

$68 - 35 =$

$67 - 12 =$



ANEXO 14. TARJETAS CON OPERACIONES PARA LA CARRERA DE LAS RESTAS

$$84 - 12 =$$

$$59 - 15 =$$

$$36 - 23 =$$

$$75 - 21 =$$

$$39 - 18 =$$

$$92 - 51 =$$

$$58 - 16 =$$

$$29 - 13 =$$

$$94 - 32 =$$

$$45 - 23 =$$

$$68 - 37 =$$

$$67 - 15 =$$

$$43 - 21 =$$

$$56 - 24 =$$

$$99 - 54 =$$

$$85 - 52 =$$

$$75 - 32 =$$

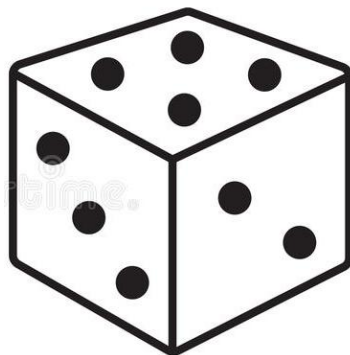
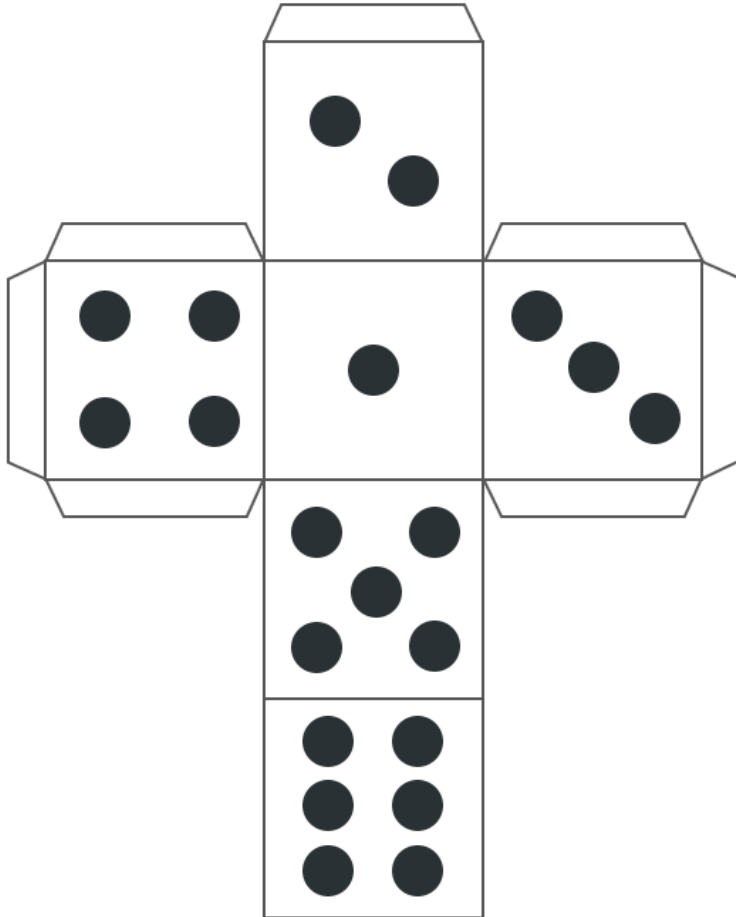
$$52 - 11 =$$

$$37 - 26 =$$

$$45 - 24 =$$



ANEXO 15. DADO PARA LA CARRERA DE LAS RESTAS





ANEXO 16. TARJETAS DE PROBLEMAS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA

En un corral hay 46 ovejas y en otro corral hay 32 ovejas más. ¿Cuántas ovejas hay en total?



En un cumpleaños había 87 globos rojos y se reventaron 45 globos. ¿Cuántos globos hay en total?



Juan tiene 22 canicas y Pedro le regala a Juan 12 canicas más. ¿Cuántas canicas tiene en total Juan?



En un acuario hay 69 peces. Se venden 45 peces. ¿Cuántos peces quedan en el acuario?



Pedro pesco 85 truchas y vendió 43 truchas. ¿Con cuántas truchas se quedó Pedro?



María cosecho 99 mazorcas de maíz, vendió algunas mazorcas y se quedó con 32. ¿Cuántas mazorcas vendió María?



En una fábrica hay 47 juguetes en caja. Se llevan 14 para vender y 12 para entregar en un almacén. ¿Cuántos juguetes quedan en la fábrica?



De los 24 niños de una clase, 18 dibujan un paisaje y los demás lo pintan. ¿Cuántos niños están pintando?



Estaban 12 niños jugando a las canicas y se juntaron 4 niños más. Luego se marcharon 5 niños a sus casas. ¿Cuántos niños quedaron jugando?



En una cesta hay 54 limones y en otra cesta hay 42 limones más. ¿Cuántos limones hay en total?



Un niño tiene 11 años. ¿Cuántos años le faltan para llegar a los 36 años?



En una caja de torta había 38 porciones y entre Juan y Valeria se comen 6 porciones. ¿Cuántas porciones de torta quedan el total?



ANEXO 16. TARJETAS DE PROBLEMAS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA

Diego tenía 28 caramelos. Luego le da 6 caramelos a Valeria. ¿Con cuántos caramelos se quedó Diego?



35 niños participan en una carrera. 12 niños no llegaron a la meta. ¿Cuántos niños en total llegaron a la meta?



Andrea tiene 24 naranjas en la refrigeradora y 23 manzanas en un cesto. ¿Cuántas frutas tiene en total Andrea?



Mi hermana tiene 12 vasos y yo tengo 15 vasos más. Si queremos reunir 48 vasos. ¿Cuántos vasos nos faltan?



Mi amigo tiene 3 gallinas en el gallinero. Una de ellas tiene 36 huevos, otro tiene 23 huevos. Cuando nazcan todos los pollitos. ¿Cuántos pollos tendrá en total mi amigo?



En el parque central de Nabón hay 85 plantas en total y 23 de ellas están muertas. ¿Cuántas plantas estas con vida?



En una caja de torta había 15 porciones. Si mi madre come 1 porción y yo me como 3 porciones. ¿Cuántas porciones de torta quedan en la caja?



En la hacienda de mis abuelos había 55 árboles, pero ahora hay 89. ¿Cuántos árboles se han plantado para que haya 89 en total?



En una cabaña había 43 niños, pero luego llegaron 15 más. ¿Cuántos niños hay en total?



En la granja de mi madre hay 68 gallinas, pero este día ella vendió 34 gallinas. Cuántas gallinas quedan en la granja?



Manuel compró 53 caramelos de leche y Daniela le regalo 12 caramelos más. ¿Cuántos caramelos tiene en total Manuel?



En una tienda hay 45 mujeres y 34 hombres comprando. ¿Cuántas personas hay en total en la tienda?





ANEXO 16. TARJETAS DE PROBLEMAS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA

En el parque central de Nabón había 43 palomas posadas en los árboles y se van volando 32 palomas. ¿Cuántas palomas quedaron en los árboles?



Para el cumpleaños de Valentina van a venir 78 niños y se compró solo 62 platos de torta. ¿Cuántos platos faltan para dar a todos los niños la torta?



En la biblioteca municipal de Nabón había 99 libros, pero los niños de cuarto grado llevaron prestado 21 libros. ¿Cuántos libros quedan en la biblioteca?



La señora Rosa tenía 78 naranjas, pero entre el día sábado y domingo ella vendió 54 naranjas. ¿Cuántas naranjas le sobraron a la señora Rosa?



En una tienda había 45 quintales de arroz, se vendieron 32. ¿Cuántos quintales de arroz quedan en la tienda?



En el centro de salud, nacieron algunos bebés. En el mes de noviembre nacieron 43 y en diciembre nacieron 36. ¿Cuántos bebés en total han nacido?



En un parqueadero hoy 96 carros, han salido 31. ¿Cuántos carros quedan en el parqueadero?



Daniela y Pamela fueron a comprar dulces. Daniela compró 28 caramelos y Pamela 21 chicles. ¿Cuántos dulces compraron en total entre Daniela y Pamela?



Juan tiene 87 canicas, pero le regala 25 canicas a Sebastián. ¿Cuántas canicas tiene ahora Juan?



En la escuela rayito de luz, en segundo año de básica hay 24 niños y en tercer año de básica hay 15 niños. ¿Cuántos niños hay en total?



Tatiana tiene 38 juguetes, pero le regala a su mejor amiga 12 juguetes. Con cuántos juguetes se quedó Tatiana?



La mamá de Pedro tenía 75 patos, pero se murieron 22. ¿Cuántos patos tiene ahora la mamá de Pedro?





ANEXO 16. TARJETAS DE PROBLEMAS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA

Rosa quiere comprar un juguete que cuesta 5 dólares, pero solo tiene 2 dólares. ¿Cuántos dólares le faltan para completar los 5 dólares?



La señora Lucia tiene 35 vacas y 23 toros en su potrero ¿Cuántos animales tiene en total la señora Lucia?



Un pastor tiene 36 ovejas, y se gana 3 ovejas en una rifa. ¿Cuántas ovejas tiene en total el pastor?



Ana tenía 13 globos y Juan le regaló 12 globos más ¿Cuántos globos tiene en total ahora Ana?



Hay 12 gallinas en una caja. ¿Cuántas patas de gallina habrá en total en la caja?



Diana ha hecho el día sábado 35 operaciones de suma y el día domingo ha hecho 23 operaciones más. ¿Cuántas operaciones en total ha hecho Diana entre el sábado y el domingo?



Ana va a celebrar su cumpleaños, invita a 53 amigos, de los cuales solo llegan 40 invitados. ¿Cuántos invitados no asistieron al cumpleaños de Ana?



El papá de Diana regaló 67 fundas navideñas en el año pasado y en este año va a regalar 32 fundas más. ¿Cuántas fundas navideñas regalará en total el papá de Diana?



El hermano de Pedro tiene 26 años y Pedro tiene 11 años. ¿Cuántos años le falta a Pedro para tener la misma edad que su hermano?



He hecho una tortilla con 37 huevos de garrilla y 12 huevos de codorniz. ¿Cuántos huevos he utilizado en total?



Una señora está vendiendo choclos. En la mañana vendió 45 choclos y en la tarde vendió 33 choclos más. ¿Cuántos choclos vendió en total la señora?



Rocío ha preparado 65 panes: 42 de trigo y el resto de maíz. ¿Cuántos panes de maíz preparó Rocío?





ANEXO 17. ETIQUETAS DE PRECIOS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 76 | 42 | 34 | 24 | 42 | 67 |
| 21 | 14 | 11 | 96 | 25 | 32 |
| 22 | 23 | 47 | 41 | 59 | 62 |
| 11 | 34 | 58 | 34 | 65 | 79 |
| 11 | 16 | 78 | 23 | 13 | 79 |
| 65 | 49 | 62 | 39 | 29 | 53 |
| 3 | 58 | 39 | 25 | 24 | 58 |
| 13 | 99 | 15 | 49 | 78 | 23 |



ANEXO 18. EJEMPLO DE CAMELOS PARA LA CONFORMACIÓN DE GRUPOS PARA EL JUEGO DE LA TIENDA



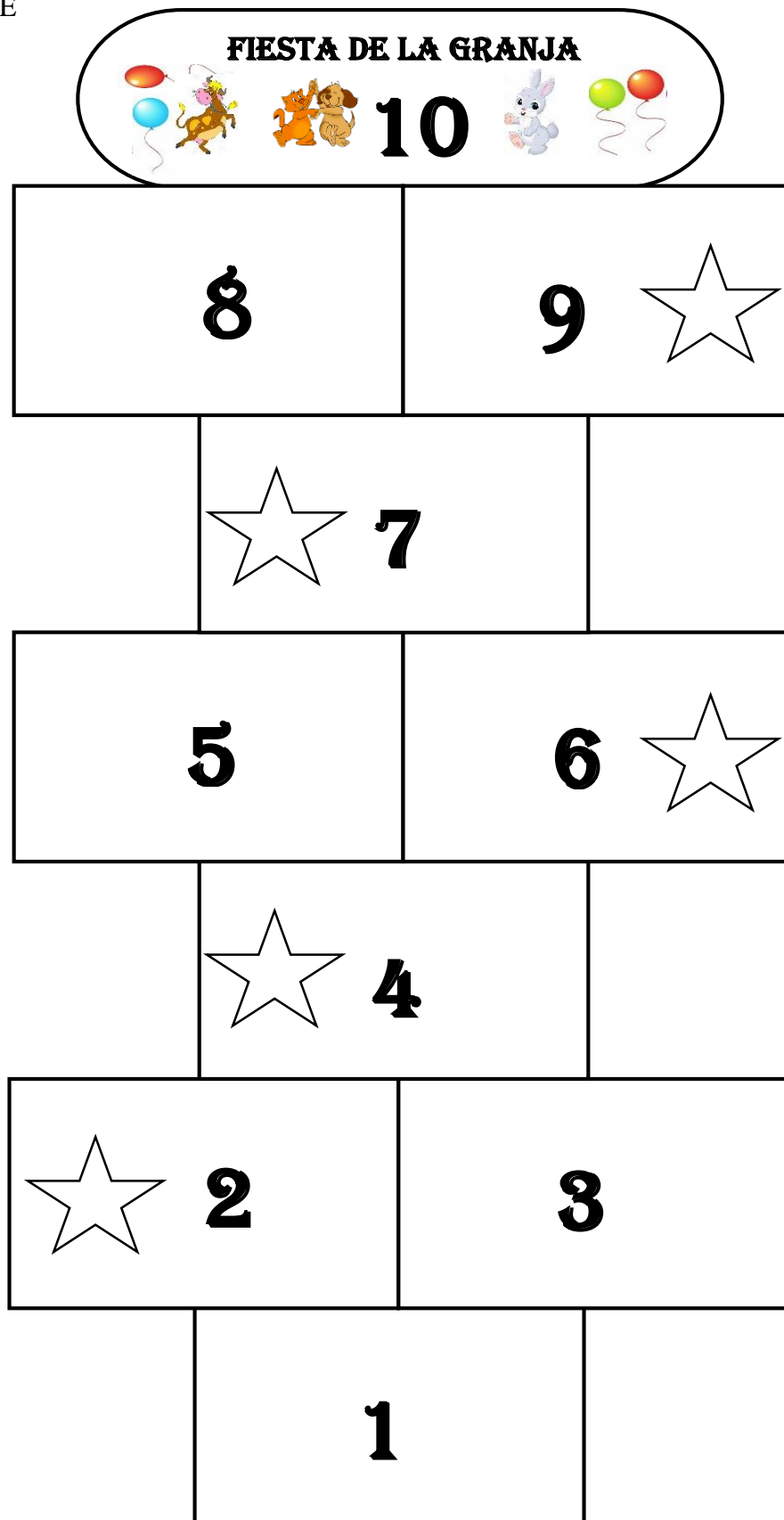


ANEXO 19. GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE LA TIENDA

| <p align="center">GUÍA DE OBSERVACIÓN REGISTRO DE TRABAJO EN GRUPO</p> | | | | | |
|---|--|--|--|--|--------------------------------|
| <p align="center">Criterios a evaluar</p> | | | | | |
| | Resuelve correctamente los problemas para la respectiva compra | Utiliza estrategias para desarrollar el problema planteado | Verifica la respuesta del otro compañero | Participa activamente en el desarrollo de la actividad | Total puntaje |
| Grupo 1 | | | | | |
| Grupo 2 | | | | | |
| Grupo 3 | | | | | |
| Grupo 4 | | | | | |
| <p>ESCALA DE VALORACIÓN</p> | | | | | <p>PUNTUACIÓN 10/10</p> |
| Excelente | | | | | |
| Muy bien | | | | | |
| Bien | | | | | |
| Regular | | | | | |



ANEXO 20: EJEMPLO DE LA RAYUELA A SER DIBUJADA POR LOS NIÑOS Y LA DOCENTE





ANEXO 21. TARJETAS CON PROBLEMAS PARA LA ACTIVIDAD DE LA RAYUELA

Un conejo quiere llevar a la fiesta de la granja 65 zanahorias, pero solo tiene 43. ¿Cuántas zanahorias le faltan para completar las 65?



Una vaca lleva 37 caramelos y un pato lleva 32 caramelos más. ¿Cuántos caramelos tienen el total entre la vaca y el pato?



A la fiesta de la granja van a ir 34 conejos y 24 patos. ¿Cuántos animales van a ir a la fiesta?



En la fiesta de la granja hay 84 globos, pero la vaca sin querer rompió 33 globos. ¿Cuántos globos quedan en la fiesta?



Para la fiesta de la granja estaban invitados 35 conejos, pero llegaron 68. ¿Cuántos conejos más se fueron a la fiesta?



Una oveja camina 7 cuadras y quiere alcanzarle a la vaca para llegar iguales a la fiesta, pero la vaca está descansando en la cuadra número 19. ¿Cuántas cuadras le falta caminar a la oveja para alcanzar a la vaca?



Un pato ofreció llevar a la fiesta de la granja 54 chupetes y 32 chocolates. ¿Cuántos dulces en total debe llevar el pato a la fiesta?



Se estaban yendo a la fiesta de la granja 37 gatos, pero al cruzar el rio, se cayeron 13 gatos. ¿Cuántos gatos van ahora a la fiesta de la granja?





ANEXO 21. TARJETAS CON PROBLEMAS PARA LA ACTIVIDAD DE LA RAYUELA

En un árbol estaban posadas 84 palomas, pero al pasar por allí algunos animales a la fiesta de la granja se fueron volando 52 palomas. ¿Cuántas palomas quedaron posadas en el árbol?



Un perro llamado Peluchín va con 15 amigos a la fiesta, pero luego llegan 4 amigos más, y luego se regresan 7 amigos. ¿Con cuántos amigos va ahora Peluchín a la fiesta?



Una oveja va a llevar a la fiesta de la granja 56 gelatinas y otra oveja ofrece llevar 33 gelatinas más. ¿Cuántas gelatinas en total van a llevar las ovejas a la fiesta?



Un pato estaba llevando 38 huevos a la fiesta, pero el conejo iba tan apurado que le hizo caer al pato y se rompieron 13 huevos. ¿Cuántos huevos lleva ahora el pato a la fiesta de la granja?



Se fueron 47 ovejas a la fiesta de la granja, pero enseguida se regresaron 15 ovejas. ¿Cuántas ovejas se quedaron en la fiesta de la granja?



Llegaron a la fiesta de la granja 35 palomas y luego llegaron 24 palomas más. ¿Cuántas palomas están en total en la fiesta?



A la fiesta de la granja va un grupo de 34 vacas y en otro grupo van 23 vacas más. ¿Cuántas vacas en total se están yendo a la fiesta?



Un conejo está llevando a la fiesta de la granja 46 galletas de chocolate y una gallina está llevando 42 galletas de vainilla. ¿Cuántas galletas en total llevan entre estos dos animales?



ANEXO 22. FICHAS PARA JUGAR EN LA RAYUELA



ANEXO 23. FICHAS PARA CONFORMAR GRUPOS





ANEXO 24: LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD DE LA RAYUELA Y SUS AMIGOS

| LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL TRABAJO GRUPAL EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA | | | |
|--|--------------|----------------------|---------------|
| Fecha: / / | | | |
| Subnivel: Elemental | | Grado: Segundo Grado | Paralelo: |
| Área: Matemática | | | |
| Grupo: ____ | | | |
| Nombre de integrantes del grupo: | | | |
| ASPECTOS A EVALUAR | CUMPLIMIENTO | | OBSERVACIONES |
| | SI | NO | |
| Se organizan y respetan su turno. | | | |
| Resuelven los problemas planteados de suma y resta. | | | |
| Utilizan alguna estrategia para resolver los problemas. | | | |
| Participan activamente en la actividad y sigue las instrucciones dadas por la docente. | | | |
| Respetan a los demás miembros del grupo. | | | |

| ELABORADO | REVISADO | APROBADO |
|------------|-----------------------|--|
| DOCENTE | COORDINADOR/A DE ÁREA | DIRECTOR ACADÉMICO//COORDINADOR DE NIVEL |
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: / / | Fecha: / / | Fecha: / / |

ANEXO 25. LÁMINA DEL DIBUJO

Resuelve las siguientes operaciones y coloca la pieza según el resultado. Si no está el número es porque te has equivocado, vuelve a intentarlo y al final armaras un lindo dibujo.





ANEXO 26. LÁMINA DE LAS OPERACIONES QUE VA EN LA PARTE DE ATRÁS DEL DIBUJO

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 84 - 42 | 24 +12 | 73 -32 | 54 +33 |
| 54 -23 | 18 +11 | 99 -31 | 47 +32 |
| 15 +10 | 55 -33 | 96 -42 | 61 +15 |
| 44 +34 | 67 -24 | 36 +22 | 88 -42 |



ANEXO 27. LÁMINA CON LAS RESPUESTAS PARA COLOCAR LAS FICHAS

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 87 | 41 | 36 | 42 |
| 79 | 68 | 29 | 31 |
| 76 | 54 | 22 | 25 |
| 46 | 58 | 43 | 78 |

ANEXO 25. LÁMINA DEL DIBUJO

Resuelve las siguientes operaciones y coloca la pieza según el resultado. Sí no está el número es porque te has equivocado, vuelve a intentarlo y al final armaras un lindo dibujo.





ANEXO 26. LÁMINA DE LAS OPERACIONES QUE VA EN LA PARTE DE ATRÁS DEL DIBUJO

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 63 - 22 | 53 -22 | 63 -42 | 87 -55 |
| 48 +31 | 61 +21 | 82 +12 | 26 +11 |
| 93 -32 | 57 -24 | 77 -34 | 98 -46 |
| 42 +31 | 25 +24 | 57 +32 | 33 +32 |



ANEXO 27. LÁMINA CON LAS RESPUESTAS PARA COLOCAR LAS FICHAS

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 32 | 21 | 31 | 41 |
| 37 | 94 | 82 | 79 |
| 52 | 43 | 33 | 61 |
| 65 | 89 | 49 | 73 |



ANEXO 25. LÁMINA DEL DIBUJO

Resuelve las siguientes operaciones y coloca la pieza según el resultado. Sí no está el número es porque te has equivocado, vuelve a intentarlo y al final armaras un lindo dibujo.





ANEXO 26. LÁMINA DE LAS OPERACIONES QUE VA EN LA PARTE DE ATRÁS DEL DIBUJO

| | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 18 +11 | 98 -22 | 24 +12 | 73 -32 |
| 44 +34 | 88 -42 | 15 +10 | 96 -42 |
| 45 +24 | 67 -12 | 55 +33 | 54 -23 |
| 25 +23 | 85 -24 | 62 +15 | 76 -43 |



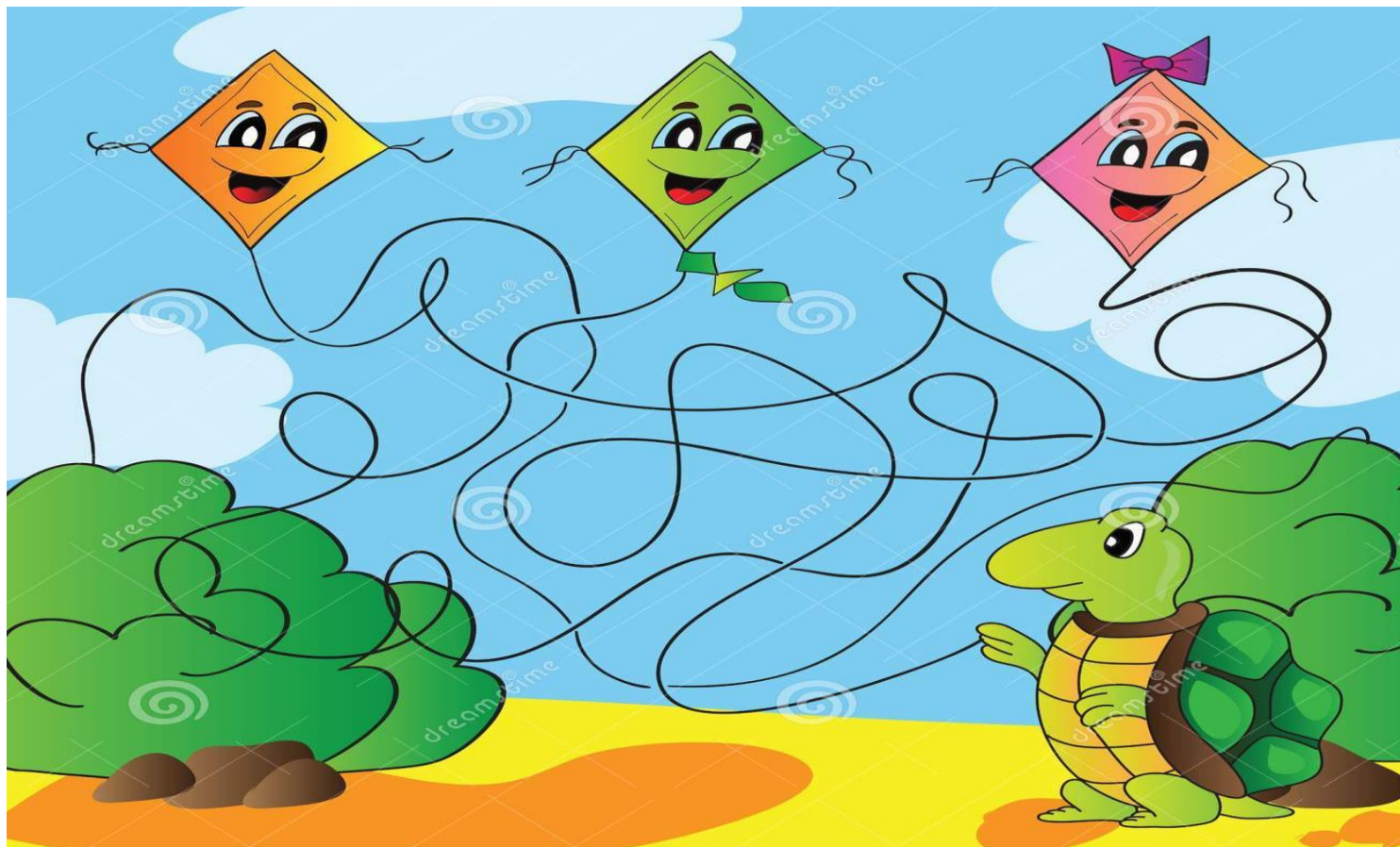
ANEXO 27. LÁMINA CON LAS RESPUESTAS PARA COLOCAR LAS FICHAS

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 41 | 36 | 76 | 29 |
| 54 | 25 | 46 | 78 |
| 31 | 88 | 55 | 69 |
| 33 | 77 | 61 | 48 |



ANEXO 25. LÁMINA DEL DIBUJO

Resuelve las siguientes operaciones y coloca la pieza según el resultado. Si no está el número es porque te has equivocado, vuelve a intentarlo y al final armaras un lindo dibujo.





ANEXO 26. LÁMINA DE LAS OPERACIONES QUE VA EN LA PARTE DE ATRÁS DEL DIBUJO

| | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 87 -55 | 48 +31 | 77 -34 | 82 +12 |
| 93 -32 | 42 +31 | 57 -24 | 61 +21 |
| 88 -42 | 45 +24 | 98 -22 | 67 +22 |
| 63 -42 | 64 +13 | 29 -15 | 54 +13 |



ANEXO 27. LÁMINA CON LAS RESPUESTAS PARA COLOCAR LAS FICHAS

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 94 | 43 | 79 | 32 |
| 82 | 33 | 73 | 61 |
| 89 | 76 | 69 | 46 |
| 67 | 14 | 77 | 21 |

ANEXO 25. LÁMINA DEL DIBUJO

Resuelve las siguientes operaciones y coloca la pieza según el resultado. Si no está el número es porque te has equivocado, vuelve a intentarlo y al final armaras un lindo dibujo.





ANEXO 26. LÁMINA DE LAS OPERACIONES QUE VA EN LA PARTE DE ATRÁS DEL DIBUJO

| | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 28 +21 | 76 -43 | 45 +24 | 48 -24 |
| 55 +34 | 85 -24 | 42 +37 | 87 -35 |
| 95 -43 | 72 +25 | 62 +15 | 68 -35 |
| 77 -24 | 38 +21 | 67 -32 | 25 +23 |



ANEXO 27. LÁMINA CON LAS RESPUESTAS PARA COLOCAR LAS FICHAS

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 24 | 69 | 33 | 49 |
| 52 | 79 | 61 | 89 |
| 33 | 77 | 97 | 52 |
| 48 | 35 | 59 | 53 |

ANEXO 28. NÚMEROS PARA CONFORMAR PAREJAS PARA LA ACTIVIDAD DEL BINGO





ANEXO 29. TABLAS DE BINGO



BINGO DE LA SUMA Y RESTA

| | | | | |
|----|----|--------------|----|----|
| 22 | 37 | 53 | 68 | 81 |
| 24 | 38 | 59 | 70 | 83 |
| 27 | 42 | BINGO | 73 | 85 |
| 33 | 45 | 62 | 69 | 87 |
| 35 | 50 | 66 | 80 | 88 |



BINGO DE LA SUMA Y RESTA

| | | | | |
|----|----|--------------|----|----|
| 22 | 37 | 53 | 69 | 88 |
| 25 | 39 | 57 | 70 | 90 |
| 31 | 33 | BINGO | 77 | 97 |
| 33 | 49 | 61 | 81 | 98 |
| 36 | 51 | 66 | 84 | 99 |



BINGO DE LA SUMA Y RESTA

| | | | | |
|----|----|--------------|----|----|
| 24 | 38 | 53 | 69 | 88 |
| 25 | 39 | 55 | 76 | 90 |
| 27 | 42 | BINGO | 77 | 89 |
| 29 | 50 | 66 | 79 | 91 |
| 34 | 52 | 67 | 84 | 96 |



BINGO DE LA SUMA Y RESTA

| | | | | |
|----|----|--------------|----|----|
| 24 | 39 | 54 | 70 | 88 |
| 27 | 40 | 61 | 76 | 90 |
| 32 | 41 | BINGO | 77 | 95 |
| 35 | 42 | 66 | 79 | 97 |
| 31 | 45 | 68 | 80 | 99 |



ANEXO 29. TABLAS DE BINGO



BINGO DE LA SUMA Y RESTA

| | | | | |
|----|----|--------------|----|----|
| 20 | 37 | 55 | 69 | 88 |
| 24 | 38 | 57 | 76 | 89 |
| 29 | 42 | BINGO | 77 | 90 |
| 30 | 48 | 60 | 79 | 95 |
| 33 | 47 | 63 | 84 | 97 |



BINGO DE LA SUMA Y RESTA

| | | | | |
|----|----|--------------|----|----|
| 27 | 37 | 54 | 70 | 88 |
| 31 | 39 | 60 | 76 | 92 |
| 32 | 41 | BINGO | 79 | 95 |
| 33 | 48 | 63 | 80 | 97 |
| 35 | 49 | 66 | 84 | 99 |



BINGO DE LA SUMA Y RESTA

| | | | | |
|----|----|--------------|----|----|
| 24 | 37 | 53 | 70 | 89 |
| 30 | 38 | 57 | 73 | 91 |
| 33 | 48 | BINGO | 77 | 97 |
| 34 | 50 | 61 | 79 | 95 |
| 36 | 52 | 62 | 82 | 99 |



BINGO DE LA SUMA Y RESTA

| | | | | |
|----|----|--------------|----|----|
| 24 | 38 | 57 | 69 | 88 |
| 26 | 42 | 60 | 73 | 90 |
| 30 | 43 | BINGO | 75 | 95 |
| 31 | 47 | 62 | 79 | 97 |
| 35 | 52 | 67 | 84 | 99 |



ANEXO 30: FICHAS PARA SEÑALAR LAS RESPUESTAS DEL BINGO





ANEXO 31. FICHAS CON OPERACIONES DE SUMA Y RESTA PARA EL JUEGO DEL BINGO

$$56+32 = 88$$

$$48-24 = 24$$

$$45+24 = 69$$

$$76-43 = 33$$

$$28+21 = 49$$

$$54-32 = 22$$

$$75+24 = 99$$

$$87- 35 = 52$$

$$14+13 = 27$$

$$53-22 = 31$$

$$42+37 = 79$$

$$85-24 = 61$$

$$55+34 = 89$$

$$68-35 = 33$$

$$62+15 = 77$$

$$84-22 = 62$$

$$72+25 = 97$$

$$95-43 = 52$$

$$25+23 = 48$$

$$67-32 = 35$$



ANEXO 31. FICHAS CON OPERACIONES DE SUMA Y RESTA PARA EL JUEGO DEL BINGO

$38+21 = 59$

$77-24 = 53$

$44+32 = 76$

$85-43 = 42$

$36+21 = 57$

$48-11 = 37$

$66+ 11 = 77$

$58-15 = 43$

$52+32 = 84$

$87-55 = 32$

$14+22 = 36$

$55-33 = 22$

$55+11= 66$

$96-42 = 54$

$34+22 = 56$

$21-10= 11$

$42+26 = 68$

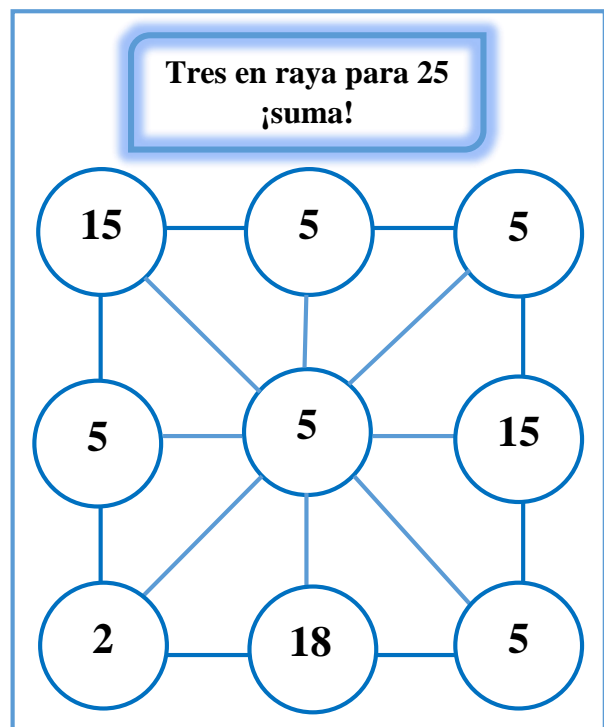
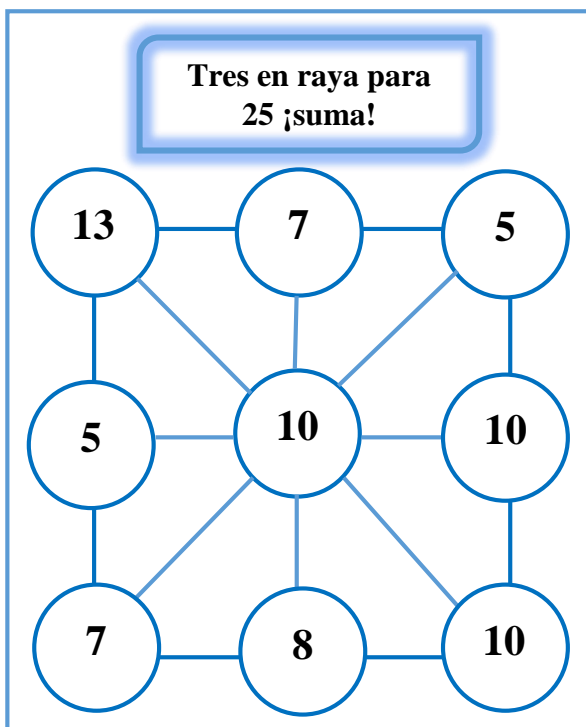
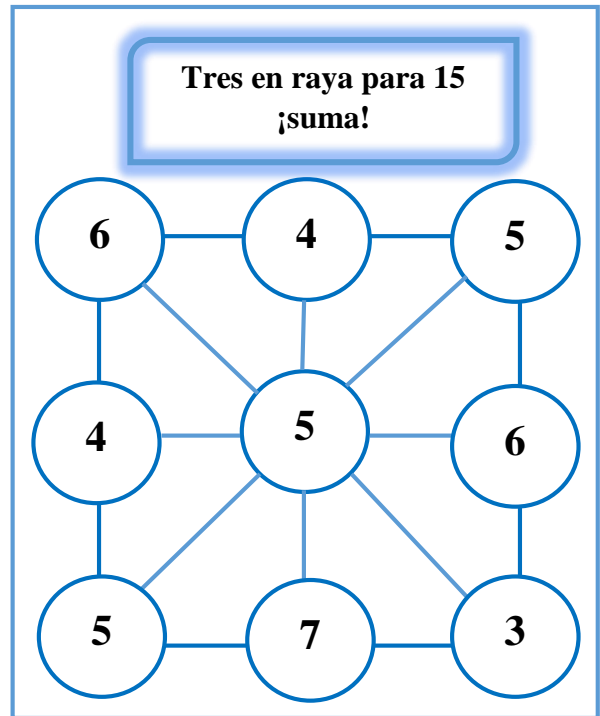
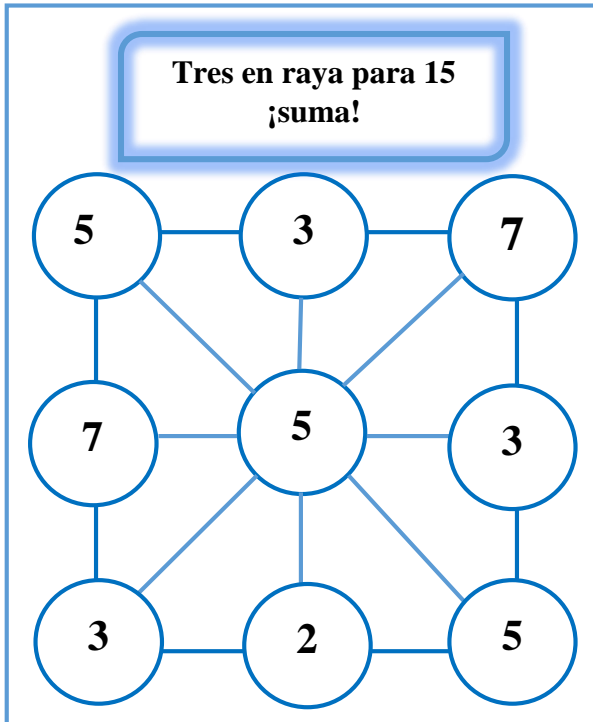
$73-32 = 41$

$34+13 = 47$

$99-61= 38$

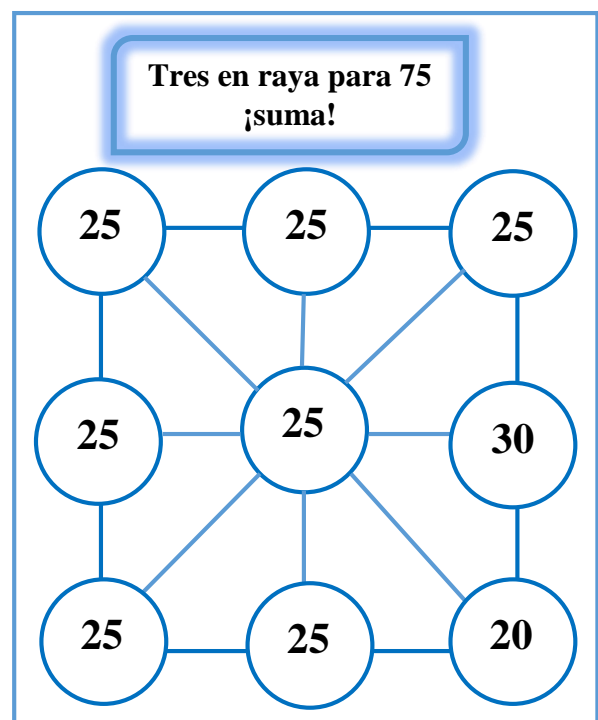
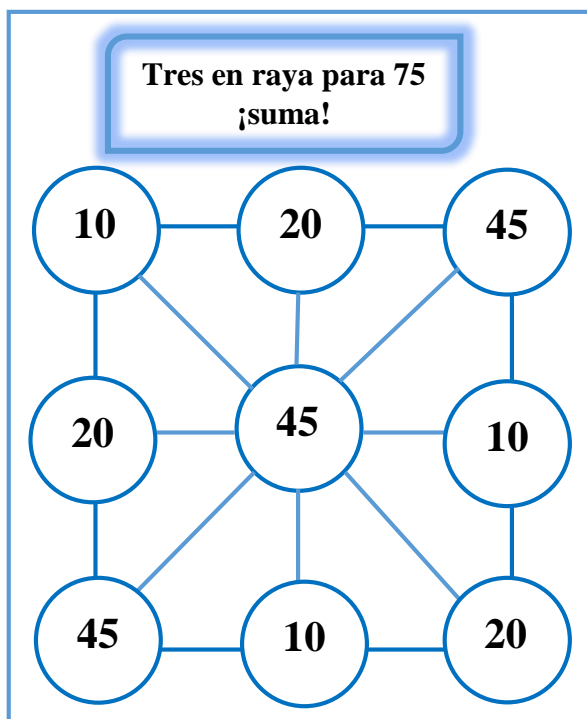
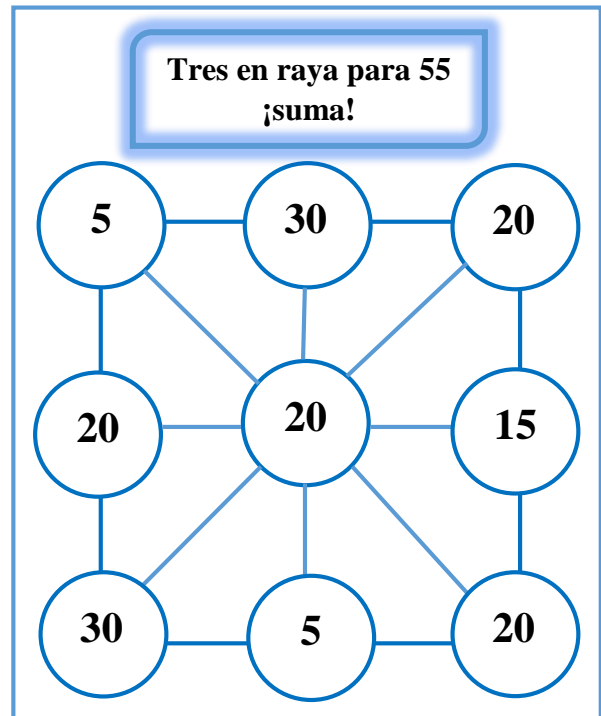
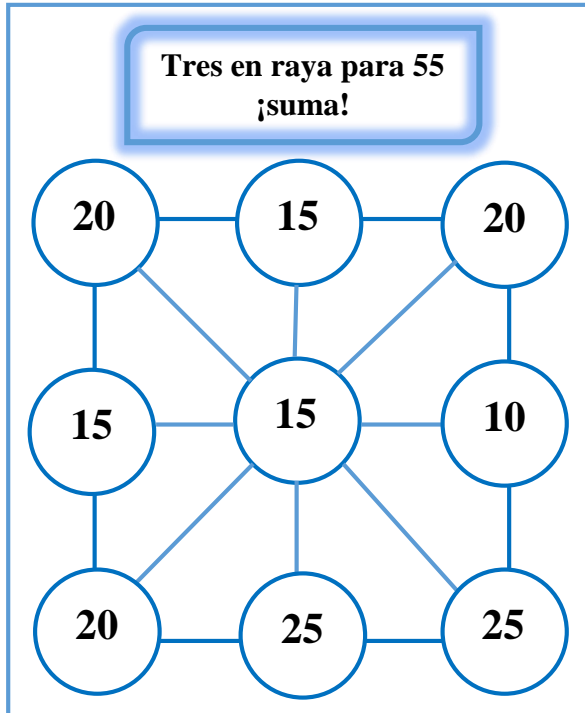


ANEXO 32. TRES EN RAYA PARA 15/25/55/75/95



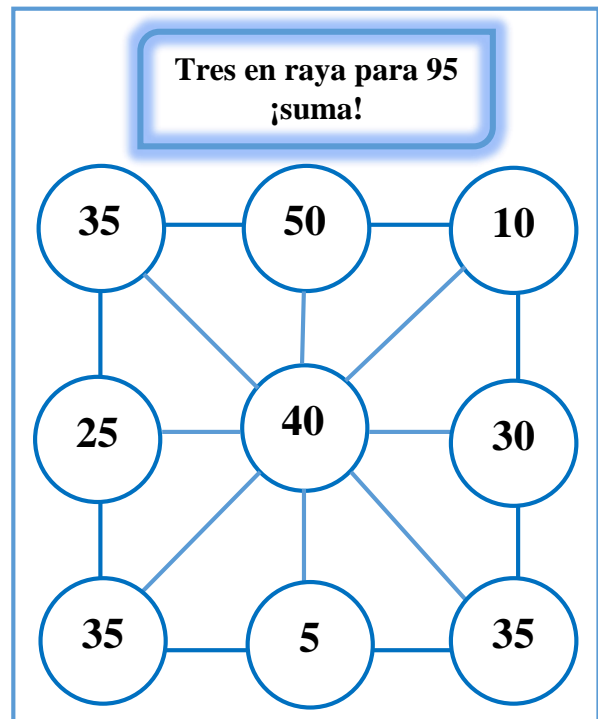
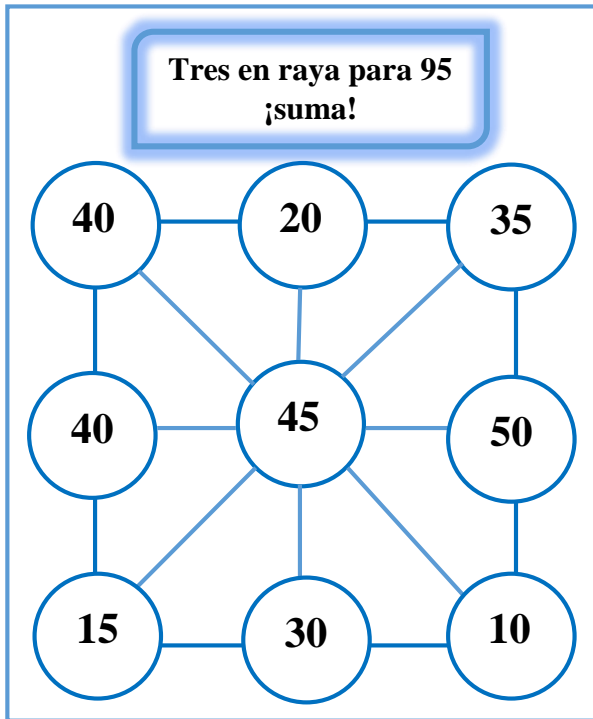


ANEXO 32. TRES EN RAYA PARA 15/25/55/75/95



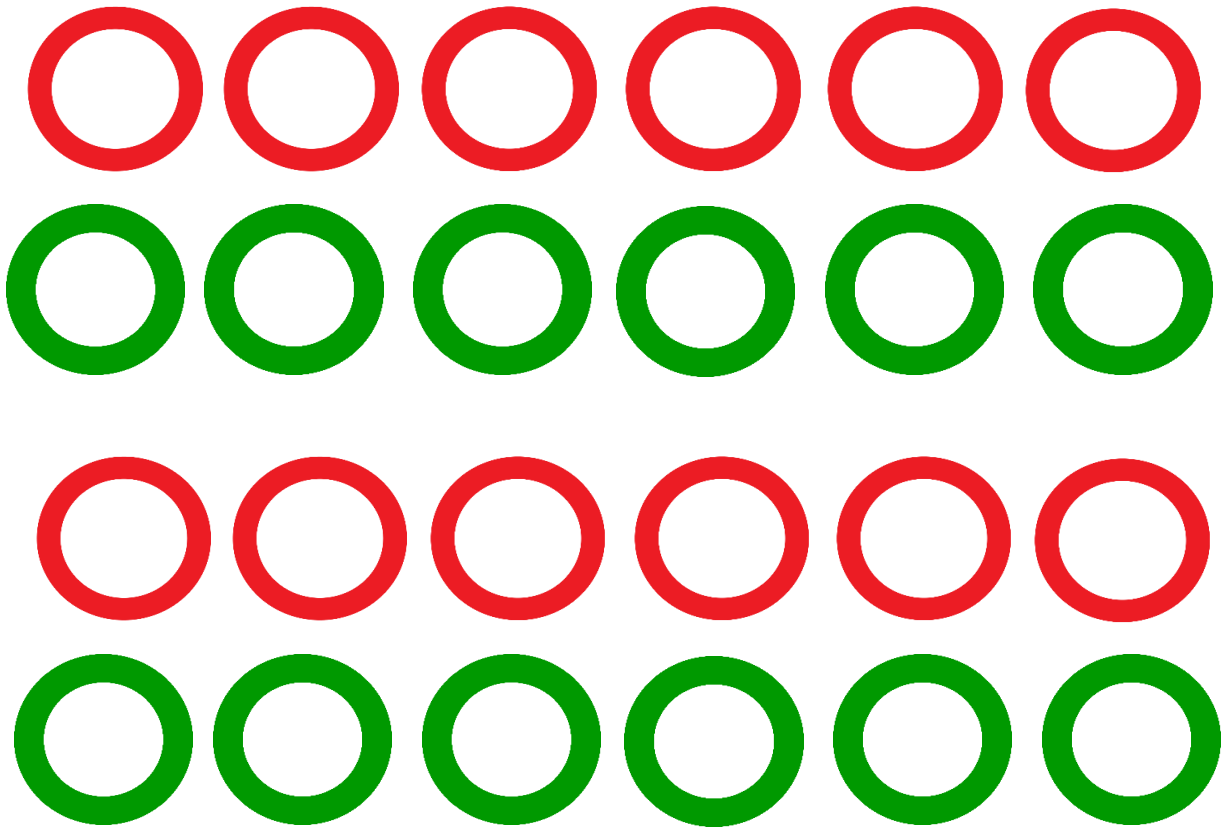


ANEXO 32. TRES EN RAYA PARA 15/25/55/75/95





ANEXO 33. ARGOLLAS PARA EL JUEGO DE TRES EL RAYA

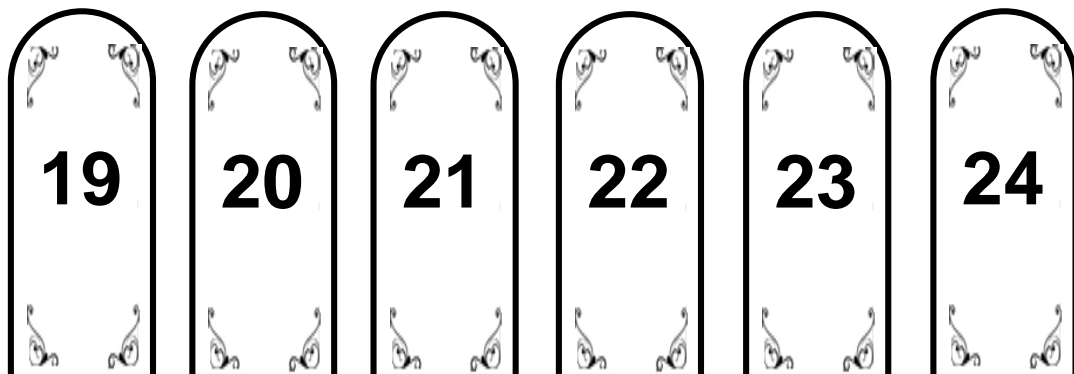
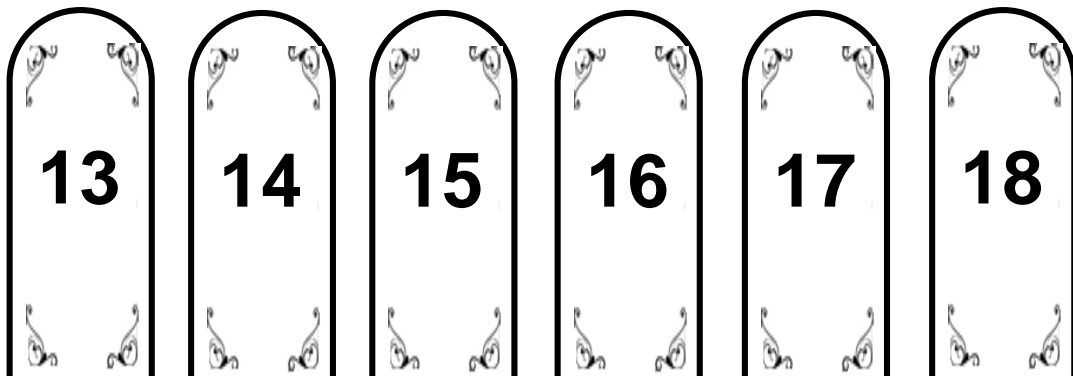
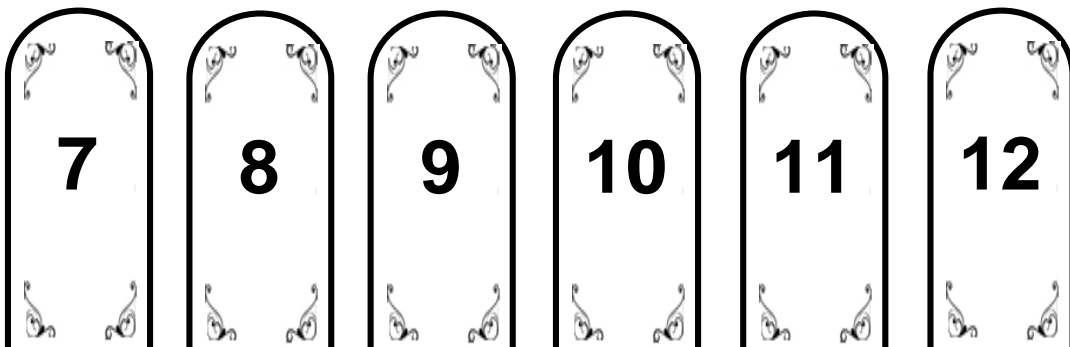
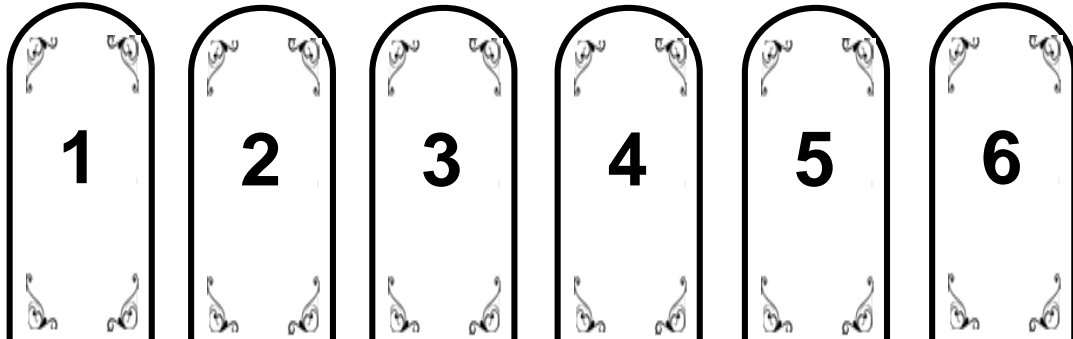



ANEXO 34. ESCALA DE CONOCIMIENTOS PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD DE TRES EN RAYA

| ESCALA DE CONOCIMIENTOS PARA EVALUAR EL TRABAJO EN PAREJAS | | | | | |
|--|-----------------------|------|------|----------|-----------|
| Ítems | Nivel de Conocimiento | | | | |
| | Muy poco | Poco | Bien | Muy Bien | Excelente |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Suma correctamente. | | | | | |
| Realiza el tres en raya en cualquiera de las tres formas H- V y D. | | | | | |
| Utiliza estrategias para realizar el tres en raya. | | | | | |
| Razona previamente las posibles opciones de suma. | | | | | |



ANEXO 35. TARJETAS PARA EL JUEGO DE “CIERRA LA CAJA”



ANEXO 36. PASOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAJA “CIERRA LA CAJA”



1. Cortar dos trozos de cartón de esta forma



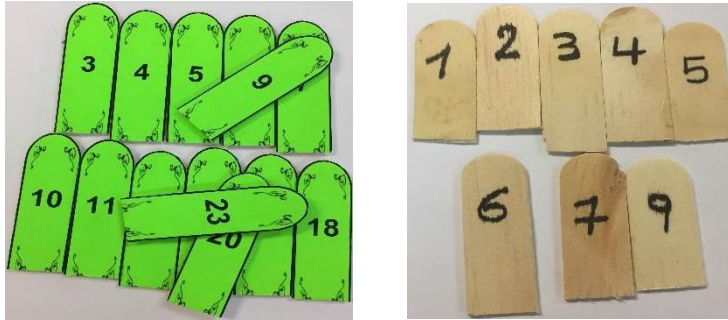
2. Dividir la caja vacía de zapatos en tres partes con los dos trozos de cartón. Dos para colocar las fichas con los números y una para lanzar los cuatro dados.



3. Dividir las 12 paletas por la mitad



4. Escribir o pegar los números del 1 al 24 en las paletas cortadas por la mitad



5. Colocar las 24 paletas de los números y los cuatro dados dentro de la caja



6. Decorar la caja de “Cierra la caja” (opcional)



Nota: Observar el modelo de la caja señalada anteriormente, durante la elaboración de la misma.



ANEXO 37. LISTA DE COTEJO PARA EL JUEGO “CIERRA LA CAJA”

| LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL TRABAJO EN PARES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA | | | |
|--|--------------|----------------|---------------|
| Fecha: / / | | | |
| Subnivel: Elemental | | Grado: Segundo | Paralelo: |
| Área: Matemáticas | | Estudiante: | |
| ASPECTOS A EVALUAR | CUMPLIMIENTO | | OBSERVACIONES |
| | SI | NO | |
| Demuestra esfuerzo en realizar nuevas combinaciones que coincidan con el resultado | | | |
| Resuelve correctamente las operaciones de suma. | | | |
| Tiene agilidad para resolver las operaciones mentalmente. | | | |
| Respeto el turno y las decisiones de su compañero | | | |



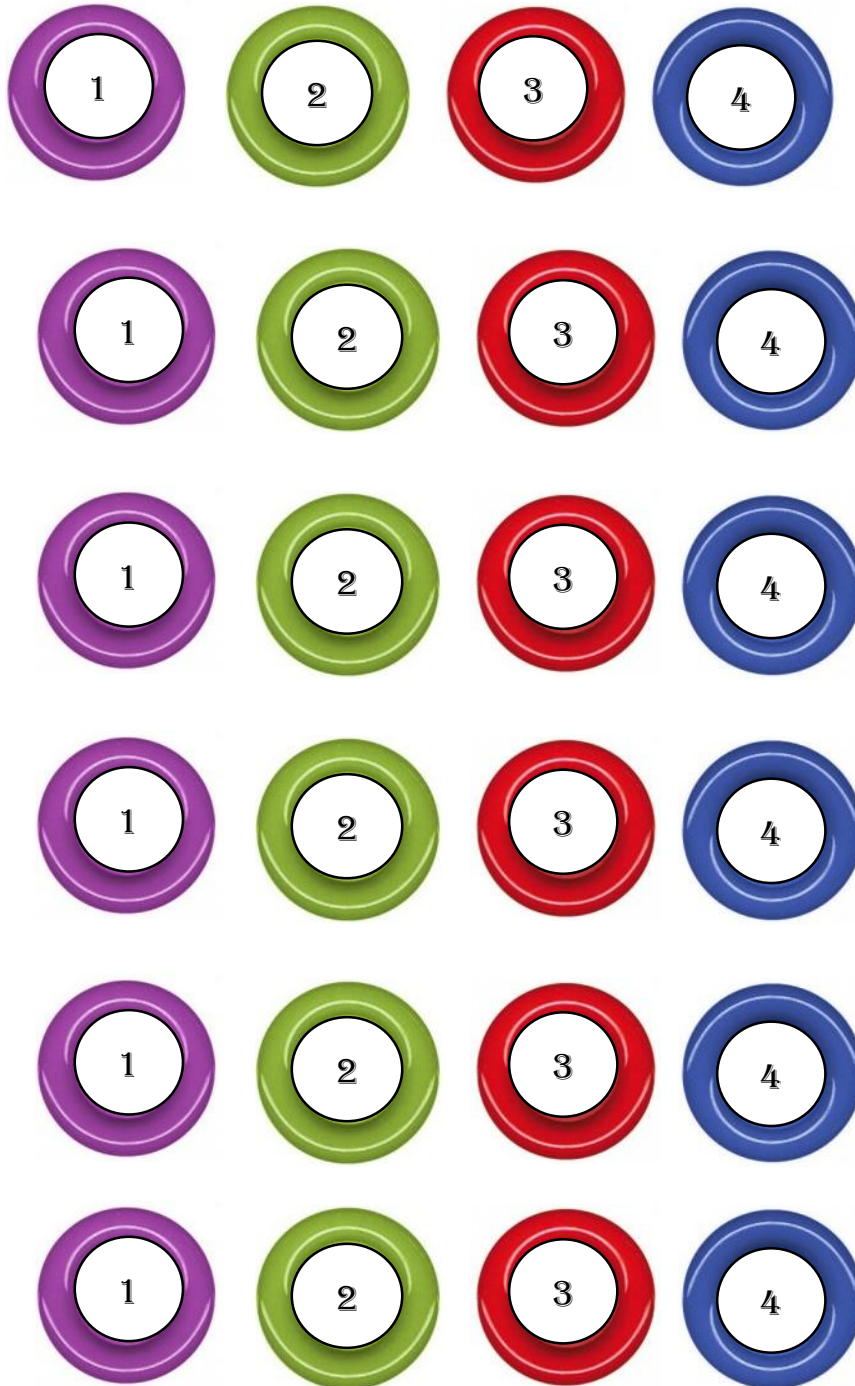
ANEXO 38. TABLERO DE SERPIENTES Y ESCALERAS

SERPIENTES Y ESCALERAS DE RESTAS SIN REAGRUPACIÓN

| | | | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| | $76 - 42 =$ ¡Excelente! 40 | $84 - 22 =$ ¡Sigue un turno más! 39 | Resuelve: $21 - 10 =$ 38 | $29 - 13 =$ Turno extra 37 | $98 - ? = 54$ 36 | Descansa un turno 35 |
| Resuelve: $68 - 34 =$ 28 | $88 - 42 =$ 29 | Propón tu propia resta y resuelve 30 | $45 - ? = 22$ 31 | Resuelve: $97 - 44 =$ 32 | $99 - 62 =$ ¡Excelente! 33 | Propón tu propia resta y resuelve 34 |
| $84 - ? = 42$ 27 | Descansa un turno 26 | ¡Oh pierdes un turno! 25 | Descansa un turno 24 | Propón tu propia resta y resuelve 23 | Resuelve: $77 - 63 =$ 22 | $37 - 26 =$ Turno extra 21 |
| ¡Oh pierdes un turno! 14 | Propón tu propia resta y resuelve 15 | Resuelve: $73 - 32 =$ 16 | $45 - 24 =$ Turno extra 17 | $54 - ? = 23$ 18 | ¡Oh pierdes un turno! 19 | Resuelve: $54 - 13 =$ 20 |
| Propón tu propia resta y resuelve 13 | Resuelve: $67 - 24 =$ 12 | $87 - ? = 52$ 11 | $29 - 15 =$ ¡Muy bien! 10 | Resuelve: $55 - 33 =$ 9 | $39 - ? = 14$ 8 | $89 - 24 =$ Turno extra 7 |
| | $87 - 55 =$ ¡Muy bien! 1 | Descansa un turno 2 | $48 - ? = 24$ 3 | $83 - 31 =$ ¡Excelente! 4 | Resuelve: $96 - 22 =$ 5 | $68 - ? = 35$ 6 |

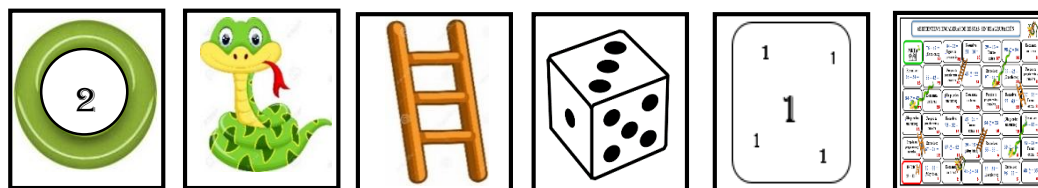
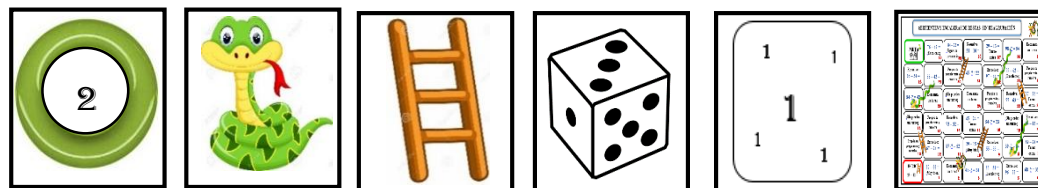
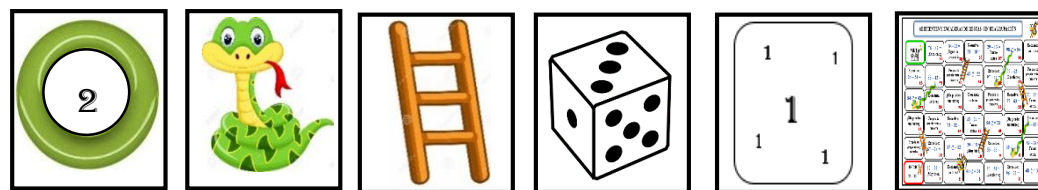
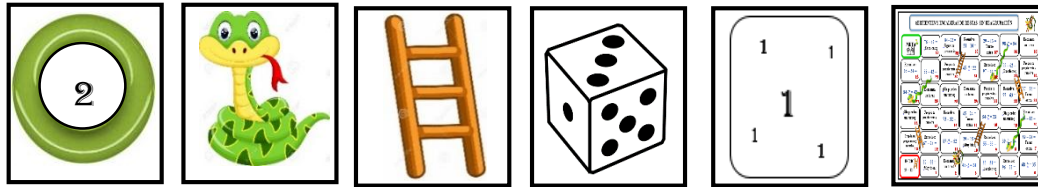


ANEXO 39. FICHAS PARA EL JUEGO DE SERPIENTES Y ESCALERAS





ANEXO 40. FICHAS PARA CONFORMAR LOS GRUPOS




ANEXO 41. GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EL JUEGO DE SERPIENTES Y ESCALERAS

| GUÍA DE OBSERVACIÓN | | | | | | |
|------------------------------|----------------------------------|---|--|---|--|---------------|
| REGISTRO DE TRABAJO EN GRUPO | | | | | | |
| Criterios a evaluar | | | | | | |
| Niños | Respeto a los miembros del grupo | Utiliza alguna estrategia de cálculo mental para el desarrollo del problema planteado | Cumple con las recomendaciones señaladas por la docente al principio | Se toma el tiempo necesario para desarrollar el cálculo | Sus cálculos mentales brindan respuestas correctas a las operaciones | Total puntaje |
| Grupo 1 | | | | | | |
| Grupo 2 | | | | | | |
| Grupo 3 | | | | | | |
| Grupo 4 | | | | | | |
| ESCALA DE VALORACIÓN | | | | | PUNTUACIÓN 5/5 | |
| Excelente | | | | | | |
| Muy bien | | | | | | |
| Bien | | | | | | |
| Regular | | | | | | |



ANEXO 42. REGISTRO DE LA SOCIALIZACIÓN

Srta. Maritza Tacuri

Felicitarle a Ud. por el excelente trabajo que ha realizado y por las buenas ideas innovadoras para trabajar con los niños de 2º EGB, mismas que nos ayudan para mejorar en mi trabajo diario con mis estudiantes y así de esta forma alcanzar las destrezas con criterio de desempeño.

Está muy bien sus sugerencias y recomendaciones.

Los pondré en práctica.

- Sugerencia
- Felicitaciones en su exposición.
- Buenas ideas y materiales para un aprendizaje.
- Ideas innovadoras!
- * Felicitaciones.



ANEXO 42. CERTIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "NABÓN".



UNIDAD EDUCATIVA "NABÓN"

Telefax: 07 2227037
Nabón, Azuay-Ecuador



EL SUSCRITO LICENCIADO FRANKLIN ORLANDO CABRERA ERRÁEZ
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "NABÓN".

CERTIFICA:

QUE, LA ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA MARITZA EULALIA TACURI PULLA CON NUMERO DE CEDULA 010591472-5 SOCIALIZO EL TRABAJO DE LA TITULACIÓN EL DÍA MIÉRCOLES 3 DE ENERO DE 2018 EL MISMO QUE TIENE COMO TÍTULO PROPUESTA INNOVADORA PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA SUMA Y RESTA EN EL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA CON EL USO DE MATERIAL CONCRETO EN LA ESTABAN PRESENTES TRES DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA NABÓN.

ES TODO CUANTO PUEDO CERTIFICAR EN HONOR A LA VERDAD, FACULTANDO A LA INTERESADA HACER USO DEL PRESENTE EN LO QUE ESTIME CONVENIENTE.

Nabón, 09 de enero de 2018.

Lcdo. Orlando Cabrera
RECTOR



UNIDAD EDUCATIVA
"NABÓN"
RECTOR
NABÓN - AZUAY