



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Educación General Básica

“Guía didáctica para el aprendizaje significativo de la división de números enteros”

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Licenciado en
Educación General Básica

Autor:

Stalin Santiago Chimbolema Caiño

CI: 0105922017

Directora:

Lcda. Gina Catalina Bojorque Iñegues PhD.

CI: 0102603743

Cuenca, Ecuador

10-julio-2019



Resumen

La presente propuesta de innovación tiene como finalidad aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje de la división de números enteros, mediante el uso del juego, para los niños del sexto año de educación general básica de una Unidad Educativa del cantón Cuenca, a la que se le denominará Conocimiento. Previo a la elaboración de esta propuesta de innovación, se aplicó a los niños una prueba diagnóstica, en la cual se pudo evidenciar que, la mayoría de ellos presentan dificultades en el aprendizaje de la división de números enteros. Las principales dificultades que presentaron los niños son las siguientes: (1) fracaso al resolver ejercicios en los que se requiere aplicar el algoritmo de la división, (2) fracaso al realizar ejercicios de estimación y (3) fracaso al resolver problemas de división. Los resultados de la prueba diagnóstica, junto con una revisión teórica sobre el aprendizaje significativo de la división, permitieron plantear una propuesta innovadora mediante el uso del juego para promover el gusto por la matemática y que mejoren el desempeño al momento de resolver divisiones de números enteros. La propuesta incluye diferentes actividades basadas en el juego que finalizan con un proceso de evaluación y reflexión.

Palabra Claves: Sexto año de Educación General Básica. División. Números enteros. Aprendizaje significativo. Juego.



Abstract

This innovation proposal has as main goal to contribute to the teaching-learning process of division operations with whole numbers, through the use of games. This project was applied to children coursing the sixth grade of basic general education at a primary school from a district of Cuenca, which will be called “Knowledge”. Previously to this innovation proposal, a diagnosis test was performed to the children, resulting noticeably that most of them failed in the ability to learn the division operations with whole numbers. Main identified difficulties for children are the following: (1) fail to solve exercises that demand the application of division algorithm, (2) fail to do estimation exercises, and (3) fail to solve division exercises. Diagnosis test results in conjunction with a theoretic review about the significative learning of the division, allowed to plan an innovative proposal using games to improve the performance of the children when solving division exercises with whole numbers. The proposal includes different activities based on games, leading to an ending point with an evaluation and reflexional process.

Key words: Sixth grade of Basic General Education. Division. Whole numbers. Significative learning. Games.



Índice del trabajo

Resumen	2
Abstract	3
Índice	4
Índice de tablas	7
Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional	8
Cláusula de propiedad intelectual	9
Dedicatoria	10
Agradecimientos	11
Introducción	12
Guía didáctica para el aprendizaje significativo de la división de números enteros	14
1. Datos de la escuela	14
2. Diagnóstico	14
2.1. Objetivo	14
2.2. Prueba diagnóstica	14
2.3. Aplicación de la prueba diagnóstica	16
2.4. Análisis de la información	16
2.5. Resultados	17
2.6. Interpretación de los datos	23
3. Beneficiarios	24
4. Marco Conceptual	25
4.1. Aprendizaje significativo	25
4.1.1. Definición y características	25
4.1.2. Diferencia entre el aprendizaje significativo y aprendizaje mecánico	26
4.1.3. Rol de docente y del estudiante	27



4.1.4. Estrategias para promover aprendizajes significativos	28
4.2. La división de números enteros	29
4.2.1. Términos y tipos de división	30
4.2.2. Los números enteros	31
4.2.3. La división con números enteros en el libro de trabajo de los los estudiantes de sexto año de EGB	31
4.3. Aprendizaje significativo de la división de números enteros mediante el juego	33
4.3.1. Definición del juego	33
4.3.2. La matemática y el juego	34
4.3.3. El juego educativo y su clasificación.	35
4.3.4. Elección del juego	36
Guía didáctica para el aprendizaje significativo de la división de números enteros	39
Objetivo	39
Resultados esperados	39
Recursos y condiciones	39
Desarrollo de la propuesta	40
Actividad 1: La carrera	41
Actividad 2: ¡Bolí, bolí!	44
Actividad 3: Torneo de divisiones	48
Actividad 4: ¡Tazí, Tazí! (Juego con tazos)	51
Actividad 5: Pescando aprendo	54
Actividad 6: La feria de la división	57
Actividad 7: Tangram	60
Actividad 8: Resuelve y avanza	62
Actividad 9: En busca del tesoro	65
Informe de socialización de la propuesta	68



Informe de socialización de la propuesta	68
Bibliografía	70
Anexos	74



Índice de tablas

TABLA 1 Escala de puntajes del Ministerio de Educación del Ecuador	16
TABLA 2 Número y porcentajes de niños que responden la parte 1: preguntas generales	18
TABLA 3 Número y porcentajes de niños que responden la parte 2: representación gráfica	19
TABLA 4 Número y porcentajes de niños que responden la parte 3: identificación de errores	20
TABLA 5 Número y porcentajes de niños que responden la parte 4: resolución de problemas	21
TABLA 6 Número y porcentajes de niños que responden la parte 5: algoritmo	22
TABLA 7 Número y porcentajes de niños que responden la parte 6: estimación	23



Cláusula de Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio
Institucional

Stalin Santiago Chimbolema Caiño en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**Guía didáctica para el aprendizaje significativo de la división de números enteros**", 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, 10 de julio de 2019

Stalin Santiago Chimbolema Caiño
CI: 0105922017



Cláusula de Propiedad Intelectual

Stalin Santiago Chimbolema Caiño, autor/a del trabajo de titulación "Guía didáctica para el aprendizaje significativo de la división de números enteros", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 10 de julio de 2019

Stalin Santiago Chimbolema Caiño
CI: 0105922017



Dedicatoria

El tiempo, el esfuerzo y el sacrificio de este trabajo se lo dedico a mis padres Víctor y Josefa y a mis hermanos Damián, Danna, Katherine y Yessenia quienes con amor, comprensión y alegría me apoyaron e incentivaron a culminar esta etapa de mi vida. Los amo.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por cuidarme y guiarme a lo largo de mi existencia, por bendecirme con una hermosa familia y regalarme amigos maravillosos quienes son un pilar fundamental en mi vida.

A mi enamorada Natalia, por su apoyo incondicional y por llenar mi vida de amor y alegría.

A la “Universidad de Cuenca”, autoridades, docentes, y todos quienes colaboraron en mi formación académica y en la elaboración de esta propuesta.

De manera especial a mi directora de trabajo de titulación Lcda. Gina Catalina Bojorque Iñegues PhD por su tiempo, por su paciencia y por compartir su conocimiento en la asesoría y ejecución de la presente propuesta.



Introducción

La matemática es una de las ciencias encargadas de desarrollar la capacidad del ser humano para pensar, razonar, aplicar, comunicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos que observamos (Ministerio de Educación, 2016). Dentro de esta ciencia se encuentra la división, la cual es considerada una de las cuatro operaciones básicas de la matemática. La necesidad de recurrir a esta operación se presenta en varias situaciones de la vida cotidiana de niños y adultos por lo que su aprendizaje resulta importante.

Según lo observado en las prácticas pre profesionales, la enseñanza de la división y de la matemática en general, en muchos casos se han centrado en la memorización de contenidos, dejando de lado actividades que pueden resultar atractivas o entretenidas para los niños. Por esta razón, enfoques como el aprendizaje significativo proponen otra forma de mirar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la relación de los nuevos conocimientos con los conocimientos que el niño ya posee, para utilizarlo en cualquier ocasión que se requiera. Estos conocimientos deberán estar relacionados con la vida de los niños para que resulten atractivos para ellos.

El aprendizaje significativo se diferencia del aprendizaje centrado en la memorización de contenidos, pues en este último, la tarea de aprendizaje es forzada, lo que no permite que el aprendiz use el nuevo conocimiento en otras situaciones de su vida (David, Novak, y Hanesian, 1976).

La presente propuesta de innovación, pretende aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje de la división de números enteros, mediante el uso del juego de los niños de sexto año de EGB de la Unidad Educativa “Conocimiento”, pues según los resultados de la prueba diagnóstica los niños presentan muchas dificultades en este aspecto.

En la primera parte de esta propuesta de innovación, se presenta el proceso de elaboración de la prueba diagnóstica, su estructura, los resultados de la aplicación de la misma y la interpretación de los resultados.



En la segunda parte, se presenta el marco teórico que respalda el desarrollo de esta propuesta de innovación, el mismo que se fundamenta en la teoría del aprendizaje significativo y en el uso del juego como estrategia para promover aprendizajes significativos.

En la tercera parte, se detallan una serie de actividades secuenciadas que aportaran a un mejor aprendizaje de la división de números enteros de los niños del sexto año de educación general básica¹ de la Unidad Educativa “Conocimiento”. Las actividades están estructuradas de la siguiente manera: resultado esperado, responsables, tiempo, descripción de la actividad, materiales, desarrollo de la actividad, evaluación y reflexión. Todas las actividades planteadas requieren ser trabajadas en grupos cooperativos.

Finalmente, se presenta el informe de la socialización que se realizó en la Unidad Educativa “Conocimiento”.

¹De aquí en adelante se presentarán las palabras (*Educación General Básica*), con las siglas EGB.



Guía didáctica para el aprendizaje significativo de la división de números enteros

1. Datos de la escuela

La prueba diagnóstica fue realizada en la Unidad Educativa Conocimiento, la Unidad Educativa es fiscal, mixta y se está ubicada en la zona urbana de Cuenca. En la sección vespertina la institución cuenta con 280 niños, de los cuales 27 están en sexto de básica en un solo paralelo. Las asignaturas de Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales están a cargo de un mismo profesor. Existe un profesor para Lengua Extranjera y otro para Cultura Física.

2. Diagnóstico

2.1. Objetivo

Identificar las fortalezas y debilidades de los niños del sexto de básica de la Unidad Educativa Conocimiento en la resolución de ejercicios de división de números enteros.

2.2. Prueba diagnóstica

Para elaborar la prueba diagnóstica (Ver anexo 1), se procedió a revisar el Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria y los libros de trabajo de los estudiantes de sexto año de educación general básica entregados por el Ministerio de Educación a las escuelas públicas del Ecuador, con el fin de identificar los logros a ser alcanzados por los estudiantes de este nivel con respecto a las divisiones de números enteros. Con esta información se procedió a elaborar la prueba diagnóstica.

La prueba diagnóstica fue elaborada en función de la siguiente destreza con criterio de desempeño:

- Resolver divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Esta destreza se encuentra descrita en el Currículo (2016) y en el libro de trabajo de los estudiantes de sexto año de Educación General Básica (EGB).

La prueba consta de seis partes:



- 1) Preguntas generales, que incluye tres ítems con una pregunta en cada ítem que deben ser resueltas utilizando conocimientos teóricos sobre división.
- 2) Representación gráfica, que consta de dos ítems que presentan problemas de división que deben ser resueltos mediante la utilización de gráficos.
- 3) Identificación de errores, esta parte presenta un ejercicio de división que contiene varios errores en su resolución y tres preguntas que deben ser contestadas después de identificar uno o más errores en la división.
- 4) Resolución de problemas, que consta de dos ítems donde se deben resolver problemas de división.
- 5) Algoritmo, que incluye tres ítems que presentan ejercicios de división que deben ser resueltos mediante la correcta aplicación del algoritmo de la división.
- 6) Estimación, que consta de tres ítems con un ejercicio de división en cada ítem que deben ser resueltos mediante estimaciones mentales.

En total, la prueba diagnóstica constó de 16 ítems, cada ítem se valoró de manera dicotómica. Se asignó un punto si la respuesta era correcta y cero puntos si la respuesta era incorrecta. El puntaje máximo a alcanzar en la prueba fue de 16 puntos. Con la finalidad de ajustar este puntaje a la escala de valoración de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015) donde se establece que la evaluación de todos los niveles de EGB y el Bachillerato debe ser sobre 10 puntos (Ver Tabla 1), se procedió a realizar una regla de tres para obtener un puntaje sobre 10.



Tabla 1

Escala de puntajes del Ministerio de Educación del Ecuador

Cualitativa	Cuantitativa en puntos
Supera los aprendizajes requeridos	10
Domina los aprendizajes requeridos	9
Alcanza los aprendizajes requeridos	7-8
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	5-6
No alcanza los aprendizajes requeridos	4 o -4

Fuente: Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2015.

2.3. Aplicación de la prueba diagnóstica

Previo a la aplicación de la prueba diagnóstica, se dialogó con las autoridades de la Unidad Educativa para obtener el permiso respectivo. Posteriormente, se conversó con la profesora del sexto de básica, para informarle sobre el trabajo a realizar, preguntar sobre los temas ya abordados con los niños, y establecer una fecha para aplicar la prueba diagnóstica.

La prueba diagnóstica fue aplicada a 25 niños (dos de los 27 niños estuvieron ausentes ese día), el día miércoles 2 de mayo de 2018. Los estudiantes tuvieron 50 minutos para resolverla.

La prueba diagnóstica fue elaborada para que los niños la resolvieran en 40 minutos, sin embargo, se les otorgó 10 minutos extra, pues algunos estudiantes aún no culminaban. Durante la prueba, algunos niños realizaron preguntas sobre cómo resolver algunos ejercicios y estas dudas trataron de ser resueltas. Además, dos niños entregaron la prueba a solo 15 minutos aproximadamente desde que se inició.



2.4. Análisis de la información

La información obtenida en la prueba diagnóstica fue analizada en función de la escala de puntajes de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015) y mediante la utilización de tablas de frecuencia. Estas tablas incluyen porcentajes para analizar cada una de las seis partes de la prueba diagnóstica, y así poder identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en la resolución de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

2.5. Resultados

El promedio general obtenido por los estudiantes del sexto de EGB en la prueba diagnóstica fue de 2.07/10. Esta calificación según los parámetros establecidos en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015), ubica a los estudiantes en el último rango de la escala de puntajes, equivalente a “no alcanza los aprendizajes requeridos”. Cabe señalar que, ningún estudiante se ubica en los tres primeros rangos de la escala de puntajes y que sólo tres estudiantes se ubican en el penúltimo rango de dicha escala.

A continuación, se presentan los resultados alcanzados por los niños en cada una de las seis partes de la prueba diagnóstica.

Parte 1: Preguntas generales

Como se puede apreciar en la Tabla 2, ningún niño contestó correctamente lo que ocurre al dividir una cantidad para el número uno (Ítem A). Más de la mitad de los niños, es decir el 64%, pudieron contestar correctamente lo que ocurre al dividir una cantidad para el número cero (Ítem B). Y solamente el 16% de los niños, que equivale a menos de la cuarta parte de los niños del aula respondieron correctamente el ítem C que requería saber en qué situaciones de la vida cotidiana se puede poner en práctica la división.



Tabla 2

Número y porcentajes de niños que responden la parte 1: preguntas generales

	Correcto		Incorrecto		No contesta/no se		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Ítem A	0	0 %	24	96 %	1	4 %	25	100 %
Ítem B	16	64 %	5	20 %	4	16 %	25	100 %
Ítem C	4	16 %	11	44 %	10	40 %	25	100

Parte 2: Representación gráfica

Como se observa en la Tabla 3, el 44% de los niños, es decir, casi la mitad de los niños del salón, pudieron contestar correctamente como se representaría gráficamente 60 dividido para 5 (Ítem A). Y el 24 % equivalente a menos de la cuarta parte de los niños, graficaron correctamente 36 dividido para 4 (Ítem B).



Tabla 3

Número y porcentajes de niños que responden la parte 2: representación gráfica

	Correcto		Incorrecto		No contesta/no se		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Ítem A	11	44 %	14	56 %	0	0 %	25	100 %
Ítem B	6	24 %	10	40 %	9	36 %	25	100

Parte 3: Identificación de errores

Como indican los resultados en la Tabla 4, el 32% de los niños del salón, que representan casi la cuarta parte de los niños, lograron identificar un error en la resolución de la división planteada (Ítem A). El 28% de los niños, es decir un poco más de la cuarta parte de los niños del salón, contestaron correctamente por qué el error afectaba la respuesta del ejercicio (Ítem B). Y solamente el 20% de los niños equivalente a menos de la cuarta parte del salón dio la respuesta correcta del ejercicio 504 dividido para 4 (Ítem C).



Tabla 4

Número y porcentajes de niños que responden la parte 3: identificación de errores

	Correcto		Incorrecto		No contesta/no se		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Ítem A	8	32 %	6	24 %	11	44 %	25	100 %
Ítem B	7	28 %	7	28 %	11	44 %	25	100 %
Ítem C	5	20 %	5	20 %	15	60 %	25	100

Parte 4: Resolución de problemas

Como se puede apreciar en la Tabla 5, El 12% de los niños del salón pudieron resolver el problema: $340 \text{ más } 178 \text{ dividido para } 37$ (Ítem A). Y tan sólo el 8% de los niños del salón pudieron resolver el problema: $579 \text{ más } 29 \text{ dividido para } 19$ (Ítem B).



Tabla 5

Número y porcentajes de niños que responden la parte 4: resolución de problemas

	Correcto		Incorrecto		No contesta/no se		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Ítem A	3	12 %	9	36 %	13	52 %	25	100 %
Ítem B	2	8 %	4	16 %	19	76 %	25	100 %

Parte 5: Algoritmo

Como se observa en la Tabla 6, el 24% de los niños del salón que representa menos de la cuarta parte de los niños, pudieron resolver correctamente cuanto es 902 dividido para 78 (Ítem A). Y en los ítems B y C que requerían la resolución de las divisiones 865 dividido para 349 y 793 dividido para 497 respectivamente, ningún niño pudo resolverlas correctamente.



Tabla 6

Número y porcentajes de niños que responden la parte 5: algoritmo

	Correcto		Incorrecto		No contesta/no se		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Ítem A	6	24 %	3	12 %	16	64 %	25	100 %
Ítem B	0	0 %	1	4 %	24	96 %	25	100 %
Ítem C	0	0 %	1	4 %	24	96 %	25	100

Parte 6: Estimación

Como indican los resultados en la Tabla 7, casi la cuarta parte de los niños, es decir el 20% de ellos estimaron correctamente 80 dividido para tres (Ítem A). Tan sólo el 12% de los niños del salón, estimaron correctamente a 439 dividido para 47 (Ítem B). Y ningún niño estimó correctamente 793 dividido para 497.



Tabla 7

Número y porcentajes de niños que responden la parte 6: estimación

	Correcto		Incorrecto		No contesta/no se		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Ítem A	5	20 %	7	28 %	13	52 %	25	100 %
Ítem B	3	12 %	8	32 %	14	56 %	25	100 %
Ítem C	0	0 %	7	28 %	18	72 %	25	100 %

2.6. Interpretación de los datos

Al revisar los resultados de la prueba diagnóstica se puede apreciar que el promedio general obtenido por los niños (2. 07/10) es muy bajo, lo cual es preocupante, pues se evidencia una clara dificultad en la resolución de divisiones entre dos números naturales de hasta 3 cifras, además, según estos resultados los niños no podrían ser promovidos al siguiente año de EGB, pues en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015) se establece que “La calificación mínima requerida para la promoción, en cualquier establecimiento educativo del país, es de siete sobre diez (7/10) (p. 55)”.

La fortaleza que se puede evidenciar a través de la prueba diagnóstica es que casi el 50% de los niños pueden representar gráficamente problemas de división.

Entre las principales dificultades que presentan los niños, están las siguientes (1) no pueden resolver ejercicios en los que se deba aplicar el algoritmo de la división, (2) no pueden realizar ejercicios de estimación y (3) no pueden resolver problemas de división. En este último



punto, cabe señalar que la mayoría de niños tratan de resolver los problemas sumando o restando las cantidades que presentan los ejercicios.

La realidad del aula resulta preocupante, pues se evidencia un bajo nivel del alcance de la destreza “resolver divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos” señalada en el Currículo (2016). Una de las causas de este bajo desempeño podría ser la estrategia utilizada en la enseñanza-aprendizaje del tema. Por esta razón se cree necesaria la elaboración de una guía didáctica para procurar un mejor dominio de la destreza de división establecida para el sexto año de EGB.

3. Beneficiarios

Esta propuesta está orientada principalmente en beneficio de los estudiantes de sexto año de EGB de la Unidad Educativa Conocimiento, para fortalecer la destreza “resolver divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos”. Además, también se beneficiará con esta propuesta construida a partir de las dificultades que presentaron los niños. la docente del aula, pues contará con una serie de actividades orientadas al fortalecimiento de la destreza antes mencionada



4. Marco Conceptual

4.1. Aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje significativo fue propuesta por el psicólogo y pedagogo estadounidense David Ausubel. A partir de la década de los sesenta, Ausubel realizó una serie de importantes estudios y elaboraciones acerca de cómo se aprende en el ámbito escolar. Su obra ha guiado hasta el presente no sólo múltiples experiencias de diseño de intervención educativa, sino que en gran medida ha marcado los terrenos de la psicología de la educación (Díaz y Hernández, 2002). En los párrafos siguientes de esta sección, se presentará la definición de aprendizaje significativo y sus características. A continuación, se abordarán las diferencias entre el aprendizaje significativo y aprendizaje mecánico. Seguidamente, se indicará cuál es el rol del docente y del estudiante dentro del aprendizaje significativo. Finalmente, se enlistan una serie de estrategias para promover aprendizajes significativos durante un evento educativo.

4.1.1. Definición y características

Ausubel (como se citó en Rodríguez y Berenice, 2011) explica el aprendizaje significativo de la siguiente manera:

Un aprendizaje es significativo cuando puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe; es decir, un aprendizaje es significativo cuando se incorpora a la estructura de conocimiento que posee el sujeto o adquiere significado por estar relacionado con los conocimientos previos de dicho sujeto (p.117).

Según Rodríguez (2004) la relación o interacción entre lo que el aprendiz conoce y la nueva información no se trata solo de una unión sin sentido, sino que debe producir un cambio en la estructura cognoscitiva del estudiante, es decir, su conocimiento debe progresivamente ser más diferenciado, elaborado y estable.

De acuerdo a Díaz y Hernández (2002), para que un aprendizaje sea significativo se debe cumplir tres condiciones. La primera, es que la nueva información se relacione de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe. La segunda, se refiere a la disposición



(motivación y actitud) del estudiante por aprender, pues no se puede aprender, sino se quiere aprender. Y la tercera hace referencia a la naturaleza de los contenidos de aprendizaje, pues, lo que se pretende enseñar debe estar organizado y estructurado de manera que facilite la construcción de significados.

Adicionalmente, Ausubel (como se citó en Arancibia et al., 2011) señala que el factor más importante a ser considerado en el proceso instruccional es el conocimiento o estructura cognoscitiva del aprendiz en el momento del aprendizaje. Esta estructura cognoscitiva debe ser clara, estable y adecuadamente organizada, de esta manera emergen aprendizajes significativos y no ambiguos los cuales tienden a ser retenidos. Si, por el contrario, la estructura cognoscitiva es ambigua, inestable y desorganizada, se dificulta el aprendizaje significativo y se favorece al aprendizaje mecánico.

4.1.2. Diferencia entre el aprendizaje significativo y aprendizaje mecánico

El aprendizaje mecánico, también llamado aprendizaje memorístico es producto de la asociación sin sentido de los conocimientos nuevos con los conocimientos que el aprendiz posee. Moreira (como se citó en Rodríguez y Berenice, 2011) refiriéndose al aprendizaje mecánico señala lo siguiente:

El aprendizaje mecánico se da cuando la tarea de aprendizaje consta de puras asociaciones arbitrarias, la nueva información es almacenada de manera arbitraria y literal, sin relacionarse con aquella ya existente en la estructura cognitiva y contribuyendo poco o nada a su elaboración y diferenciación. Esto es lo que siempre hemos conocido como aprendizaje memorístico donde se aprende literalmente o mejor, se repite la información o mensaje sin haber realizado ninguna reflexión que ayude a relacionarlo con otros conocimientos presentes en la mente del que aprende. (p. 118)

Entonces, el aprendizaje significativo es opuesto al aprendizaje mecánico, pues en el primer caso, las tareas de aprendizaje potencialmente significativas son relacionables y afianzables con ideas pertinentemente establecidas en la estructura cognoscitiva, dotando al aprendiz de un nuevo conocimiento el cual puede ser utilizado en la situación que se requiera. En el segundo caso la situación es distinta, pues la tarea de aprendizaje es a la fuerza y



relativamente aislada, lo que no permite el uso del nuevo conocimiento en otras situaciones requeridas (David, Novak, y Hanesian, 1976).

4.1.3. Rol de docente y del estudiante

Si se pretende alcanzar aprendizajes significativos, es importante destacar el rol que cumple el docente y el estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por un lado, el rol del docente no puede limitarse al de simple transmisor de la información, ni a la de facilitador del aprendizaje, más bien, el docente se constituye en un mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento (Dávila, 2000).

Díaz y Hernández (2002) comparten lo expuesto por Dávila en cuanto al rol docente, sin embargo, incluyen otros aspectos importantes, las cuales se exponen a continuación:

- a) El docente debe ser un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de sus alumnos.
- b) El docente debe ser un promotor de aprendizajes significativos.
- c) El docente debe ser un profesional reflexivo que piensa críticamente su práctica.
- d) El docente debe ser un analista crítico de sus propias ideas y creencias acerca de la enseñanza y el aprendizaje y estar dispuesto al cambio.
- e) El docente debe prestar ayuda pedagógica ajustada a la diversidad de necesidades, intereses y situaciones en que se involucran sus alumnos.
- f) El docente debe establecer como meta la autonomía y autodirección del alumno.

Y, por otro lado, el rol que desempeña el estudiante en el aprendizaje significativo, no es el de un simple receptor ni repetidor de información, sino el de un constructor o reconstructor de su aprendizaje, mediante actividades de asimilación y acomodación de nuevos conocimientos a esquemas mentales más grandes y complejos, los cuales a su vez se seguirán construyendo a partir de nuevos datos y así sucesivamente. Además, el estudiante es considerado un ser social, pues cada día construye y enriquece su aprendizaje interactuando con sus compañeros y el entorno (Ramírez, 2007).

Valdéz (2015) comparte lo expuesto por Ramírez, y además afirma que el rol del estudiante en el aprendizaje significativo no es el de una computadora que procesa todo tipo de información y que la utiliza cuando sea necesario, sino es el de un constructor de aprendizajes



a través del descubrimiento, la comprensión y la aplicación de conocimientos y que además integre a estos conocimientos su bagaje cultural.

Los roles que desempeñan el docente y el estudiante van de la mano, pues si el docente no crea situaciones o experiencias que incentiven el aprendizaje significativo en el aula, el estudiante no podrá asumir su verdadero rol, en cambio, si el docente ocupa su rol de mediador y promueve situaciones de aprendizajes significativos, el estudiante podrá asumir su rol de constructor del aprendizaje.

4.1.4. Estrategias para promover aprendizajes significativos

En cada aula donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, se realiza una construcción de aprendizajes entre el profesor y el estudiante única e irrepetible, producto de los continuos y complejos intercambios entre el que aprende, el que enseña, el contexto instruccional, institucional, cultural, etc. Por lo que, considerar que existe una única forma de enseñar o que existen estrategias infalibles para todas las situaciones de enseñanza aprendizajes resulta equívoco (Díaz y Hernández, 2002).

Sin embargo, Díaz y Hernández (2002) han propuesto una serie de estrategias que pretenden ser medios o recursos para promover aprendizajes significativos en el aula. Las estrategias las dividen en 5 partes:

- 1) Estrategias para activar conocimientos previos, que hace referencia a los recursos que ayudan a activar conocimientos o generarlos cuando no existan. Estas estrategias pueden ser: enunciar objetivos, pre interrogantes, discusiones guiadas, entre otras.
- 2) Estrategias para guiar aprendizajes sobre aspectos relevantes, que hace referencia a los recursos que promueven la focalización y atención del estudiante en aspectos importantes. Estas estrategias pueden ser: subrayar palabras clave o usar un color distinto para recalcar que algo es importante, mencionar frases como: esto es importante, este punto es crucial, entre otras.
- 3) Estrategias para mejorar la codificación de la información a aprender, que hace referencia a cualquier recurso que tenga la intención de ilustrar o contextualizar lo que



se está aprendiendo. Estas estrategias pueden ser: imágenes, gráficos, videos, entre otras.

- 4) Estrategias para organizar la información nueva por aprender, que hace referencia a los recursos que proporcionan una adecuada organización de la información por aprender. Estas estrategias pueden ser: mapas conceptuales, organizadores gráficos, cuadros de doble entrada, etc.
- 5) Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información, que hace referencia a las estrategias que ayudan a comprender información abstracta a través de la contextualización de los contenidos. Estas estrategias pueden ser: organizadores previos y analogías.

4.2. La división de números enteros

Tanto la división como los números enteros son dos aspectos fundamentales de los cuales se ocupa la matemática, por ello, se iniciará esta sección con una breve definición de la matemática. Según el Departamento de educación, universidades e investigación del Gobierno Vasco (2010) la matemática es “la ciencia que se ocupa de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas, los cambios y relaciones, así como la incertidumbre” (p.1).

Por su parte, el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) señala que la matemática es una de las ciencias encargadas de “desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales” (p. 200). Los dos conceptos anteriores abarcan aspectos como: el análisis de las formas, del espacio, de las cantidades, del desarrollo del pensamiento, entre otros. Este trabajo se centrará en las cantidades, pues en la matemática dentro del estudio de las cantidades se busca alcanzar un dominio eficaz de los algoritmos de las operaciones matemáticas, para enfrentarse con éxito a situaciones reales donde intervengan los números y sus operaciones (Departamento de educación, universidades e investigación del Gobierno Vasco, 2010). En los siguientes párrafos de esta sección, se presentará la definición, términos y tipos de división. Seguidamente, se indicará qué números abarcan los enteros positivos y se presentará una definición de los números naturales. Finalmente, se abordará la manera en que se trabaja la división con números enteros en el libro de trabajo de los estudiantes de sexto año.



4.2.1. Términos y tipos de división

A diario los niños necesitan o desean repartir entre sus compañeros, amigos o familiares, alimentos, juguetes, dinero, entre otras cosas y se ingenian formas para hacerlo, pero probablemente no conocen la manera de hacerlo rápido y de manera exacta, por ello es importante que dominen la división y lo puedan usar cuando la situación lo requiera. La división es “repartir, separar, fragmentar, partir, distribuir una cantidad en partes iguales, por tanto, matemáticamente, el término división permite indicar cuántas veces un número se encuentra contenido en otro número” (Calle y Gutiérrez, 2012, p.6).

La división, tiene cuatro términos. El primer término es el dividendo, el dividendo es el número, valor o cantidad que se va a dividir. El segundo término es el divisor, el divisor es el número, valor o cantidad por el que vamos a dividir. El tercer término es el cociente, el cociente es el resultado, es decir, la cantidad que le corresponde a cada parte para la que se dividió. Finalmente, el cuarto término es el residuo, el residuo es lo que sobra o no se ha podido repartir.

Existen dos tipos de divisiones, las cuales se las han clasificado según su residuo. (Educar, 2018). Estos tipos son:

- 1) División exacta, cuando el residuo de la división es 0 (cero). Por ejemplo:

$$\begin{array}{r|l} 8 & 4 \\ \hline 0 & 2 \end{array}$$

Labels: Dividendo (8), Divisor (4), Cociente (2), Residuo (0).

- 2) División inexacta, cuando el residuo es distinto a 0 (cero). Por ejemplo:

$$\begin{array}{r|l} 9 & 4 \\ \hline 1 & 2 \end{array}$$

Labels: Dividendo (9), Divisor (4), Cociente (2), Residuo (1).



4.2.2. Los números enteros

Los números enteros abarcan a los enteros positivos o números naturales, a los enteros negativos y al cero (CIDEAD, 2009). De acuerdo al Currículo Nacional (2016) en el sexto año de EGB se debe trabajar con los números enteros positivos o números naturales, por lo que se procederá a definir los números naturales.

Los números naturales son la base de la matemática moderna, son una creación humana para contar objetos agrupados de diversos modos, además, los números no contienen referencia alguna a las características de los objetos contados (Courant y Herbert, 2010). Otro concepto expone Alcalde, Pérez y Loenzo (2014) el número natural es una entidad abstracta que representa una cantidad específica. Por ejemplo, el número seis es una abstracción obtenida a partir de todas las colecciones que contienen seis cosas, no depende de las cualidades específicas de dichas cosas ni de los símbolos usados para representarlas. Únicamente en etapas avanzadas de desarrollo intelectual llega a percibirse con toda claridad el carácter abstracto de la idea de número (Courant y Herbert, 2010).

4.2.3. La división con números enteros en el libro de trabajo de los estudiantes de sexto año de EGB

Antes de analizar la manera en que se trabaja la división de números enteros en el libro de trabajo de los estudiantes de sexto año de EGB entregado por el Ministerio de Educación, se revisó el Currículo Nacional para conocer cuáles son los logros que se pretende que alcancen los estudiantes.

Según el Currículo Nacional (2016) los estudiantes del sexto año de EGB se ubican dentro del grupo subnivel medio de EGB. En el área de matemática, refiriéndose específicamente a la división de números enteros se pretende que los estudiantes desarrollen estrategias de cálculo mental, estimación, resolución y planteamiento de problemas aplicando el algoritmo de la división con números naturales de hasta tres cifras.

El libro de trabajo de los estudiantes entregado por el Ministerio de Educación (2016), al iniciar el abordaje de la división presenta el siguiente algoritmo para aplicarlo en la resolución de ejercicios de división: 1) dividir. 2) multiplicar. 3) restar. 4) bajar la siguiente cifra. 5) repetir.



Este algoritmo aparentemente debe ser recordado o memorizado para aplicarlo en la resolución de una serie de ejercicios de división de números enteros de una cifra y con el paso de las unidades con números naturales de hasta 3 cifras.

La propuesta del Ministerio de Educación del Ecuador para iniciar el abordaje de la división, posiblemente sea la razón por la que los estudiantes presentan dificultades en la resolución de ejercicios de división, pues según Godino, Batanero y Vicent (2007) presentar a los estudiantes conceptos que deben memorizar, provoca que ellos no comprendan lo que hacen y en poco tiempo lo olviden. Un planteamiento similar presenta la Sociedad andaluza de Educación Matemática (2003), pues plantean que el aprendizaje de la división no debe limitarse a la memorización de un algoritmo, sino a “la comprensión del significado de la operación” (p. 1).

Es preciso señalar que el libro de trabajo de los estudiantes presenta varios problemas de división a ser resueltos, estos problemas aparentemente están contextualizados pues hacen referencia a actividades que realizan los niños cómo: sembrar, preparar ciertos alimentos, comprar, etc. Por lo que resultarían cercanos a la realidad de los estudiantes. Según la Sociedad andaluza de Educación Matemática (2003), esto resulta acertado pues si se plantean problemas que surgen de la matemática y de otros contextos y tras aplicar las estrategias apropiadas para su resolución, los estudiantes pueden construir nuevos conocimientos matemáticos.

El libro de trabajo de los estudiantes en lo referente a la división lo que más trabaja es la resolución de ejercicios de división y la resolución y planteamiento de problemas de división, sin embargo, en el Currículo Nacional (2016) se plantea que los estudiantes aparte de resolver ejercicios de división y problemas de división deben desarrollar estrategias de cálculo mental y estimación, sin embargo, el cálculo mental se lo trabaja de manera mínima y la estimación no se trabaja.

Aparentemente la memorización del algoritmo de la división es la principal propuesta planteada en el libro de trabajo de los estudiantes para abordar la división, y aunque la memorización del algoritmo es una forma de abordar la división, esto no resulta suficiente pues se queda en una simple aplicación de conceptos memorizados. Esto podría ser la razón por la



que los estudiantes presentan dificultades en la resolución de divisiones de números enteros de hasta tres cifras.

4.3. Aprendizaje significativo de la división de números enteros mediante el juego

En la actualidad, el uso del juego se ha convertido en una estrategia muy utilizada para promover aprendizajes significativos, por posibilitar al estudiante la capacidad de reflexionar, argumentar, analizar y producir nuevos conocimientos de una manera divertida para los niños (Peláez, Pérez y Taborda, 2016). En los siguientes párrafos de esta sección, se presentará una definición del juego. Después, se indicará la relación que existe entre la matemática y el juego. Seguidamente, se presenta la definición del juego educativo y su clasificación. Finalmente, se indicará los aspectos que se deben tomar en cuenta para elegir un juego.

4.3.1. Definición del juego

El juego según Tamayo (2008) es “una actividad natural del ser humano desde el mismo momento en que nace, y que éste también es una forma de expresarse, comunicarse con el entorno y aprender” (p. 2). Además, el juego, tiene un gran valor educativo, así, existen varios juegos y juguetes que, sin perder su carácter lúdico, contribuyen a la adquisición de conocimientos, desarrollo de capacidades sensomotrices y de la inteligencia. (Castro, 2007)

4.3.2. La matemática y el juego

El uso del juego como estrategia didáctica para las clases de matemáticas es potencialmente muy grande, puesto que se trata de iniciar o desarrollar destrezas matemáticas, a partir de la realización de actividades prácticas y entretenidas. Además, entre las múltiples actividades que realizan los niños, en la que más ocupan su tiempo es en jugar, por lo que trasladar el juego a la clase de matemática puede ser una experiencia motivadora para los niños (González, Molina, y Sánchez, 2014).

Según Fernández (2014) “el juego es una herramienta adecuada para la realización de aprendizajes escolares, ya que ofrece un agradable acceso a los conocimientos matemáticos y puede ayudar al alumno a elaborar y/o modificar esquemas conceptuales, construyendo de este modo su propio aprendizaje” (p. 16). Además, Peláez, Pérez, y Taborda (2016) señalan que el



juego y las matemáticas tienen una estrecha relación “pues, las matemáticas son un conjunto de reglas para obtener un resultado y los juegos incluyen reglas que tienen como resultado final la diversión. Jugar hace parte del aprendizaje y las matemáticas se pueden aprender jugando” (p. 13).

Muñiz-Rodríguez, Alonso, y Rodríguez-Muñiz (2014) señalan dos razones por las cuales se debe utilizar el juego como recurso didáctico en las clases de matemática. La primera razón es que al ser la matemática una disciplina rechazada por muchos estudiantes, debido a su aparente complejidad y aburrimiento, el juego convierte la clase de matemática en algo atractivo y novedoso, pues los estudiantes reconocen la clase como un elemento de su realidad debido a la presencia del juego, La segunda razón es que los juegos fomentan en los estudiantes el descubrimiento de estrategias para la resolución de problemas, además los juegos desarrollan capacidades cognitivas como la atención, la memoria y estimulan la imaginación.

El uso del juego como herramienta para alcanzar aprendizajes en el aula de matemáticas ha sido motivo de diversas investigaciones. Una de ellas es la investigación realizada por que consistió en desarrollar distintas habilidades y relaciones para familiarizarse y reforzar las operaciones básicas, es decir, la adición, la sustracción, la multiplicación y la división, mediante juegos como rompecabezas, laberintos y juegos de mesa.

En esta investigación, el juego se utilizó como estrategia didáctica en reemplazo de los métodos didácticos convencionales que se utilizaban en ese salón de clase. Los principales resultados de este estudio fueron: Primero, el juego fortaleció el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. Segundo, la implementación del juego permitió generar mayor motivación e interés en los estudiantes al trabajar los temas propuestos. Por último, se evidenció mejoras significativas en los puntajes iniciales y finales de los estudiantes que participaron en la investigación.

Entonces, el uso del juego en la clase de matemática se ha convertido en una herramienta muy útil, pues, el juego permite un agradable acceso a conocimientos matemáticos, permite el desarrollo de capacidades cognitivas como la memoria, la atención y la imaginación, y además promueve en los estudiantes la creación de estrategias para la resolución de problemas.



4.3.3. El juego educativo y su clasificación.

Se debe tener claro que, si bien el juego tiene un gran valor educativo, no todos los juegos tienen una misma finalidad, Según su finalidad, se puede identificar dos tipos de juegos: el juego educativo o didáctico y cualquier otra actividad lúdica de ocio. El primero tiene como objetivo implícito o explícito un aprendizaje específico, es decir, tiene un fin educativo, en cambio el segundo, aunque puede lograr que el niño aprenda algo, no tiene un objetivo educativo específico (Fernández, 2014).

Ortega (como se citó en Rodríguez y Berenice, 2001) clasifica los juegos educativos en tres tipos.

1. Juegos pre instruccionales: Activan conocimientos previos, preparan el camino hacia el concepto que se va a trabajar, por ejemplo
2. Juegos instruccionales: Presentan los conceptos desde distintas perspectivas y ayudan al tránsito de lo concreto a lo abstracto. Generalmente estos juegos utilizan una combinación de representaciones (pictóricas, concretas, simbólicas). Por ejemplo
3. Juegos pos instruccionales: Planteados para adquirir destrezas o profundizar en un determinado concepto, suelen ser básicamente simbólicos, y aprovechan todo lo aprendido para que el alumno lo ponga en práctica de manera creativa e integradora. Por ejemplo

4.3.4. Elección del juego

Un aspecto importante a tener en cuenta cuando se pretende plantear un juego, es la elección del juego, pues un juego bien elegido ayuda a desarrollar destrezas matemáticas (Salvador, 2012). Para elegir un juego, se debe tener en cuenta la etapa del desarrollo cognitivo en el que se encuentra el niño. Jean Piaget “dividió el desarrollo cognoscitivo en cuatro grandes etapas: etapa sensoriomotora, etapa preoperacional, etapa de las operaciones concretas y etapa de las operaciones formales, cada una de las cuales representa la transición a una forma más compleja y abstracta de conocer” (Linares, 2008, p. 2).



Las cuatro etapas del desarrollo van apareciendo cronológicamente durante la infancia del niño. A continuación, se presentan la cronología de las etapas del desarrollo cognitivo y características de cada una según Piaget como se citó en Linares (2008).

- 1) Etapa sensoriomotora: del nacimiento a los dos años, se caracteriza por el aprendizaje de la conducta propositiva de los niños, el pensamiento orientado a medio y fines y la permanencia de los objetos.
- 2) Etapa preoperacional: desde los dos años a los siete años, se caracteriza porque el niño puede usar símbolos y palabras para pensar, resuelve problemas de manera intuitiva pero su pensamiento está limitado por su pensamiento rígido, la centralización y el egocentrismo.
- 3) Etapa de operaciones concretas: desde los siete años hasta los once años, se caracteriza por que el niño aprende operaciones lógicas, pero su pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real.
- 4) Etapa de operaciones formales: desde los once a los doce años y en adelante, se caracteriza por que el niño aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permiten usar la lógica, el razonamiento científico, y el razonamiento proporcional.

Piaget como se citó en Linares (2008) hace una descripción de los tipos de juegos que van apareciendo en la infancia del niño en función de su etapa de desarrollo cognitivo, las cuales se presentan a continuación:

- 1) Etapa sensoriomotora: predomina el juego funcional o de ejercicio.
- 2) Etapa preoperacional: predomina el juego simbólico.
- 3) Etapa de operaciones concretas: predomina el juego de reglas.

Los niños del sexto año de EGB tienen entre diez y once años de edad, según la teoría de Piaget estos niños se ubican en la etapa de operaciones concretas, en esta etapa el juego que predomina es el de reglas. EL juego de reglas, es de carácter social, ya que se realiza mediante reglas que todos los jugadores deben conocer y respetar. Esto hace necesaria la cooperación entre los jugadores, para lograr un objetivo común (López, 2005).



Por lo tanto, los juegos que se deberían utilizar en el sexto año de EGB para promover el aprendizaje de la división con números enteros de hasta tres cifras deben ser los juegos de reglas y además estos juegos deben estar ligados a fenómenos y objetos reales para respetar la etapa de desarrollo cognitivo en el que se encuentra el niño de diez y once años que es la etapa de operaciones concretas.

JUEGOS DE DIVISIÓN

Propuesta de innovación
educativa

Santiago Chimbolema





Guía didáctica para el aprendizaje significativo de la división de números enteros

Objetivo

- Fortalecer la resolución de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos a través del juego.

Resultados esperados

- Los niños aplican el algoritmo de la división en la resolución de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.
- Los niños realizan estimaciones mentales del cociente de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.
- Los niños resuelven problemas de división entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Recursos y condiciones

Esta propuesta de innovación es viable porque el autor cuenta con la formación académica necesaria para desarrollar la propuesta. Además, se dispone del tiempo suficiente, se cuenta con recursos bibliográficos y recursos económicos y humanos para la elaboración. También cabe señalar que se dispone del permiso de la Unidad Educativa para la realización de esta propuesta.



Desarrollo de la propuesta

En la evaluación diagnóstica se pudo constatar que los niños no dominan la destreza “resolver divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos” y que las principales dificultades que presentan al momento de hacerlo son las siguientes: (1) no pueden resolver ejercicios en los que se debe aplicar el algoritmo de la división, (2) no pueden realizar ejercicios de estimación y (3) no pueden resolver problemas de división. En vista de estas tres dificultades diagnosticadas, en la presente propuestas se han planteado tres resultados de aprendizaje con la finalidad de que los niños de la Unidad Educativa Conocimiento mejoren en el dominio de la destreza antes mencionada mediante actividades lúdicas.

Los niños del sexto año de EGB según la teoría de Piaget se ubican en la etapa de operaciones concretas, por esta razón los juegos elegidos para la propuesta están ligados a fenómenos y objetos reales para respetar la etapa de desarrollo cognitivo en el que se encuentran los niños.

Para cada resultado de aprendizaje se presentan tres actividades secuenciadas, de manera que el primer grupo de actividades permitirán a los niños aplicar el algoritmo de la división en la resolución de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos. El siguiente grupo de actividades permitirán a los niños estimar mentalmente divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos. Y las últimas actividades permitirán a los niños resolver problemas de división entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Al finalizar cada actividad propuesta se realiza una reflexión de cinco minutos aproximadamente, donde los niños expondrán las estrategias utilizadas en el juego, sus logros y las dificultades que afrontaron. Cabe mencionar que esta propuesta es fácil de ponerla en práctica, tanto para la docente como para los niños, además, los materiales utilizados son fáciles de elaborar o adquirir y manipular.



Actividad 1: La carrera

Resultado esperado 1: Los niños aplican el algoritmo de la división en la resolución de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

La carrera es un juego de mesa que permite a los niños comprender la noción de división, es decir cuántas veces un número se encuentra contenido en otro número a través del juego y la diversión.

Materiales

Todos los materiales que se señalan a continuación son por grupo

- Cuatro copias del juego de mesa “La carrera” (Ver anexo 2).
- Cartas con números del cero al nueve
- Fichas (botones, semillas, tapas, etc.)
- Un dado de 10 caras que se lo puede fotocopiar y armar del Anexo 3 (Ver anexo 3)

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor

1. Conformar grupos de máximo cuatro niños.
2. Entregar a cada grupo los materiales que se utilizarán para realizar el juego.
3. Permitir a los niños familiarizarse con los materiales durante cinco minutos.
4. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.
5. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.



Indicaciones que el profesor debe dar a los niños

1. Explicar el resultado que se espera obtener con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños comprendan la noción de división (cuantas veces un número se encuentra contenido en otro número).
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Después de que los grupos se hayan conformado y ubicado en el lugar donde lo designe el profesor, los niños de cada grupo elegirán qué niño comienza con el juego, para ello todos los integrantes deben lanzar el dado una vez, el que obtenga el número más alto es el que comienza el juego, el que obtenga el segundo número más alto juega segundo y así sucesivamente.
 - El niño que comienza, debe ubicar su ficha en el juego donde dice “SALIDA”. A continuación, tomará dos cartas al azar del monto de cartas que tiene números del cero al nueve. Con las dos cartas el niño debe formar un número de dos cifras, por ejemplo: si el niño sacó las cartas 2 y 4, puede formar los números 24 o 42, el número que elija formar será el número al que debe llegar en el juego.
 - El mismo niño debe lanzar el dado y el número que obtenga, será el número de casilleros que deberá avanzar en cada turno durante el juego, es decir que no podrá cambiar de número mientras dure la partida. Una vez que el niño haya avanzado en el juego terminará su turno y continuará con el juego el siguiente participante.
 - El procedimiento deberá repetirse con todos los integrantes del grupo.
 - El juego finalizará cuando un niño llegue o sobrepase al número que formó con las tarjetas, por ejemplo, cuando sobrepase el 42.

Nota: El niño que llegue al número que obtuvo al escoger las dos cartas debe mencionar cuántas veces dicho número contiene el número obtenido al lanzar el dado, y si es necesario, cuántas casillas faltaron para completar exactamente el número, en este caso, cuántas veces el número 42 contiene el número ocho.

Evaluación



La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el juego, mediante una coevaluación con mediación permanente de la docente, para ello se utilizará la siguiente lista de cotejo.

Criterios	Sí	No	Observaciones
El niño puede decir cuántas veces un número contiene a otro número.			
En caso de no responder correctamente el ejercicio el niño acepta su error y busca solucionarlo.			
El niño verifica si su compañero contesta correcta o incorrectamente.			
El niño señala qué divisiones son exactas y qué divisiones tienen residuo.			

Reflexión

Para la reflexión se puede usar preguntas como:

- Si volvieras a jugar, y obtienes el mismo número en las tarjetas ¿qué número elegirías para avanzar en cada turno? ¿por qué?
- ¿Qué número no elegirías? ¿por qué?
- ¿Qué pasa con las cantidades que sobran?



Actividad 2: ¡Bolí, bolí!

Resultado esperado 1: Los niños aplican el algoritmo de la división en la resolución de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

Bolí, bolí es un juego de canicas que pretende que los niños comprendan de una manera entretenida y cercana a su realidad que en la división se debe repartir o agrupar cantidades de manera equitativa.

Material

El material que se señala a continuación es por grupo.

- Un dado
- 50 canicas pequeñas
- 50 canicas medianas
- 10 canicas grandes
- Cartas con números del cero al nueve

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor

1. Formar grupos de cinco niños
2. Entregar a cada grupo el material que se utilizará en el juego.
3. Permitir a los niños familiarizarse con el material durante tres o cinco minutos



aproximadamente.

4. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.
5. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.

Indicaciones que el profesor debe dar a los niños

1. Explicar el resultado que se espera obtener con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños comprendan de una manera entretenida y cercana a su realidad que en la división se reparten o agrupan cantidades de manera equitativa.
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Cada grupo debe tener 50 canicas pequeñas, 50 canicas medianas y 10 canicas grandes y un monto de tarjetas con números del cero al nueve.
 - A cada canica pequeña se le asignará el valor de 1, a cada canica mediana se le asignará el valor de 10, y a cada canica grande se le asignará el valor de 100.
 - Para el juego se deben juntar dos grupos, pero cada grupo deberá ubicar sus materiales de manera separada y en un lugar apropiado.
 - Un representante de cada grupo escogerá tres tarjetas del montón de tarjetas con números del cero al nueve y formará un número de tres cifras, el número formado quedará a criterio del que sacó las tarjetas, la única condición es que utilice las tres tarjetas, por ejemplo, si el representante del grupo saca las tarjetas dos, ocho y tres podrá formar los números: 283, 823, 382, etc.
 - El mismo proceso debe ser realizado por el representante del otro grupo.
 - El número que formó, por ejemplo, el 328 deberá ser representado con las canicas, por ejemplo, el 328 se puede representar con tres canicas grandes que equivalen a 300 unidades, más dos canicas medianas que equivalen a 20 unidades y con ocho canicas pequeñas que equivalen a ocho unidades.
 - A continuación, el grupo deberá repartir de manera equitativa y con ayuda de las canicas el número formado con las tarjetas, por ejemplo, para repartir el 328 que es el número que se ha estado utilizando, primero se reparten las tres canicas grandes, que representan 300 unidades para los cinco integrantes del grupo,



luego se reparten las dos canicas medianas que representan 20 unidades y finalmente las ocho canicas pequeñas que representan ocho unidades.

- Cabe señalar que, para realizar la repartición, los estudiantes deben ir cambiando la representación de las cantidades con las canicas según sea necesario, por ejemplo, para repartir el número 300, los estudiantes pueden representarlo ya no con tres canicas grandes, sino con 30 canicas medianas y de ahí si proceder a la repartición.
- El juego termina cuando uno de los dos grupos haya logrado repartir de manera correcta la cantidad que obtuvo. Si es necesario se debe indicar si sobraron o no canicas.

Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el juego, mediante una coevaluación con mediación permanente de la docente, para ello se utilizará la siguiente lista de cotejo.

Criterio	Sí	No	Observaciones
El niño representa correctamente las cantidades.			
El niño reparte equitativamente las cantidades.			
En caso de no realizar correctamente la actividad el niño acepta su error y busca solucionarlo.			
El niño explica si la repartición es exacta o inexacta.			

Reflexión

Para la reflexión se puede usar preguntas como:



- ¿Cuál fue la mayor dificultad que afrontaron al momento de repartir las cantidades?
- ¿Qué estrategia utilizaron para encontrar el número de canicas que le correspondía a cada uno?
- ¿A qué término de la división representan la cantidad que formaron con las cartas, el número de integrantes para el que se debía repartir las canicas, el número de canicas que le tocó a cada uno, y las canicas que sobraron?
- Cuenta una situación que hayas visto o vivido donde necesitaste repartir algo.
- ¿Si tuvieses que repartir algo, cómo lo harías?



Actividad 3: Torneo de divisiones

Resultado esperado 1: Los niños aplican el algoritmo de la división en la resolución de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

Torneo de divisiones es un juego de mesa que contiene divisiones sin resolver. Los niños deberán resolver las divisiones durante el juego. Esta actividad pretende que los niños apliquen el algoritmo de la división en la resolución de ejercicios de una manera divertida.

Materiales

Los materiales que se señalan a continuación son por parejas

- Una copia del Juego “Torneo de divisiones” se han creado varios tableros del juego para puedan ser usados en varias ocasiones (Ver anexo 4).
- Un dado con 10 caras que se lo puede fotocopiar y armar del Anexo 3 (Ver anexo 3).
- Dos juegos de cinco fichas, que pueden ser semillas, tapas, botones, entre otros.

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor

1. Formar parejas para el juego.
2. Entregar a cada pareja los materiales que se utilizarán en el juego.
3. Permitir a los niños familiarizarse con los materiales durante cinco minutos.
4. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.
5. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.



Indicaciones que el profesor debe dar a los niños

1. Explicar el resultado que se espera obtener con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los estudiantes apliquen el algoritmo de la división en la resolución de ejercicios de una manera divertida.
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Cada estudiante debe tener cinco fichas.
 - Para designar quién comienza con el juego, ambos niños deben lanzar el dado una vez, el que obtenga el número más alto es el que comienza el juego y el otro niño jugará segundo.
 - El niño que comienza el juego debe lanzar el dado con números del 1 al 10 y el número que obtenga será el número de puntos que gane o pierda si resuelve o no resuelve de manera correcta una de las divisiones del juego.
 - El niño debe escoger una división del tablero del juego, si resuelve correctamente gana el número de puntos que marcó el dado o caso contrario pierde el número de puntos que marcó el dado y le cede el turno a su compañero.
 - La pareja del juego debe estar atenta para verificar que el resultado de la división sea correcto.
 - La división escogida ya no podrá ser utilizada otra vez durante el juego, para ello el participante pondrá una de sus fichas sobre la división ya jugada.
 - El proceso debe repetirse hasta que uno de los niños ponga todas sus fichas en el tablero.

Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el proceso, mediante una coevaluación con mediación permanente de la docente a través de la siguiente lista de cotejo.

Criterios	Sí	No	Observaciones
-----------	----	----	---------------



El niño aplica el algoritmo de la división en la resolución de ejercicios.			
El niño verifica si su compañero contesta correcta o incorrectamente..			
En caso de no responder correctamente el ejercicio el niño acepta su error y busca solucionarlo			

Reflexión

Para la reflexión se puede usar preguntas como:

- ¿Cuál fue el proceso que utilizaste para realizar las divisiones del tablero?
- ¿De qué otra forma puede haber resuelto los ejercicios?
- ¿Entre los procesos que utilizaste para resolver los ejercicios cual te parece el más adecuado para usarlo? ¿Por qué?



Actividad 4: ¡Tazí, Tazí! (Juego con tazos)

Resultado esperado 2: Los niños realizan estimaciones mentales del cociente de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

Tazi, tazi es un juego de tazos, en el cual cada tazo tiene un número entre el 0 y el 99. Los niños deberán redondear las cantidades que contienen los tazos a la decena más cercana. Este juego pretende que los niños practiquen el redondeo de cantidades del 0 al 99 de una manera divertida y cercana a su realidad.

Material

El material que se señalan a continuación es por estudiante

- 10 tazos modificados (Ver anexo 5)
- Un dado

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor

1. Formar grupos de máximo cuatro personas.
2. Entregar a cada grupo el material que se utilizará en el juego.
3. Permitir a los niños familiarizarse con el material durante tres o cinco minutos aproximadamente.
4. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.
5. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.



Indicaciones que el profesor 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 estimaciones mentales entre dos números naturales de hasta tres dígitos.
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Una vez formados los grupos, se debe verificar que cada niño tenga 10 tazos modificados.
 - Todos los participantes deben poner un tazo en un lugar plano, puede ser una mesa o en el suelo.
 - Para designar quién comienza con el juego, los niños deben lanzar el dado una vez, el que obtenga el número más alto es el que comienza el juego, el que obtenga el segundo número más alto juega segundo y así sucesivamente.
 - El niño que comienza el juego debe tratar de dar la vuelta uno de los tazos apostados, para ello debe lanzar otro tazo a manera de golpe.
 - Si el niño logra dar la vuelta un tazo, debe redondear la cantidad que contenga el tazo a la decena más cercana, por ejemplo: si el número que contiene el tazo es el 28, el niño debe mencionar que la decena más cercana es 30. Si lo hace así, el niño se gana el tazo que contiene el número 28 y continúa jugando, caso contrario debe volver a apostar el tazo y continuará el juego el siguiente participante.
 - Si el estudiante no logra dar la vuelta a ningún tazo, debe continuar el juego el siguiente participante.
 - El juego termina cuando algún participante se quede sin tazos, o cuando el docente lo crea necesario.

Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el juego, mediante una coevaluación con mediación permanente del docente, para ello se utilizará la siguiente lista de cotejo.



Criterio	Sí	No	Observaciones
El niño redondea correctamente las cantidades a la decena más cercana.			
El niño puede explicar la estrategia que utiliza para redondear cantidades.			
En caso de no responder correctamente el ejercicio el niño acepta su error y busca solucionarlo.			

Reflexión

- ¿Cuál fue la mayor dificultad que afrontaron al momento de redondear las cantidades?
- ¿Qué estrategia utilizaron para redondear correctamente el número que contiene el dígito a la decena más cercana?
- De las estrategias mencionadas ¿Cuál les parece la más adecuada para ser usada? ¿Por qué?
- Menciona una situación en que pudiste utilizar el redondeo para resolver un problema y no lo hiciste.



Actividad 5: Pescando aprendo

Resultado esperado 2: Los niños realizan estimaciones mentales del cociente de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

Pescando aprendo es un juego, en el cual el niño después de simular una pesca y obtener un número entre el 100 y el 999 debe redondear las cantidades a la centena más cercana y repartir el número obtenido para el número de integrantes del grupo. Este juego pretende que los niños practiquen la estimación mental de divisiones de una manera divertida y cercana a su realidad.

Material

El material que se señalan a continuación es por grupo.

- Una caña de pescar, que se lo puede realizar con una paleta de madera, un pedazo de hilo y un pedazo de cinta imanada (Ver Anexo 6).
- Tarjetas con forma de peces con números del cero al nueve, que se lo puede fotocopiar del Anexo 7 y pegar un pedazo de cinta imanada (Ver Anexo 7).
- Una caja de cartón mediana
- Un dado
- Un cuaderno

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor



1. Formar grupos de máximo cuatro personas.
2. Entregar a cada grupo el material que se utilizará en el juego.
3. Permitir a los niños familiarizarse con el material durante tres o cinco minutos aproximadamente.
4. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.
5. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.

Indicaciones que el profesor 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 estimaciones mentales entre dos números naturales de hasta tres dígitos.
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Una vez formados los grupos, los niños colocarán las tarjetas con forma de peces dentro de la caja de cartón mediana y pondrán la caja en el suelo.
 - Para designar quién comienza con el juego, los niños deben lanzar el dado una vez, el que obtenga el número más alto es el que comienza el juego, el que obtenga el segundo número más alto juega segundo y así sucesivamente.
 - El niño que comienza debe pescar tres tarjetas y formar un número de tres cifras con las tarjetas pescadas, por ejemplo, si un estudiante pesca los números siete, cuatro y tres, puede formar el número 437 y luego deberá devolver los peces a la caja.
 - El número formado deberá ser redondeado a la centena más cercana, en este caso se redondeará al 400. Además, el número redondeado deberá ser repartido para el número de integrante del grupo, en este caso sería 100 para cada integrante.
 - Si el niño logra realizar lo anterior, ganará un punto y cederá el turno al siguiente participante. Si el niño no lo logra no ganará ningún punto y cederá su turno al siguiente participante.
 - Este proceso se repite con todos los niños.
 - El juego termina cuando uno de los niños acumule 5 puntos.

Evaluación



La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante el juego, mediante una coevaluación con mediación permanente del docente, para ello se utilizará la siguiente lista de cotejo.

Criterio	Sí	No	Observaciones
El niño redondea correctamente las cantidades a la centena más cercana.			
El niño reparte correctamente la cantidad redondeada.			
En caso de no responder correctamente el ejercicio, el niño acepta su error y busca solucionarlo.			
El niño verifica si su compañero contesta correcta o incorrectamente.			

Reflexión

Para la reflexión se puede usar preguntas como:

- ¿Por qué crees que se debe redondear las cantidades para realizar las estimaciones mentales?
- ¿Cuál fue la mayor dificultad que afrontaron al momento de redondear las cantidades?
- ¿Qué estrategia utilizaron para repartir correctamente la cantidad redondeada?
- ¿Qué estrategia resulta más útil utilizar para repartir correctamente la cantidad redondeada?



Actividad 6: La feria de la división

Resultado esperado 2: Los niños realizan estimaciones mentales del cociente de divisiones entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

La feria de la división es un juego de estrategia motriz y mental, en el cual cada niño deberá lanzar una ficha a un tablero y obtener una división de la cual deberá estimar su resultado. Este juego pretende que los niños practiquen la estimación mental de divisiones de una manera divertida.

Material

El material que se señalan a continuación es por grupo.

- Un tablero para el juego, que se lo debe realizar en medio pliego de cartulina (Ver Anexo 8)
- Un dado
- 25 botones medianos

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor

1. Elaborar el tablero para el juego, para ello puede guiarse en el modelo del tablero del Anexo 8 (Ver anexo 8).
2. Formar grupos de cuatro personas.
3. Entregar a cada grupo el material que se utilizará en el juego.



4. Permitir a los niños familiarizarse con el material durante tres o cinco minutos aproximadamente.
5. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.
6. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.

Indicaciones que el profesor 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 estimaciones mentales entre dos números naturales de hasta tres dígitos.
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Una vez formados los grupos, se debe verificar que cada niño tenga cinco botones.
 - El tablero del juego debe estar en el suelo y los niños se deben ubicar a una distancia aproximada de un metro del tablero.
 - Para designar quién comienza con el juego, los niños deben lanzar el dado una vez, el que obtenga el número más alto es el que comienza el juego, el que obtenga el segundo número más alto juega segundo y así sucesivamente.
 - El niño que comienza el juego debe lanzar un botón al tablero y tratar de que el botón caiga dentro de uno de los cuadros. El botón no puede tocar el filo de ninguno de los cuadros del tablero, si toca el filo, el niño deberá ceder el turno al siguiente participante.
 - Si el botón cae dentro del cuadrado del tablero, el niño deberá estimar mentalmente la división que contenga el cuadro, si lo logra el niño dejará su ficha en el tablero y volverá a lanzar otro botón.
 - Si el botón cae dentro del cuadro del tablero, pero el niño no logra estimar correctamente la división, deberá coger su ficha y ceder su turno al siguiente participante.
 - El juego termina cuando un niño haya dejado todas sus fichas en el tablero, o cuando el docente lo crea necesario.

Evaluación



La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el juego, mediante una coevaluación con mediación permanente de la docente, para ello se utilizará la siguiente lista de cotejo.

Criterio	Sí	No	Observaciones
El niño redondea correctamente las cantidades.			
El niño estima correctamente el resultado de las divisiones.			
En caso de no responder correctamente, el niño acepta su error y busca solucionar correctamente el ejercicio.			
El niño verifica si su compañero contesta correcta o incorrectamente.			

Reflexión

Para la reflexión se puede usar preguntas como:

- ¿Cuál fue la mayor dificultad que afrontaron al momento de estimar el resultado de las divisiones?
- ¿Qué estrategia utilizaron para encontrar el resultado estimado de las divisiones?



Actividad 7: Tangram

Resultado esperado 3: Los niños resuelven problemas de división entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

El Tangram es un rompecabezas que consta de siete piezas las cuales permiten crear una variedad de figuras. Esta actividad busca desarrollar a través de la búsqueda y verbalización la destreza de pensar en posibles estrategias que le permitan a los niños generalizarlas a situaciones de división.

Materiales

Todos los materiales que se señalan a continuación son por grupo

- Un juego Tangram, que se lo puede fotocopiar y armar del Anexo 9 (Ver anexo 9)
- Una hoja con figuras creadas con las piezas del Tangram, que se lo puede fotocopiar del Anexo 10 (Ver anexo 10), se han anexado varias hojas con figuras diferentes para que el juego pueda ser utilizado en varias ocasiones
- Un cuaderno

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor

1. Formar grupos de cuatro niños.
2. Entregar a cada grupo los materiales que se utilizarán para realizar el juego.
3. Permitir a los niños familiarizarse con los materiales durante cinco minutos.
4. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.



5. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.

Indicaciones que el profesor debe dar a los niños

1. Explicar el resultado que se espera obtener con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños resuelvan problemas de división entre dos números naturales de hasta tres dígitos.
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Todos los grupos deben poseer un Tangram, una hoja con figuras creadas con el Tangram y un cuaderno.
 - Todos los grupos comienzan el juego al mismo tiempo.
 - Dentro de los grupos, los niños deberán plantear una estrategia para recrear cada una de las figuras de la hoja de figuras, la única condición es que para recrear cada figura se debe plantear una estrategia diferente.
 - La figura recreada deberá ser dibujada en el cuaderno y debajo del dibujo se debe escribir la estrategia que se utilizó para la recreación de la figura.
 - El juego termina cuando uno de los grupos haya planteado una estrategia para la recreación de cada figura de la hoja y el docente lo haya verificado.

Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo mediante la verificación en el cuaderno de los dibujos de las figuras recreadas y de las estrategias utilizadas para hacerlo.

Reflexión

Para la reflexión se socializarán los dibujos del cuaderno y las estrategias utilizadas para la recreación de las figuras.



Actividad 8: Resuelve y avanza

Resultado esperado 3: Los niños resuelven problemas de división entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

Resuelve y avanza, es un juego de mesa que pretende que los niños apliquen estrategias para resolver problemas de división de una manera entretenida.

Materiales

Todos los materiales que se señalan a continuación son por grupo

- Un tablero del juego que se puede fotocopiar del Anexo 11 (Ver anexo 11), se recomienda fotocopiar en una hoja A3.
- Tarjetas del juego, que se lo puede fotocopiar y recortar del Anexo 12 (Ver anexo 12). Se han elaborado varias tarjetas con la finalidad de que el docente pueda utilizar el juego en variadas ocasiones.
- Un dado.
- Cuatro cuadernos
- Cuatro tapas de botella que se utilizarán como fichas.

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor

1. Conformar grupos de cuatro personas.
2. Entregar a cada grupo los materiales que se utilizarán para realizar el juego.



3. Permitir a los niños familiarizarse con los materiales durante cinco minutos.
4. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.
5. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.

Indicaciones que el profesor debe dar a los niños

1. Explicar el resultado que se espera obtener con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños resuelven problemas de división entre dos números naturales de hasta tres dígitos.
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Todos los grupos deben poseer un tablero del juego el cual lo colocarán sobre una superficie plana como el pupitre o el suelo, además cada integrante del grupo debe poseer un cuaderno y una tapa.
 - Para designar que niño comienza con el juego, todos los integrantes del grupo deben lanzar el dado una vez, el que obtenga el número más alto es el que comienza el juego, el que obtenga el segundo número más alto juega segundo y así sucesivamente.
 - El niño que comienza el juego debe ubicar su ficha en el casillero que dice “INICIO”. A continuación, debe lanzar el dado una vez y el número que obtenga será el número de casilleros que avanzará en el tablero, por ejemplo, si al lanzar el dado obtuvo el número seis, el niño debe avanzar hasta el casillero seis y terminará su turno y continuará con el juego el siguiente participante. Este proceso se repetirá con todos los participantes.
 - Varios casilleros del juego le pedirán al niño realizar ciertas actividades, las cuales al ser cumplidas otorgan premios y en el caso de no ser cumplidas otorgan sanciones para el juego.
 - Si uno de los participantes debe resolver un problema de división puede utilizar su cuaderno para en él resolver el problema.
 - El juego finalizará cuando un niño llegue al casillero “FINAL” del juego.

Evaluación



La evaluación de esta actividad se llevará a cabo durante todo el juego, mediante una coevaluación con mediación permanente de la docente, para ello se utilizará la siguiente lista de cotejo.

Criterios	Sí	No	Observaciones
El niño plantea estrategias para resolver problemas.			
El niño resuelve correctamente problemas de división con números de hasta 3 cifras.			
En caso de no responder correctamente, el niño acepta su error y busca solucionar correctamente el ejercicio.			
El niño verifica si su compañero contesta correcta o incorrectamente.			

Reflexión

Para la reflexión se puede usar preguntas como:

- ¿Cuál fue la mayor dificultad que afrontaron al momento de resolver los problemas del juego?
- ¿Qué parte de la resolución de problemas les resultó más fácil aplicar? ¿Por qué?
- ¿Qué estrategias utilizaron para encontrar las respuestas de los problemas?



Actividad 9: En busca del tesoro

Resultado esperado 3: Los niños resuelven problemas de división entre dos números naturales de hasta tres dígitos.

Responsables

Docente y niños

Tiempo

80 minutos

Descripción de la actividad

En busca del tesoro, es un juego de estrategia que pretende que los niños sigan pistas y apliquen estrategias para resolver problemas de división de una manera divertida.

Materiales

Todos los materiales que se señalan a continuación son por grupo.

- Tarjetas con los problemas a ser resueltos en el juego (Ver anexo 13). Se han elaborado varios problemas con la finalidad de que el docente pueda utilizar el juego en variadas ocasiones, además, el docente puede plantear otros problemas dependiendo de la necesidad de los niños.
- Tarjetas con pistas para encontrar los sobres (Ver anexo 14). Se han elaborado varias pistas con la finalidad de que el docente pueda utilizar el juego en variadas ocasiones.
- Cuatro cuadernos

Desarrollo de la actividad

Indicaciones para el profesor

1. Ubicar las tarjetas con los problemas en los lugares indicados en las tarjetas con pistas.
2. Conformar grupos de cuatro niños.
3. Entregar a cada grupo los materiales que se utilizarán para realizar el juego.
4. Permitir a los niños familiarizarse con los materiales durante cinco minutos.



5. Dar a los niños las indicaciones que se detallan más adelante.
6. Evaluar y cerrar la actividad, como se sugiere al final.

Indicaciones que el profesor debe dar a los niños

1. Explicar el resultado que se espera obtener con el desarrollo de esta actividad, es decir, que los niños resuelven problemas de división entre dos números naturales de hasta tres dígitos.
2. Indicar las reglas del juego de la siguiente manera:
 - Antes de iniciar el juego, todos los grupos deben poseer un sobre cerrado y cada integrante de los grupos debe poseer un cuaderno donde plantearán estrategias y resolverá los problemas del juego.
 - Todos los grupos empiezan el juego al mismo tiempo.
 - Los integrantes de cada grupo deben resolver el problema que se encuentra en el sobre que les entregó el docente. Cuando el docente verifique que el problema ha sido resuelto correctamente, entregará al grupo la pista del lugar donde se encuentra el siguiente sobre con otro problema a ser resuelto.
 - Si el grupo no resuelve correctamente el problema deberá corregirlo y una vez corregido se le entregará la pista.
 - En total se entregarán tres pistas.
 - El juego termina cuando uno de los grupos después de seguir todas las pistas llegue al tesoro (el tesoro puede ser un caramelo o alguna golosina).

Evaluación

La evaluación de esta actividad se llevará a cabo mediante la verificación en el cuaderno de las estrategias utilizadas para resolver los problemas, la aplicación del algoritmo y las respuestas de los problemas.



Reflexión

Para la reflexión se socializarán las estrategias utilizadas para resolver los problemas y las respuestas de los problemas. Además, se reflexionará sobre la siguiente pregunta:

¿Por qué es importante aplicar la estrategia adecuada al momento de resolver un problema?



Informe de socialización de la propuesta

Fecha: 8 de febrero de 2019

Hora: 15h40 a 16h20

Asistentes: Docente de sexto de EGB del año lectivo anterior y docente de sexto de EGB del presente año lectivo.

El día 8 de febrero de 2019 se acudió a la escuela Conocimiento, para socializar la propuesta de innovación titulada “Guía didáctica para el aprendizaje significativo de la división de números enteros”.

La socialización se realizó por medio de una exposición, en la cual se presentaron los principales elementos de la propuesta, a decir: resultados e interpretación de la prueba diagnóstica y las actividades propuestas en la guía.

Durante y después de la exposición las maestras realizaron preguntas, comentarios y sugerencias con respecto a la propuesta, los mismos que se detallan a continuación:

Preguntas:

Las docentes realizaron las dos preguntas siguientes:

1. ¿Las actividades se las puede aplicar en estudiantes de otro año de EGB?
2. ¿Por qué no se propusieron las actividades pensando en los años de EGB donde los niños empiezan con el aprendizaje de la división?

En relación a la primera pregunta, se les indicó que las actividades se realizaron pensando específicamente en los estudiantes de sexto año de EGB, pero varias actividades se las pueden adaptar para trabajar otros contenidos o destrezas, esto dependerá del uso que le dé el docente.

Con respecto a la segunda pregunta, se señaló que la propuesta supone una alternativa a las estrategias que se han utilizado en el proceso de enseñanza aprendizaje de la división, pues,



puede ser que las estrategias que utilizaron los docentes en años anteriores, hayan logrado que los niños aprendan a dividir, en ese caso no hubiese sido conveniente realizar la propuesta.

Comentarios:

Las docentes comentaron que las actividades propuestas les parecen entretenidas y que tratarán de aplicarlas, pues varios niños que actualmente están en séptimo año de EGB siguen presentando muchas dificultades en la resolución de divisiones.

También comentaron que, si bien las actividades se ven atractivas para los niños, el tiempo que se necesitaría para emplear las actividades puede ser un inconveniente, por lo que hay que dosificar bien el tiempo de clases para poder usar las actividades propuestas.

Otro comentario que realizaron fue que, para trabajar este tipo de actividades es necesario mantener la disciplina del aula, caso contrario no se logrará que los estudiantes aprendan a dividir.

Sugerencias:

La sugerencia que realizaron las docentes fue que, esta propuesta se socialice con los docentes de cuarto y quinto año de EGB, para que los docentes empiecen a aplicar la propuesta desde ese momento, ya que en esos años el currículo brinda el espacio y tiempo necesario para que los niños empiecen a crear conocimientos sobre división y después no arrastren vacíos sobre el tema.

En conclusión, las docentes piensan que, si se aplican las actividades propuestas y se toma en cuenta los posibles contratiempos que se puedan presentar durante su aplicación, los estudiantes pueden aprender a dividir de una manera entretenida.



Bibliografía

- Alcalde, M., Pérez, I., & Loenzo, G. (2014). Los números naturales en el aula primaria. Castellón, España. Recuperado el 1 de mayo de 2018, de <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/89550/s90.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arancibia, V., Herrera, P., & Strasser, K. (2011). *Psicología de la Educación*. México: Cargraphics S.A.
- Aristizábal, J., Colorado, H., & Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia*, 117-125. Recuperado el 15 de junio de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/4137/413744648009.pdf>
- Calle, R., & Gutiérrez, A. (2012). Juego y aprendo: la relación del juego con el aprendizaje de la división. Cuenca, Azuay, Ecuador. Recuperado el 6 de mayo de 2017, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1838/1/teb72.pdf>
- Castro, G. (junio de 2007). Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la multiplicación y división. México. D. F, México. Recuperado el 1 de junio de 2018, de <http://200.23.113.51/pdf/25485.pdf>
- CIDEAD. (2009). Los números enteros. Cataluña, España. Recuperado el 28 de mayo de 2018, de <http://www.edu365.cat/eso/muds/matematiques/edad/eso1/1quincena3/1quincena3.pdf>
- Courant, R., & Herbert, R. (2010). *¿Qué es la matemática?* Nueva York, Estados Unidos. Recuperado el 1 de mayo de 2018, de <http://www.cimat.mx/~gil/docencia/2010/elementales/cap1.pdf>
- David, A., Novak, J., & Hanesian, H. (1976). *Significado y aprendizaje significativo*. Trillas, México. Recuperado el 28 de 04 de 2018, de http://www.arnaldomartinez.net/docencia_universitaria/ausubel02.pdf
- Dávila, S. (9 de Julio de 2000). *Aprendizaje significativo: esa extraña expresión utilizada por todos y comprendida por pocos*. Ciudad de México, México. Recuperado el 28 de abril



de 2018, de

http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AUSUBELAPRENDIZAJESIGNIFICATIVO_1677.pdf

Departamento de educación, universidades e investigación. (2010). Matemáticas. Vitoria, País Vasco. Recuperado el 15 de mayo de 2018, de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-2459/es/contenidos/informacion/dif10_curriculum_berria/es_5495/adjuntos/curriculum_2010/basica_refundido_2010/2_02_anexoV_c.pdf

Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Reproducciones fotomecánicas S. A. de C. B.

Educando, el portal de la educación dominicana. (2018). Propuesta didáctica. República Dominicana. Recuperado el 1 de mayo de 2018, de http://eduplan.educando.edu.do/uploads/documentos/propuesta/_1_/1444418526.pdf

Fernández, M. (2014). El juego y las matemáticas. La Rioja, España. Recuperado el 1 de junio de 2018, de https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000727.pdf

Godino, J., Batanero, C., & Vicent, f. (2007). Fundamentos de la Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para maestros.

González, A., Molina, J., & Sánchez, M. (2014). La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. *Educación Matemática*, 109-133. Recuperado el 15 de Julio de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/405/40540689005.pdf>

Linares, A. (Julio de 2008). Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y Vygotsky. Barcelona, España. Recuperado el 1 de junio de 2018, de http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf

López, M. (Julio de 2005). El juego como medio para la adquisición de aprendizaje significativo en educación preescolar. Ecatepec, México. Recuperado el 15 de junio de 2018, de <http://200.23.113.51/pdf/21862.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). *Talento matemático 6*. Quito: EDINUN.



- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Quito, Ecuador.
- Muñiz-Rodríguez, L., Alonso, P., & Rodríguez-Muñiz, L. (2014). El uso del juego como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de na experiencia innovadora. *Revista Iberoamericana de educación matemática*, 19-33. Recuperado el 15 de junio de 2018, de <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2014/39/archivo6.pdf>
- Peláez, L., Pérez, R., & Taborda, A. (febrero de 2016). Actividades lúdicas como estrategia metodológica para un aprendizaje significativo de las operaciones básicas matemáticas. Bogotá, Colombia. Recuperado el 1 de junio de 2018, de <http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/911/TabordaCardonaAnaPatricia.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Ramírez, A. (2007). El constructivismo pedagógico. Veracruz, México. Recuperado el 15 de junio de 2018, de <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/El%20Constructivismo%20Pedag%203%B3gico.pdf>
- Rodríguez, E., & Berenice, L. (2011). *Teorías del aprendizaje*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Rodríguez, L. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. Pamplona, España. Recuperado el 20 de abril de 2018, de <http://cmc.ihmc.us/cmc2004Proceedings/cmc2004%20-%20Vol%201.pdf>
- Salvador, A. (6 de Julio de 2012). El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas. Madrid, España. Recuperado el 30 de septiembre de 2017, de <http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/12.Juego.pdf>
- Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales. (2003). Principios y estándares para la educación matemática. (M. Fernández, Trad.) Sevilla, España. Recuperado el 8 de diciembre de 2017, de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&u>



act=8&ved=0ahUKEwiR1p2k4IDYAhVH6iYKHSKgC3AQFgglMAA&url=http%3A%2F%2Fb03.berritzeguneak.net%2Fes%2Fdescargar_fichero.php%3Ffile%3Djm.21.a.alsina.documentos%2520iniciales.pdf&usg=AOvVa

Tamayo, C. (2008). El juego: un pretexto para el aprendizaje. Medellín, Colombia. Recuperado el 15 de abril de 2017, de <http://funes.uniandes.edu.co/995/1/35Taller.pdf>

Valdéz, O. (marzo de 2015). Un nuevo enfoque de enseñanza: Aprendizaje proactivo. Veracruz, México. Recuperado el 15 de junio de 2018, de http://unimex.edu.mx/Investigacion/DocInvestigacion/Un_nuevo_enfoque_de_ensenanza_Aprendizaje_proactivo.pdf



ANEXOS

Anexo 1

Prueba diagnóstica sobre la división de números enteros.

Año de EGB: 6to

Fecha: martes 24 de abril del 2018

1. PREGUNTAS GENERALES**Responda** las siguientes preguntas:

a) ¿Por qué cuando divido un número para 1 el resultado es el mismo número?

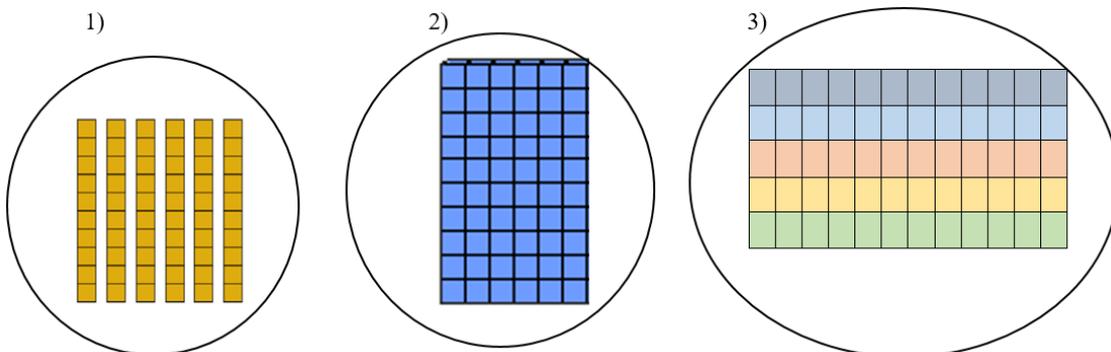
b) ¿Cuál es el resultado de dividir un número para 0?

c) ¿Escriba una situación de la vida cotidiana donde se puede emplear la división?

2. REPRESENTACION GRÁFICA

a) Como se representaría gráficamente la siguiente división:

$$60 \overline{) 5}$$

Señale con una X la respuesta correctab) **-Represente** gráficamente el siguiente problema:



En la biblioteca de una escuela hay 36 libros en total colocados en 4 estanterías. Si cada estantería tiene el mismo número de libros ¿Cuántos libros hay en cada estantería?

3) IDENTIFICACIÓN DE ERRORES

-**Identifique** un error en la siguiente división y **responda** las preguntas. Si desea puede volver a realizar la división en el recuadro de abajo.

$$\begin{array}{r} 504 \quad | \quad 4 \\ 64 \quad | \quad 1116 \\ 00 \end{array}$$

a) ¿Qué error se ha cometido en la resolución del ejercicio?

b) ¿El error del ejercicio afecta al resultado de la operación? ¿Por qué?

c) ¿Cuál sería la respuesta correcta del ejercicio?

4) RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



6) ESTIMACIÓN

-**Estime** mentalmente las respuestas de los siguientes ejercicios

a) $80 \div 3 =$

b) $439 \div 47 =$

c) $894 \div 206 =$

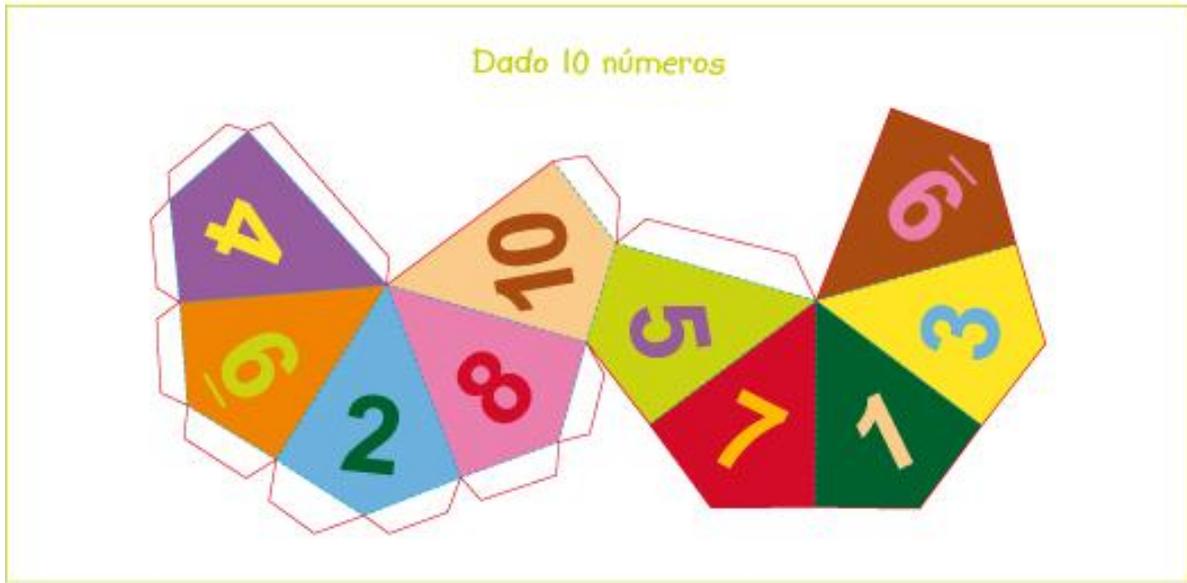


Anexo 2

La Carrera

SALIDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Anexo 3





Anexo 4

TORNEO DE DIVISIONES				
$444 \div 11 =$	$225 \div 5 =$	$644 \div 8 =$	$227 \div 9 =$	$105 \div 5 =$
$540 \div 7 =$	$540 \div 10 =$	$427 \div 3 =$	$710 \div 10 =$	$420 \div 7 =$
$126 \div 6 =$	$264 \div 12 =$	$680 \div 6 =$	$340 \div 6 =$	$890 \div 9 =$

TORNEO DE DIVISIONES				
$310 \div 10 =$	$110 \div 11 =$	$636 \div 9 =$	$569 \div 7 =$	$320 \div 8 =$
$128 \div 2 =$	$216 \div 7 =$	$548 \div 6 =$	$166 \div 16 =$	$100 \div 10 =$
$340 \div 34 =$	$168 \div 2 =$	$364 \div 9 =$	$549 \div 9 =$	$455 \div 9 =$

TORNEO DE DIVISIONES				
$486 \div 12 =$	$678 \div 6 =$	$729 \div 9 =$	$816 \div 9 =$	$206 \div 10 =$
$105 \div 15 =$	$656 \div 13 =$	$108 \div 12 =$	$774 \div 11 =$	$427 \div 7 =$
$364 \div 18 =$	$245 \div 12 =$	$908 \div 9 =$	$306 \div 6 =$	$278 \div 9 =$

TORNEO DE DIVISIONES				
$606 \div 15 =$	$120 \div 120 =$	$885 \div 11 =$	$117 \div 13 =$	$730 \div 15 =$
$385 \div 5 =$	$530 \div 10 =$	$632 \div 30 =$	$576 \div 8 =$	$542 \div 6 =$
$150 \div 2 =$	$851 \div 9 =$	$260 \div 2 =$	$425 \div 5 =$	$945 \div 15 =$



TORNEO DE DIVISIONES

$445 \div 11 =$	$129 \div 120 =$	$728 \div 9 =$	$569 \div 7 =$	$610 \div 5 =$
$124 \div 2 =$	$508 \div 10 =$	$607 \div 30 =$	$776 \div 11 =$	$180 \div 10 =$
$367 \div 18 =$	$164 \div 2 =$	$708 \div 6 =$	$455 \div 5 =$	$257 \div 9 =$

TORNEO DE DIVISIONES

$439 \div 7 =$	$850 \div 10 =$	$650 \div 30 =$	$156 \div 16 =$	$190 \div 10 =$
$345 \div 34 =$	$416 \div 2 =$	$360 \div 6 =$	$380 \div 6 =$	$162 \div 6 =$
$652 \div 6 =$	$762 \div 9 =$	$247 \div 9 =$	$630 \div 15 =$	$110 \div 11 =$

TORNEO DE DIVISIONES

$275 \div 9 =$	$566 \div 7 =$	$390 \div 15 =$	$664 \div 8 =$	$120 \div 120 =$
$424 \div 6 =$	$773 \div 11 =$	$146 \div 16 =$	$545 \div 6 =$	$750 \div 10 =$
$203 \div 10 =$	$452 \div 5 =$	$227 \div 9 =$	$910 \div 9 =$	$830 \div 6 =$

Anexo 5

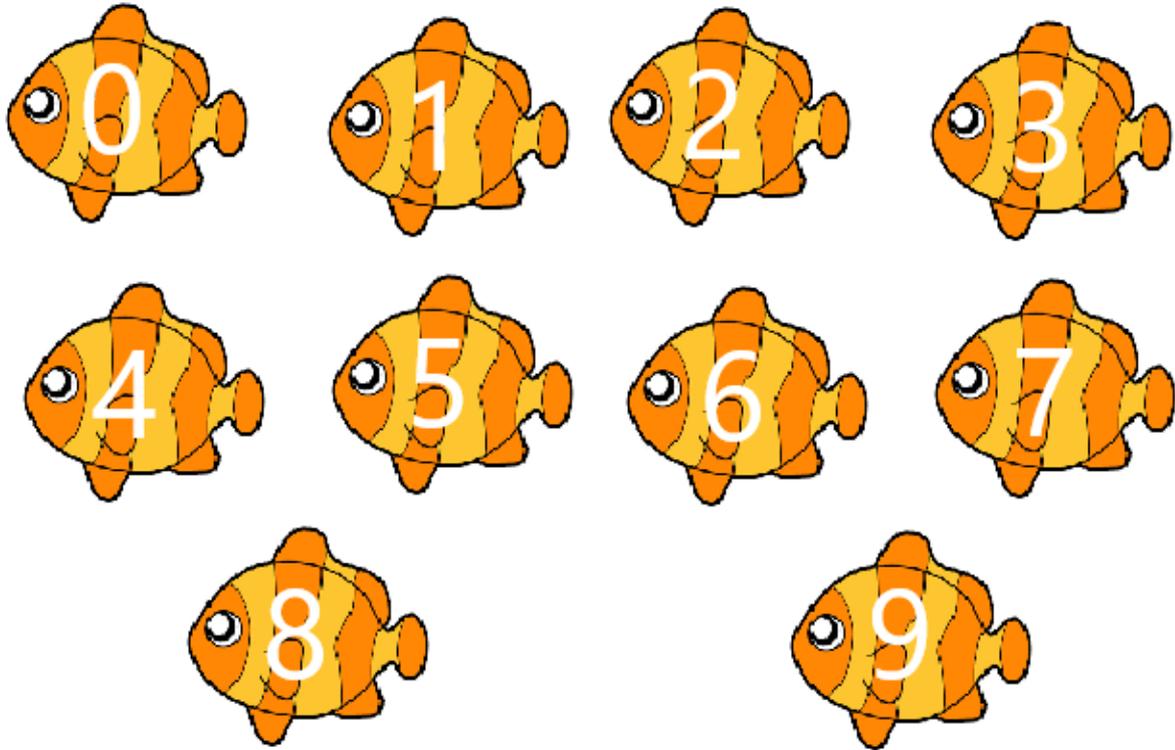


Anexo 6





Anexo 7



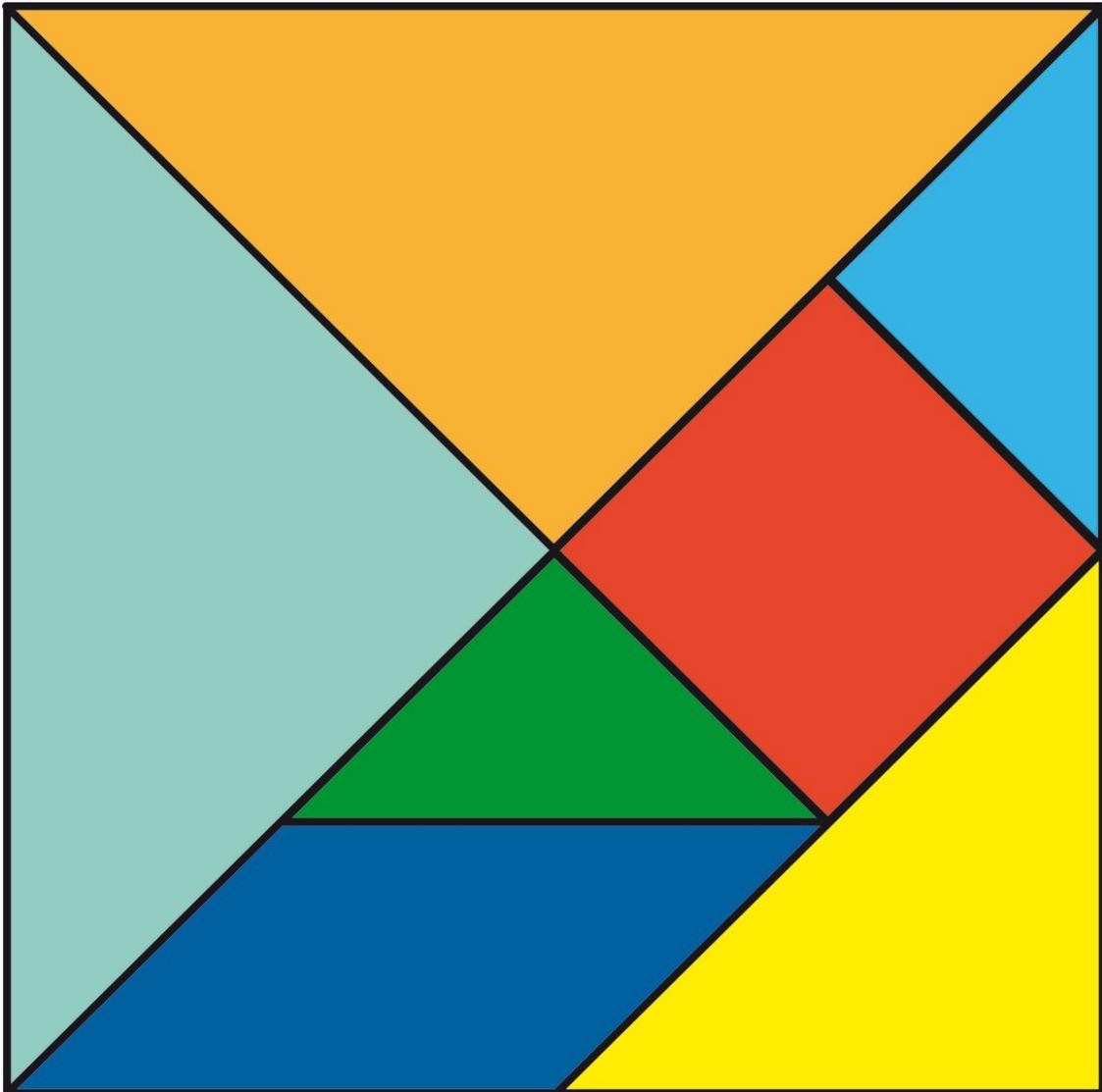


Anexo 8

$123 \div 10 =$	$69 \div 8 =$	$52 \div 5 =$	$61 \div 4 =$	$89 \div 9 =$
$127 \div 3 =$	$43 \div 4 =$	$147 \div 9 =$	$71 \div 7 =$	$299 \div 8 =$
$922 \div 19 =$	$469 \div 77 =$	$596 \div 7 =$	$214 \div 103 =$	$789 \div 20 =$
$850 \div 76 =$	$703 \div 12 =$	Lanza dos veces ☺	$669 \div 68 =$	$304 \div 11 =$
$51 \div 9 =$	$691 \div 89 =$	$99 \div 9 =$	$192 \div 104 =$	$501 \div 48 =$
$109 \div 12 =$	$505 \div 5 =$	$931 \div 77 =$	$97 \div 5 =$	$520 \div 58 =$
$346 \div 14 =$	$978 \div 6 =$	$101 \div 5 =$	$434 \div 401 =$	$999 \div 99 =$

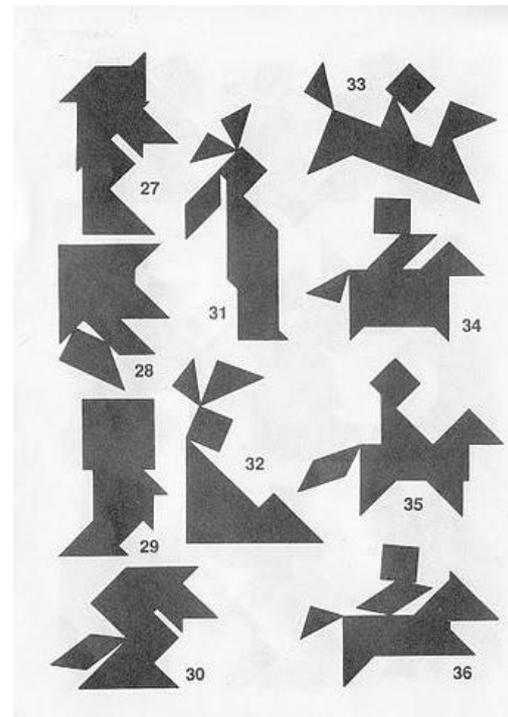
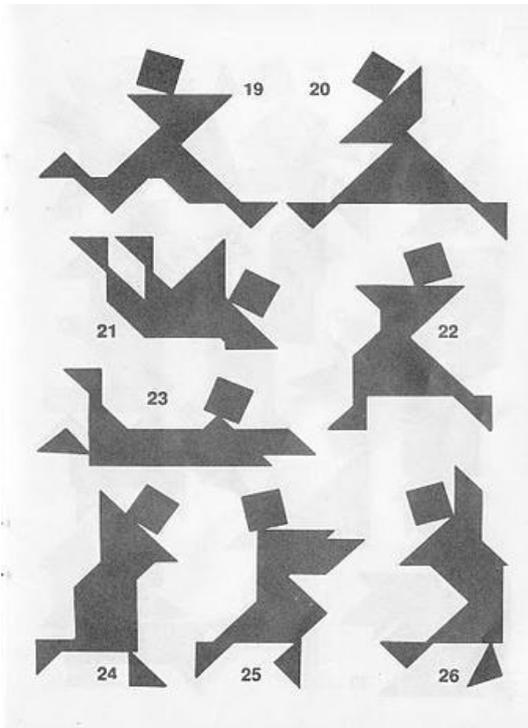
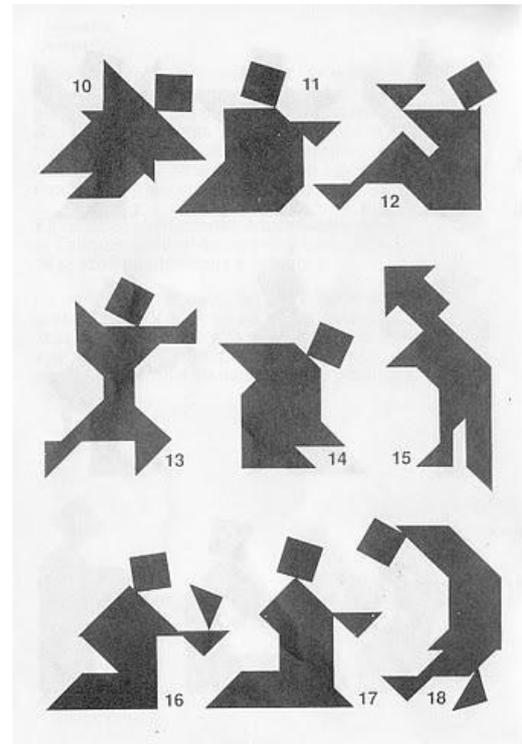
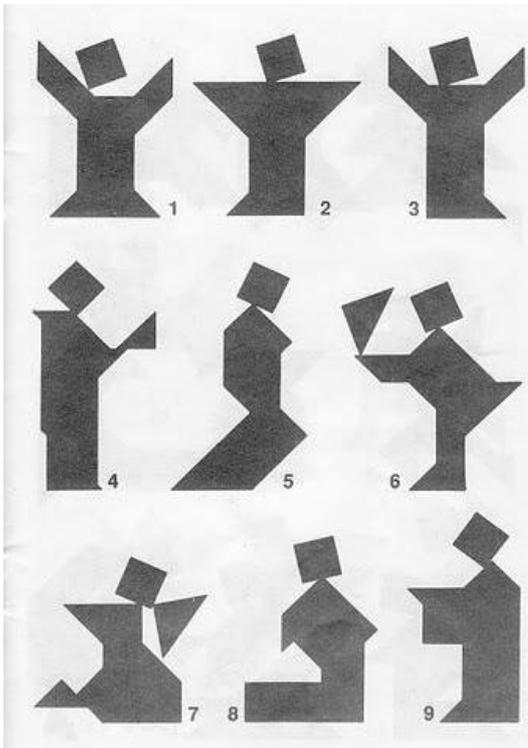


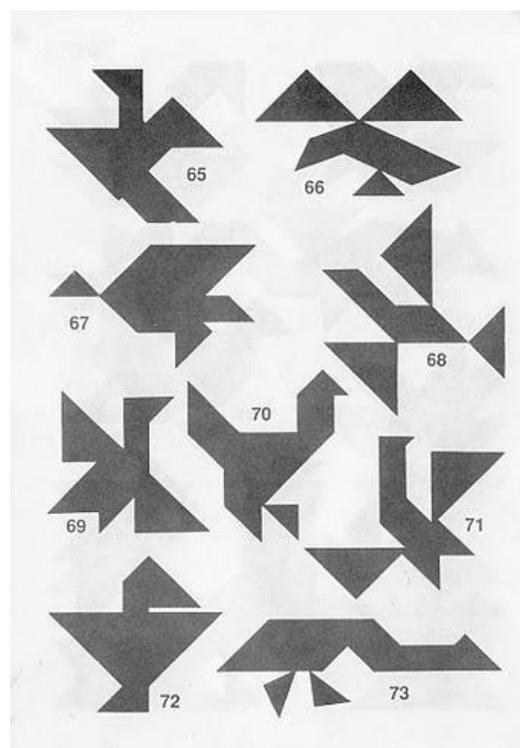
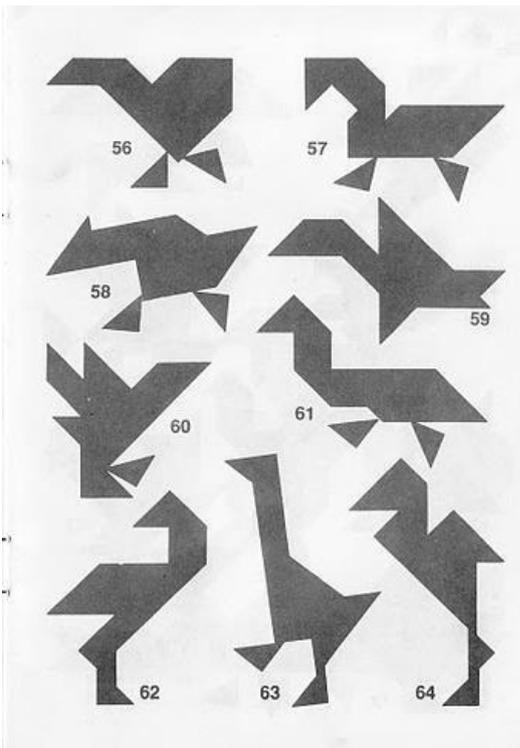
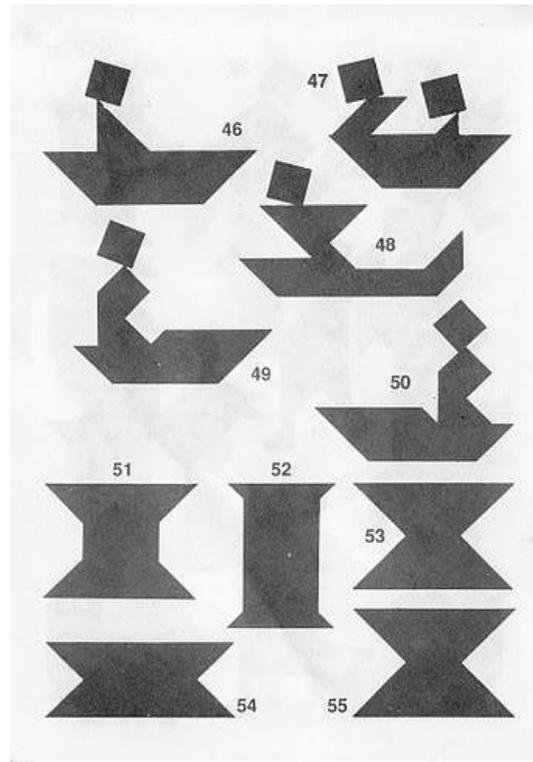
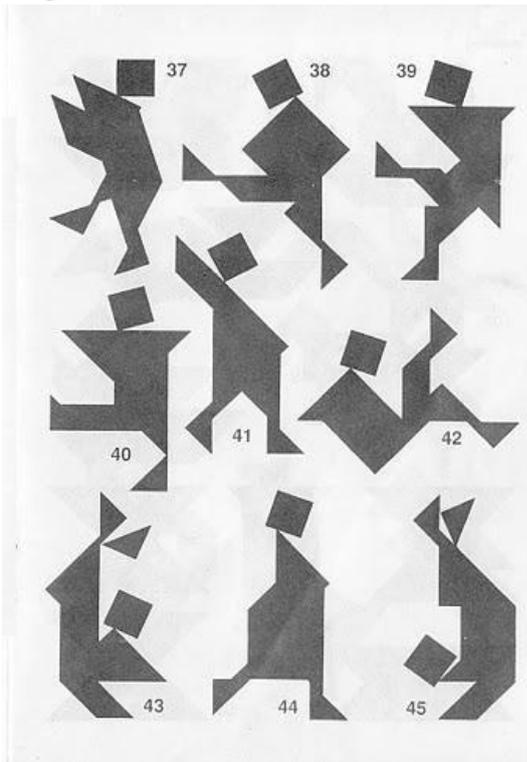
Anexo 9





Anexo 10







Anexo 11

Resuelve y Avanza

INICIO	1	2 Toma una tarjeta	3	4 Ganas un turno	5	6 Toma una tarjeta	7	8	9 Regresa al inicio
19	18	17	16 Toma una tarjeta	15	14	13 Avanza 3 casilleros	12	11	10 Toma una tarjeta
20	21 Toma una tarjeta	22	23	24	25 Toma una tarjeta	26	27	28 Avanza 2 casilleros	29
39	38 Avanza 2 casilleros	37	36 Toma una tarjeta	35	34	33 Ganas un turno	32	31	30
40 Regresa 3 casilleros	41	42 Ganas un turno	43	44	45 Toma una tarjeta	46	47	48 Ganas un turno	49
FINAL	58 Regresa 3 casilleros	57	56 Toma una tarjeta	55	54	53 Toma una tarjeta	52	51 Avanza 2 casilleros	50

Anexo 12

<p>En el salón de clase de una escuela hay 140 libros en total colocados en 7 estantes. Sabiendo que cada estantería tiene el mismo número de libros, ¿cuántos libros hay en cada estantería?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>José tenía 90 pasas que gastó por completo haciendo galletas. Si puso 6 pasas en cada galleta, ¿cuántas galletas hizo?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un restaurante se usan 60 gramos por cada porción de arroz por persona. Si un día se preparan 6000 gramos de arroz, ¿cuántas porciones se obtendrán?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En el zoológico Amaru se gastan 260 kilos de grano alimentando a 65 avestruces. ¿Cuántos kilos de grano come cada avestruz?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno.</p>
<p>Pedro se demoró 60 días en llenar su álbum de estampas, si Sofía se demoró la mitad de días ¿Cuántos días se demoró Sofía en completar su álbum?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>El depósito de agua de Andrea tiene capacidad para 400 litros de agua, si ella gasta 8 litros de agua al día regando sus plantas, para ¿Cuántos días le alcanzará el agua?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un tren van a viajar 520 personas. Si el tren tiene 13 vagones. ¿Cuántas personas viajarán en cada vagón?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Una fábrica de zapatos ha realizado 6300 pares de zapatos, si tiene que distribuir los zapatos de manera equitativa a 90 almacenes ¿Cuántos pares de zapatos le toca a cada almacén?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>



<p>Ricardo necesita guardar 144 libros en cajas, si en cada caja solo caben 12 libros ¿Cuántas cajas necesita para guardar los libros? ¿Sobran libros?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Un vehículo ha recorrido 488 kilómetros en cuatro horas ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido en tres horas?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Antonio quiere repartir 850 canicas entre sus 12 compañeros de clase. ¿Cuántas canicas le tocará a cada uno? ¿Sobran canicas?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En el comedor de una empresa hay 20 mesas, si en total en todas las mesas se sientan 180 personas ¿Cuál es la capacidad que tiene cada mesa?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>
<p>Víctor, Pablo y Boris han comprado un balón de fútbol en \$39. Si todos aportaron con la misma cantidad de dinero ¿Cuánto pagó cada uno?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un videojuego, Maritza ha conseguido 15.300 puntos capturando 18 estrellas ¿Cuántos puntos vale cada estrella?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En una competencia de autos, los participantes recorrerán 816 kilómetros en 24 etapas iguales ¿Cuántos kilómetros tiene cada etapa?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Un camión transporta 2250 botellas de jugo natural repartidas en cajas de 25 botellas cada una ¿Cuántas cajas transporta el camión?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>



<p>En el salón de clase de una escuela hay 120 libros en total colocados en 6 estantes. Sabiendo que cada estantería tiene el mismo número de libros, ¿cuántos libros hay en cada estantería?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>José tenía 80 pasas que gastó por completo haciendo galletas. Si puso 4 pasas en cada galleta, ¿cuántas galletas hizo?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un restaurante se usan 50 gramos por cada porción de arroz por persona. Si un día se preparan 5000 gramos de arroz, ¿cuántas porciones se obtendrán?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En el zoológico Amaru se gastan 240 kilos de grano alimentando a 80 avestruces. ¿Cuántos kilos de grano come cada avestruz?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno.</p>
<p>Pedro se demoró 90 días en llenar su álbum de estampas, si Sofía se demoró la mitad de días ¿Cuántos días se demoró Sofía en completar su álbum?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>El depósito de agua de Andrea tiene capacidad para 350 litros de agua, si ella gasta 5 litros de agua al día regando sus plantas, para ¿Cuántos días le alcanzará el agua?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un tren van a viajar 480 personas. Si el tren tiene 12 vagones. ¿Cuántas personas viajarán en cada vagón?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Una fábrica de zapatos ha realizado 7200 pares de zapatos, si tiene que distribuir los zapatos de manera equitativa a 80 almacenes ¿Cuántos pares de zapatos le toca a cada almacén?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>



<p>Ricardo necesita guardar 144 libros en cajas, si en cada caja solo caben 9 libros ¿Cuántas cajas necesita para guardar los libros? ¿Sobran libros?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Un vehículo ha recorrido 366 kilómetros en tres horas ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido en dos horas?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Antonio quiere repartir 750 canicas entre sus 11 compañeros de clase. ¿Cuántas canicas le tocará a cada uno? ¿Sobran canicas?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En el comedor de una empresa hay 20 mesas, si en total en todas las mesas se sientan 160 personas ¿Cuál es la capacidad que tiene cada mesa?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>
<p>Víctor, Pablo y Boris han comprado un balón de fútbol en \$51. Si todos aportaron con la misma cantidad de dinero ¿Cuánto pagó cada uno?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un videojuego, Maritza ha conseguido 14.450 puntos capturando 17 estrellas ¿Cuántos puntos vale cada estrella?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En una competencia de autos, los participantes recorrerán 782 kilómetros en 23 etapas iguales ¿Cuántos kilómetros tiene cada etapa?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Un camión transporta 2160 botellas de jugo natural repartidas en cajas de 24 botellas cada una ¿Cuántas cajas transporta el camión?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>



<p>En el salón de clase de una escuela hay 160 libros en total colocados en 8 estantes. Sabiendo que cada estantería tiene el mismo número de libros, ¿cuántos libros hay en cada estantería?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>José tenía 100 pasas que gastó por completo haciendo galletas. Si puso 5 pasas en cada galleta, ¿cuántas galletas hizo?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un restaurante se usan 40 gramos por cada porción de arroz por persona. Si un día se preparan 4000 gramos de arroz, ¿cuántas porciones se obtendrán?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En el zoológico Amaru se gastan 250 kilos de grano alimentando a 50 avestruces. ¿Cuántos kilos de grano come cada avestruz?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno.</p>
<p>Pedro se demoró 120 días en llenar su álbum de estampas, si Sofía se demoró la mitad de días ¿Cuántos días se demoró Sofía en completar su álbum?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>El depósito de agua de Andrea tiene capacidad para 540 litros de agua, si ella gasta 9 litros de agua al día regando sus plantas, para ¿Cuántos días le alcanzará el agua?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un tren van a viajar 520 personas. Si el tren tiene 13 vagones. ¿Cuántas personas viajarán en cada vagón?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Una fábrica de zapatos ha realizado 7360 pares de zapatos, si tiene que distribuir los zapatos de manera equitativa a 80 almacenes ¿Cuántos pares de zapatos le toca a cada almacén?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>



<p>Ricardo necesita guardar 135 libros en cajas, si en cada caja solo caben 15 libros ¿Cuántas cajas necesita para guardar los libros? ¿Sobran libros?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Un vehículo ha recorrido 610 kilómetros en 5 horas ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido en 3 horas?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Antonio quiere repartir 800 canicas entre sus 11 compañeros de clase. ¿Cuántas canicas le tocará a cada uno? ¿Sobran canicas?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En el comedor de una empresa hay 20 mesas, si en total en todas las mesas se sientan 180 personas ¿Cuál es la capacidad que tiene cada mesa?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>
<p>Víctor, Pablo y Boris han comprado un balón de fútbol en \$54. Si todos aportaron con la misma cantidad de dinero ¿Cuánto pagó cada uno?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En un videojuego, Maritza ha conseguido 16.150 puntos capturando 19 estrellas ¿Cuántos puntos vale cada estrella?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>En una competencia de autos, los participantes recorrerán 816 kilómetros en 24 etapas iguales ¿Cuántos kilómetros tiene cada etapa?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>	<p>Un camión transporta 2340 botellas de jugo natural repartidas en cajas de 26 botellas cada una ¿Cuántas cajas transporta el camión?</p>  <p>Si contestas correctamente ganas un turno, caso contrario pierdes un turno</p>



Anexo 13

Problemas para el juego
Han empezado el juego ¡Mucha suerte! Boris tiene 973 canicas y Luis le regala 47 canicas, si reparte todas las canicas entre 20 amigos. ¿Cuántas canicas le toca a cada amigo?
¡Muy bien!, ahora sigan con el siguiente problema: Cuatro amigos han juntado 40 kg de galletas que quieren repartir en paquetes de 3 kg para venderlos ¿Para cuántos paquetes les avanza?
Están muy cerca, continúen así. Juan tiene 10 carros de juguetes, su hermano Paúl tiene el tripe de carros que Juan, ambos juntaron todos sus carros y lo regalaron a sus 5 primos ¿Cuántos carros le tocarán a cada primo de Juan y Paúl?
¡El último y terminan! Roberto y sus amigos decidieron pintar el parque de su barrio, para ello compraron 9 galones de pintura a \$5 cada galón y 15 brochas a \$1 cada una. Si en el barrio existen 15 familias que van a colaborar con los gastos ¿Cuánto dinero le toca pagar a cada familia? ¡Lo han logrado, felicidades!

Problemas para el juego
Han empezado el juego ¡Mucha suerte! Boris tiene 854 canicas y Luis le regala 46 canicas, si reparte todas las canicas entre 20 amigos. ¿Cuántas canicas le toca a cada amigo?
¡Muy bien!, ahora sigan con el siguiente problema: Cuatro amigos han juntado 50 kg de galletas que quieren repartir en paquetes de 3 kg para venderlos ¿Para cuántos paquetes les avanza?
Están muy cerca, continúen así. Juan tiene 15 carros de juguetes, su hermano Paúl tiene el tripe de carros que Juan, ambos juntaron todos sus carros y lo regalaron a sus 5 primos ¿Cuántos carros le tocarán a cada primo de Juan y Paúl?
¡El último y terminan!



Roberto y sus amigos decidieron pintar el parque de su barrio, para ello compraron 9 galones de pintura a \$6 cada galón y 10 brochas a \$1 cada una. Si en el barrio existen 16 familias que van a colaborar con los gastos ¿Cuánto dinero le toca pagar a cada familia?

¡Lo han logrado, felicidades!

Problemas para el juego

Han empezado el juego ¡Mucha suerte!

Boris tiene 940 canicas y Luis le regala 47 canicas, si reparte todas las canicas entre 20 amigos. ¿Cuántas canicas le toca a cada amigo?

¡Muy bien!, ahora sigan con el siguiente problema:

Cuatro amigos han juntado 45 kg de galletas que quieren repartir en paquetes de 3 kg para venderlos ¿Para cuántos paquetes les avanza?

Están muy cerca, continúen así.

Juan tiene 12 carros de juguetes, su hermano Paúl tiene el doble de carros que Juan, ambos juntaron todos sus carros y lo regalaron a sus 5 primos ¿Cuántos carros le tocarán a cada primo de Juan y Paúl?

¡El último y terminan!

Roberto y sus amigos decidieron pintar el parque de su barrio, para ello compraron 10 galones de pintura a \$5 cada galón y 20 brochas a \$2 cada una. Si en el barrio existen 10 familias que van a colaborar con los gastos ¿Cuánto dinero le toca pagar a cada familia?

¡Lo han logrado, felicidades!

Anexo 14



Pista	Pista	Pista
Cerca de un rectángulo por el cual debe ingresar la pelota para anotar un gol.	Cerca de uno de los lugares donde se depositan los desechos.	Debajo de un pulmón de nuestro planeta.

Pista	Pista	Pista
Cerca de un círculo donde se anotan dos puntos.	Cerca del lugar por el cual no puedo pasar mientras no se terminen las clases.	Cerca del lugar donde le apporto a mi cuerpo calorías.

Pista	Pista	Pista
Cerca del lugar de donde sale la señal de descanso.	Cerca del lugar donde rindo cuenta de mis travesuras.	Cerca del lugar de donde sale el líquido vital.

Pista	Pista	Pista
Cerca de un rectángulo por el cual debe ingresar la pelota para anotar un gol.	Cerca de un círculo donde se anotan dos puntos.	Cerca del lugar de donde sale la señal de descanso.

Pista	Pista	Pista
Cerca de uno de los lugares donde se depositan los desechos.	Cerca del lugar por el cual no puedo pasar mientras no se terminen las clases.	Cerca del lugar donde rindo cuenta de mis travesuras.



Pista	Pista	Pista
Debajo de un pulmón de nuestro planeta.	Cerca del lugar donde le apporto a mi cuerpo calorías.	Cerca del lugar de donde sale el líquido vital.

Pista	Pista	Pista
Debajo del lugar donde se sienta mi profesor.	En la puerta de la locación más grande de mi escuela.	En el lugar donde se reúnen los profesores.

Pista	Pista	Pista
En la puerta de la locación más grande de mi escuela.	Cerca de un círculo donde se anotan dos puntos.	Cerca del lugar donde rindo cuenta de mis travesuras.