



FACULTAD DE EDUCACIÓN

USO DEL KIT DE MATERIALES REGLETA DE CUISENARE Y SU RELACIÓN EN
LA MEJORA DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS PARA LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS FRACCIONARIOS DE LOS ESTUDIANTES DEL 6° “D” DE LA I.E.
N°22295 “SAN LUISITO”-PROVINCIA DE ICA 2018

Línea de investigación:

Educación para la sociedad del conocimiento

Trabajo académico para optar el título profesional de segunda especialidad en
Educación Primaria

Autor(a)

Yllanes Quispe, Clotilde Paula

Asesor(a)

Villegas Quispe, Carmen Julia

Jurado:

Gambini Castro, Andrés Orestes
Castro Valverde, Gliden
Olarte Ortiz, María Nela
López Munguía, Olimpia

Lima – Perú

2020

Índice

	Pág.
Caratula	i
Índice	ii
Resumen	iii
Abstract	iv
I. Introducción	5
1.1 Descripción del problema	6
1.2 Antecedentes	9
1.3 Objetivos	14
1.4 Justificación	15
1.5 Impactos esperados del trabajo académico	16
II. Metodología	18
2.1 Tipo	18
2.2 Población y muestra	18
2.3 Técnicas e instrumentos	18
III. Resultados	20
IV. Conclusiones	39
V. Recomendaciones	41
VI. Referencias	42
VII. Anexos	44

Resumen

La investigación por la modalidad de trabajo académico titulado “Uso del kit de materiales Regleta Cuisenaire y su relación en la mejora de las habilidades matemáticas para la resolución de problemas fraccionarios de los estudiantes de 6ºD” de la I.E. N° 22295 “San Luisito”– Provincia de Ica, 2018”, tiene como objetivo identificar la relación que existe entre el uso del Kit de las regletas de Cuisenaire y el desarrollo de habilidades matemáticas referidas a la resolución de problemas fraccionarios en los estudiantes de 6ºD” de la I.E. N° 22295 “San Luisito“. El tipo de investigación es descriptiva explicativa por que busca describir y explicar de qué manera el uso de la regleta influye en la resolución de problemas fraccionarios, debido a que, a través del juego, la manipulación, la representación y el trabajo colaborativo, este material permite la mejora la enseñanza y aprendizaje de la matemática en la resolución de problemas fraccionarios. Ante los resultados de este estudio por la modalidad de trabajo académico, podemos concluir que existe una relación directa del uso de la Regleta de Cuisenaire y la mejora de las habilidades matemáticas en los estudiantes del 6to grado “D” de la I.E. N°22295 “San Luisito “de la provincia de Ica. Permitirá potenciar el aprendizaje de las fracciones como: concepto de fracción, fracciones propias, impropias, amplificación de fracciones, suma y resta de fracciones homogéneas. Utilizar las Regletas de Cuisenaire convierte las matemáticas en algo cercano y manipulable por los estudiantes, inserto dentro de una realidad del aula en la que ellos se convierten en protagonistas.

Palabras claves: Regleta Cuisenaire, resolución de problemas y habilidades matemáticas.

Abstract

The research by the technology of Academic Work entitled "Use of the Materials kit Cuisenaire Strip and its relation in the improvement of the mathematical skills for the resolution of fractional problems of the students of 6th" D "of the IE N ° 22295" San Luisito "- Province of Ica, 2018", aims to identify the relationship between the use of the Cuisenaire strips Kit and the development of mathematical skills related to the resolution of fractional problems in students of 6th "D" of I.E. N ° 22295 "San Luisito". The type of research is descriptive explanatory so it seeks to describe and explain how the use of the strip influences the resolution of fractional problems, because through play, identification, representation and collaborative work, this material It allows the improvement of teaching and learning of mathematics in solving fractional problems. Given the results of this study by the technology of academic work, we can conclude that there is a direct relationship of the use of the Cuisenaire Strip and the improvement of mathematical skills in 6th grade student's "D" of the I.E. No. 22295 "San Luisito" of the province of Ica. It will allow to enhance the learning of fractions such as: concept of fraction, proper, improper fractions, amplification of fractions, addition and subtraction of homogeneous fractions. Use the Cuisenaire Rules to turn mathematics into something close and manipulable by students, inserted into a classroom reality in which they become protagonists.

Key words: Cuisenaire Strip, problem solving and math skills.

I. Introducción

La investigación por la modalidad de trabajo académico, titulada “Uso del kit de materiales regleta de Cuisenare y su relación en la mejora de las habilidades matemáticas para la resolución de problemas fraccionarios de los estudiantes del 6° ”D” de la I.E. N°22295 “San Luisito”-provincia de Ica 2018”, nos permitirá aplicar como estrategia didáctica el uso de las regletas como una de las herramientas que va mejorar la representación y resolución de problemas matemáticos fraccionarios haciendo que los estudiantes construyan sus propios aprendizajes mediante el manejo y manipulación de materiales concretos. El objetivo de esta investigación es que los docentes apliquen este material educativo debido a que la utilización de estas regletas potenciará el aprendizaje de las fracciones y evidenciar etapas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El presente trabajo consta de siete capítulos, a través de los cuales se van describiendo y planteando distintos aspectos respecto a la variable de estudio:

Introducción: Se describe el problema de la necesidad de aplicar como estrategia didáctica “El kit de materiales Regleta Cuisenaire para mejorar el rendimiento escolar poniendo en evidencia el logro de capacidades y desarrollo de competencia matemáticas, como propuesta de solución, los objetivos trazados y los impactos que esperamos proporcionará la mejora en las habilidades matemáticas para mejorar la resolución de los problemas fraccionarios.

La Metodología: Es una investigación descriptiva – explicativa. La población está constituida por los estudiantes del 6to grado “D” de la I.E. N°22295 “San Luisito “de la provincia de Ica, y los instrumentos han sido validados por otras investigaciones.

En los resultados: Se muestran los resultados de esta investigación que permitirá que los niños y niñas desarrollen sus habilidades innatas y con el apoyo del docente podrá resolver los problemas fraccionarios planteados en el área de matemáticas.

Conclusiones: Se describen las conclusiones y los resultados que hemos hallado en nuestra investigación.

Recomendaciones: Se redactan los aspectos complementarios que podrían mejorar las habilidades en el área de matemática de los estudiantes.

Referencias: Se mencionan las referencias que se han servido como base para nuestra investigación.

Anexos: Se adjuntan los anexos que muestran datos y evidencias correspondientes.

1.1. Descripción del problema

En los últimos años se viene observando que los niños y niñas del 6° grado” D “de Primaria en la Institución Educativa N° 22295 “San Luisito”, de la provincia de Ica presentan dificultades en la solución problemas fraccionarios.

Este problema se evidencia en los resultados de las evaluaciones ECE y ECRE que demuestran el bajo rendimiento escolar en la resolución de problemas matemáticos fraccionarios lo que no está acorde a los Estándares de los niveles de logro en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto comprueba la falta la aplicación de estrategias didácticas como es el uso de la regleta de coursinaire en la solución de problemas fraccionarios y otras que no permiten que los niños mejoren sus habilidades, siendo este un prerequisite para continuar los estudios en la secundaria. Con estas regletas de pueden desarrollar sesiones de aprendizaje referidas a la representación gráfica, comparación, clasificación de fracciones, numero mixto, adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones.

El problema de que los niños no puedan mejorar sus habilidades matemáticas se debe a muchas causas, nosotros hemos creído conveniente aplicar estrategias específicas como el uso de las regletas de Coursinaire. Así mismo mencionamos que existen docentes que desconocen la importancia del uso del material concreto para resolver problemas, basando su práctica pedagógica en la resolución de ejercicios, sin integrar los conceptos matemáticos, desarrollándose de manera mecánica y aislada de la realidad.

Este tipo de problema trae como consecuencia: Bajo rendimiento escolar, rechazo a las matemáticas, niños mecanizados en la resolución de ejercicios, escasa creatividad, dificultad para comprender y resolver problemas, etc. Porque algunos docentes desarrollan sus clases de manera abstractas, así mismo poco participativas, sin utilizar estrategias no solo pedagógicas sino innovadoras de acuerdo a los estándares exigidos por el MINEDU.

En la Institución Educativa “San Luisito” en la ciudad de Ica los docentes cuentan con materiales concretos como las regletas de Coursinaire pero no son aplicadas para la enseñanza de las fracciones, esto podría deberse a la falta de capacitación de los docentes en el uso de dichos materiales.

También se observa que se continúa con el método tradicional, donde algunos docentes manejan la parte cognitiva pero no saben transmitir los conocimientos a los niños del 6to grado “D” de Primaria en la Institución Educativa N° 22295 “San Luisito”, de la provincia de Ica, normalmente usan como herramienta la pizarra, llenando de operaciones fraccionarias que muchas veces los niños no entienden y copian sin saber resolver los problemas. Es fundamental que el desarrollo del pensamiento matemático sea constante, aplicando estrategias metodológicas didácticas e innovadoras.

Ante lo mencionado hemos considerado aplicar como estrategia didáctica el uso las regletas de Coursinaire en la solución de problemas que permitirán lograr aprendizajes significativos mediante el juego, pueden ser utilizadas para la seriación, representación,

comparación, adición, sustracción multiplicación y división de fracciones. Por ello se asegura que “El kit de materiales Regleta Cuisenaire pueden ser utilizados como una estrategia pedagógica para mejorar los aprendizajes en el área de matemáticas de los niños del 6°to grado” D “de Primaria en la Institución Educativa N° 22295 “San Luisito” de la provincia de Ica.

Cabe recalcar que el propósito del presente estudio es aportar e incentivar el uso de las regletas de Cuisenaire, y de esta manera implementar estrategias dinámicas para el uso de materiales concretos que permitan ayudar a los niños y facilitar el gusto y agrado en el área de matemáticas, así como también la resolución de las operaciones fraccionarias.

De este modo, podemos concluir que la presente investigación por la modalidad de trabajo académico permitirá la utilización del material concreto como es las regletas de Cuisenaire involucrando a los niños al tema de las matemáticas referente a la representación y resolución de problemas.

Tal como menciona Piaget, los estudiantes requieren desarrollar sus aprendizajes mediante las experiencias concretas, teniendo concordancia a su etapa de incremento cognitivo. Se requiere la utilización de materiales concretos para percibir, analizar, conceptualización y posteriormente la generalización.

Finalmente, sostenemos que no pueden existir aprendizajes significativos en el aprendizaje del área de matemática si no hay un manejo adecuado de materiales didácticos en cada uno de los procesos. Por lo que se debe tomar en cuenta la presente investigación por la modalidad de trabajo académico permitirá mejorar el nivel de desarrollo de las habilidades matemáticas y así puedan resolver problemas fraccionarios.

1.1.1 Problema general.

¿De qué manera el uso del kit de las regletas de Cuisenaire se relacionan con el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios en los niños de 6ºD de la I.E. N° 22295 “San Luisito”– Ica, 2018?

1.1.2 Problemas específicos.

- ¿En qué medida el juego con el kit de las regletas de Cuisenaire se relacionan con el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios en los niños de 6ºD de la I.E. N° 22295 “San Luisito”– Ica, 2018?
- ¿Existe relación entre la manipulación del kit de las regletas de Cuisenaire y el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios en los estudiantes de 6ºD de la I.E. N° 22295 “San Luisito”– Ica, 2018?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Nacionales.

Estela (2016) en su investigación titulada Las Regletas de Cuisenaire y la resolución de las operaciones de adición y sustracción en los estudiantes del 2do grado de educación primaria de la I.E. José Enrique Celis Bardales, distrito de Tarapoto, provincia y región San Martín - 2015. En su tesis para obtener el grado de Maestro. Concluye: Que las operaciones de adición y sustracción en los estudiantes, es satisfactorio, porque objetiviza el manejo adecuado de los algoritmos propios de las operaciones básicas de adición y sustracción.

Mestas y Machaca (2017) en su investigación titulada “aplicación de estrategias fracciolúdicas para mejorar el aprendizaje de las operaciones fraccionarias

en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la i.e. 40162 tribuno francisco mostajo del distrito de Paucarpata – Arequipa, Perú”. Sustenta: que la aplicación de estrategias fracciolúdicas permite mejorar el aprendizaje de las operaciones fraccionarias en los estudiantes debido a que esta estrategia fracciolúdica mejora de manera positiva los resultados de los estudiantes en representar los problemas gráficamente y simbólicamente, esto permite el dominio para resolver operaciones fraccionarias de acuerdo al enfoque actual de la matemática, y el manejo de las estrategias como un medio para la resolución de las operaciones fraccionarias como son: comparar, relacionar, identificar, representar gráfica y simbólicamente las fracciones propias, impropias, mixtas y equivalentes. Podemos afirmar que el uso de estas estrategias en el aprendizaje de las fracciones permite que los estudiantes conozcan el porqué de lo que están realizando, logrando así aprendizajes significativos.

Acevedo (2016) en su investigación titulada “Programa con regletas basado en neurociencia para resolver problemas matemáticos en estudiantes de segundo de primaria de la Institución Educativa “Gustavo Ríes”-Trujillo”-Perú. Concluye: que la ejecución de un programa con regletas mejoró significativamente la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de XIII segundo grado de primaria de la I. E.” Gustavo Ríes” de Trujillo en el año 2016.

1.2.2 Internacionales.

Aguilera y Rodríguez (2017) en su investigación titulada “Uso de las regletas de Cuisenaire para el aprendizaje de las fracciones”, Bogotá D.C. Concluye: que la manipulación de las Regletas de Cuisenaire, sirve para que los estudiantes de cualquier nivel educativo exploren y aprendan fracciones. La aplicación de las

regletas se da como herramienta didáctica, para trabajar determinados procedimientos, al tiempo que se estimula intensamente el interés por la Matemática. Ante lo mencionado se cumple con el objetivo de demostrar la relación que existe entre el uso del material concreto de las Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de los estudiantes en relación con las fracciones y operaciones matemáticas.

Amaro (2012) en su investigación titulada “La enseñanza de las matemáticas” para optar el grado de Maestría. Sustenta: Que la enseñanza de la matemática se ha enfocado tradicionalmente en las operaciones y ejercicios repetitivos desarrollados en un cuaderno, a veces sin una comprensión amplia de los conceptos. Así mismo el autor argumenta que estos materiales concretos como las Regletas de Cuisenaire ayude a que los estudiantes puedan obtener aprendizajes de forma interactiva y focalizarlos en el trabajo colaborativo. Ante lo mencionado se cumple el objetivo en aplicar como estrategia didáctica las Regletas de Cuisenaire, como instrumento para el aprendizaje de fracciones.

Bravo (2012) en su tesis titulada Cartillas como juego didáctico para el área de matemáticas” para optar el grado de Doctor, Expone que las cartillas como juego didáctico permite que el docente de matemática implemente en sus actividades el juego de cartillas para la intervención de las operaciones fraccionarias en el áreas de matemáticas como: concepto de fracción, fracciones propias, fracciones impropias, amplificación de fracciones, suma de fracciones homogéneas y resta de fracciones homogéneas, etc. En cada una se incluye un objetivo, un procedimiento a seguir, preguntas del tema y tablas para completar. Asimismo, sustenta que las cartillas recrean distintas situaciones que en un libro de texto se presentan de manera estática, fomentan el interés por las matemáticas y colaboran a desterrar la típica imagen de

asignatura inerte y aburrida, ayudan tanto a introducir un tema como a comprender procesos o a descubrir propiedades y posibilitan el trabajo individual y colectivo.

Sigler y Fazio (2011) en el libro titulado “Fracciones Académicas” Explica que las actividades fraccionarias a través de juegos didácticos permiten que los estudiantes interpreten preguntas que les sirve como guía para comprender una fracción, así mismo estimula en ellos el aprendizaje interactivo y colaborativo entre docente – estudiante. Ante lo mencionado se evidencia que los estudiantes tienen una mejor reacción ante las operaciones fraccionarias graficando y resolviendo los problemas planteados, es decir, el material para que los estudiantes se comprometan en participar en la clase.

Manzano (2014) en su Tesis titulada” El empleo de la Regletas de Coursinaire y su influencia en el área de matemáticas” para optar el grado de Maestro. Sostiene que la práctica del uso de las regletas de couisenaire, fomenta el aprendizaje en los niños, debido a que, es un material manipulable y llamativo (diferentes colores y tamaños), con el cual, los mismos estudiantes pueden trabajar en grupo, socializar las experiencias vividas con sus propios argumentos y conclusiones hasta llegar a construir sus propios conceptos. Ante lo mencionado comprobamos que estas afirmaciones son importantes para el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Mercado et al. (2016) en su investigación titulada “Las Regletas de Cuisenaire Como Estrategia Lúdica para Fortalecer el Aprendizaje de las Matemáticas en los Niños y Niñas del Grado Primero del Centro Educativo Integral Colombia Ceicol”. Concluye: Que el uso del material concreto las Regletas de Cuisenaire se utiliza para realizar diferentes actividades, con el fin de potenciar los procesos de enseñanza - aprendizaje en el área de matemática, puesto que no solo

desarrollan habilidades de razonamiento y lógica, si no, también otras áreas del conocimiento. Así mismo este material permite que el estudiante siempre este mostrando en clase el interés por la creación y construcción de figuras geométricas, representación de cantidades, algoritmos, nociones, seriación ascendentes y descendentes, que mejoran las habilidades de las matemáticas de los niños y niñas.

Espinoza (2014) en su tesis titulada “El empleo de las regletas de cuisinaire” para optar el grado de Doctor. Concluye: Que algunos docentes no le dan el uso apropiado a las Regletas de Cuisenaire en la enseñanza aprendizaje de sumas y restas. Así mismo argumenta que existe un gran porcentaje de docentes que ni siquiera emplean una forma lúdica para par el aprendizaje de fracciones, es decir es decir que la enseñanza que ellos imparten es de manera tradicional incluso repetitiva. Como docentes sugerimos que se implemente una guía didáctica que ayude a mejorar el desempeño de los niños en el aula y permitiéndoles interactuar con el entorno y mejorar la enseñanza aprendizaje de sumas y restas a través del uso de las regletas de coursinaire.

Páez y Santana (2014) en su investigación titulada “Las regletas matemáticas como estrategia didáctica para la enseñanza y solución de adición y sustracción en niños de segundo grado de primaria”-México, D.F. concluye: Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos sobre la forma de resolver las operaciones de suma y resta demostrando que el uso de las regletas de coursinaire, sirve como estrategia que favorece la resolución de operaciones fraccionarios. Favorece la solución de adición y sustracción en los niños de 2° de primaria. La estrategia de las regletas matemática o modelo de coursinaire favoreció la construcción y reconstrucción del concepto de número de los niños quienes logran resolver las operaciones de adición y sustracción no solo a

través del conteo y seriación, sino de interacción y trabajo colaborativo. Además, lograron realizar el algoritmo.

A partir de lo mencionado se asevera la importancia del uso de las regletas de aprendizaje no solo en el ámbito educativo, sino aplicando su conocimiento a la vida cotidiana, ya que, al permitir la interrelación entre la teoría y la práctica, el aprendizaje resulta significativo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Identificar de qué manera el uso del Kit de las Regletas de Cuisenaire se relacionan con el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios en los estudiantes de 6^o D de la I.E. N° 22295 “San Luisito”– Ica, 2018.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Precisar en qué medida el juego con el Kit de las Regletas de Cuisenaire se relacionan con el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios en los estudiantes de 6^o D de la I.E. N° 22295 “San Luisito”– Ica, 2018.
- Determinar la relación que existe entre la manipulación de las regletas de Cuisenaire y el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios en los estudiantes de 6^o D de la I.E. N° 22295 “San Luisito”– Ica, 2018.

1.4 Justificación

Esta Tesis, por la modalidad de trabajo académico, nos permitirá aplicar estrategias para la representación y resolución de problemas matemáticos fraccionarios, a través del uso de la regleta de cuisinaire, así mismo el desarrollo de las capacidades matemáticas estén acorde con la demanda educativa actual en la I.E. N° 22295 “San Luisito” provincia de Ica-2018.

El uso de las regletas son un elemento clave y decisivo en la representación comprensión y resolución para mejorar el nivel escolar, superar la dificultad en la resolución de problemas y evitar el rechazo a las matemáticas.

Los materiales didácticos, son una de las herramientas más importantes de la labor docente, ya que al inducir al niño a crear sus propios conocimientos mediante el manejo y manipulación de materiales concretos y confrontar las problemáticas con las actividades cotidianas que ellos realizan, ayudarán a que se apropien de conocimientos, conceptos y consoliden sus aprendizajes, ayudando a que estos aprendizajes sean más significativos para los niños.

Esto permitirá mejorar nuestra práctica pedagógica y elevar el nivel de aprendizaje de los niños que redundará en la imagen de la Institución Educativa, de su familia y comunidad. Que darán a conocer en la presentación del día del logro, la cual como es de conocimiento el Ministerio de Educación solicita para que los púberes den a conocer sus logros en sus aprendizajes.

Principalmente se busca beneficiar a los niños el entrenamiento para la resolución de problemas, así mismo esta estrategia servirá como referente para los docentes de la I.E. que tengan a bien replicar esta estrategia, lo que repercute positivamente en el aprendizaje en el área de matemática.

La Institución Educativa se verá beneficiada al contar con una alternativa de solución y poder mejorar el rendimiento escolar de los niños en el área de matemática, la misma que contribuirá a fomentar el uso de material real, concreto y de contexto en el proceso de construcción del conocimiento en el área de matemática.

La aplicación de esta estrategia “Regletas de coursinaire” logra mejorar el aprendizaje de las fracciones, permite la manipulación de los materiales, además, ayuda a descubrir, consolidar o entender conceptos en el proceso de aprendizaje.

La investigación realizada beneficiará de forma directa y diferenciada a niños del 6to “D” de la I.E N° 22295 “San Luisito”, para elevar el nivel de aprendizaje de los estudiantes que redundará en la imagen de la institución educativa, de su familia y comunidad.

1.5 Impactos esperados del trabajo académico

La aplicación del uso de esta estrategia en el área de matemática mejorará los aprendizajes de los niños en la resolución de problemas fraccionarios, el manejo de este material concreto activa los procesos cognitivos mediante el juego, permite la construcción de conocimientos significativos considerando los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje y favorece el trabajo cooperativo.

Con la aplicación de esta estrategia didáctica pedagógica uso “El kit de materiales Regleta Cuisenaire en la representación y resolución de problemas fraccionarios del área de matemática” definitivamente se logra aprendizajes de calidad, elevar el rendimiento escolar en operaciones fraccionarias y la mejora del desempeño docente, lo que redundara en la imagen de la Institución Educativa, de su familia y comunidad.

Utilizar las Regletas de Cuisenaire convierte las matemáticas en algo cercano y manipulable por los niños, dentro de una realidad del aula en la que ellos se convierten en

protagonistas, el mejor incentivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños, es que se sientan parte del proceso de enseñanza aprendizaje y aprendan haciendo.

Esta investigación está basada en el enfoque que presenta el currículo Nacional en torno a las competencias matemáticas de resolver problemas que implican matematizar, representar, elaborar estrategias y razonar; y desarrolladas antes de abordar los aspectos netamente algorítmicos. La manipulación de las Regletas de Cuisenaire, sirve para que los estudiantes de cualquier nivel educativo exploren y aprendan fracciones. La aplicación de las regletas se da como herramienta didáctica, para trabajar determinados procedimientos, al tiempo que se estimula intensamente el interés por la Matemática.

El material permite que exploren y hallen cosas que en clases tradicionales no sería posible. La experiencia sirve para que en futuras ocasiones usemos estos y otros recursos, con el fin de enseñar fracciones, para hacer que las clases sean más participativas, fomentar el aprendizaje en los niños con alguna dificultad de aprendizaje, debido a que, es un material manipulable y llamativo (diferentes colores y tamaños), con el cual, los mismos niños pueden trabajar en grupo, socializar las experiencias vividas con sus propios argumentos y conclusiones hasta llegar a construir sus propios conceptos.

Cabe recalcar que el objetivo de la investigación inserte a todos los docentes de la I.E. para que apliquen en sus sesiones de aprendizaje el uso de las Regletas de Cuisenaire, a través de actividades lúdicas que permitan a los niños aprender haciendo, encuentren agrado a las matemáticas y dominen las operaciones fraccionarias.

II. Metodología

2.1 Tipo

El tipo de investigación es descriptiva-explicativa porque tiene como objetivo relacionar el uso del kit de las Regletas de Cuisenaire y la resolución de problemas fraccionarios lo que elevará el rendimiento escolar de los niños del 6to grado “D” de la I.E. N° 22295 San Luisito Provincia de Ica – 2018.

2.2 Población y muestra

La población de la presente investigación la constituyen estudiantes de la I.E. N° 22295 San Luisito de Ica – 2018, que cuenta con un director, subdirector, una secretaria, una bibliotecaria, cuatro personales de servicio, 41 docentes y 1380 estudiantes del nivel primaria en dos turnos mañana y tarde, haciendo un total de 1429 entre estudiantes, directivos y docentes.

2.2.1 Muestra

La muestra la constituyen 14 estudiantes del sexto grado “D” en la I.E. N° 22295 San Luisito de Ica – 2018.

2.3 Técnicas e instrumentos

2.3.1 Técnicas

Se entiende por técnica de investigación aquel procedimiento o forma particular de obtener datos o información (Arias, 2012, p. 67).

La técnica empleada para la recolección de datos del estudio de investigación, fue la encuesta.

2.3.2 Instrumentos

Se aplicaron 2 fichas de observación como herramienta para el recojo de datos que redundarán en la información que se requiere para el presente trabajo de investigación.

Ficha de observación N^a 1 validado por Manzano Viñan Lorena Beatriz, aplicado a los niños del 6to grado “D” en la I.E. 22295 “San Luisito”– Ica

Ficha de observación N^a 2 validado por Manzano Viñan Lorena Beatriz, aplicado a los niños del 6to grado “D” en la I.E. 22295 “San Luisito”– Ica

III. Resultados

Los estudiantes lograron resolver problemas fraccionarios en el área de matemática. Para ello se aplicó como estrategia didáctica las regletas de cuisinaire para desarrollar las sesiones de aprendizaje sobre idea de fracción, comparación, adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones.

El juego con las regletas resulto ser muy divertido. Los estudiantes compararon el tamaño, colores, siguiendo las instrucciones de la maestra, lograron representar de manera gráfica dibujando las regletas en el papelote y cuadernos y simbólica pasando del lenguaje verbal a lenguaje matemático.

La manipulación del material concreto permitió experimentar estrategias heurísticas, mantuvo el interés por la actividad, se evidencio un trabajo colaborativo.

Para desarrollar las sesiones de aprendizaje se toma en cuenta los procesos pedagógicos y didácticos. Es así que el uso del material concreto a través del juego y la manipulación se logra aprendizajes significativos,

Después de aplicar los instrumentos se obtuvo lo siguiente:

Ficha de observación N° 1

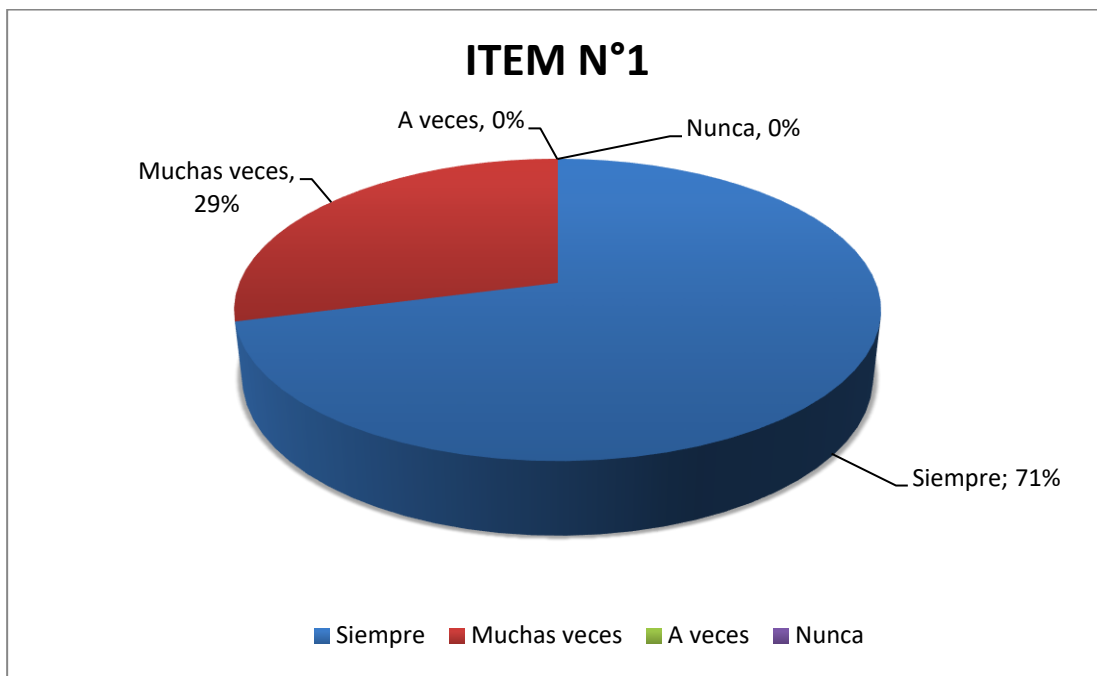
(La manipulación de la regleta de Cuisenaire para representar operaciones fraccionarias) validado por Manzano Viñan Lorena Beatriz, aplicado a los niños del 6to grado “D” en la I.E. 22295 “San Luisito”– Ica

Nunca	A veces	Muchas Veces	Siempre
1	2	3	4

N°	ITEM	1	2	3	4
1	¿Representa números fraccionarios con la regleta?				
2	¿Representa fracciones propias usando la regleta?				
3	¿Representa fracciones impropias con la regleta?				
4	¿Representa números mixtos con la regleta?				
5	¿Representa la Comparación de fracciones con la regleta?				
6	¿Representa fracciones equivalentes con las regletas?				
7	¿Usa las regletas para representar la suma de fracciones?				
8	¿Usa las regletas para representar la resta de fracciones?				

Figura 1

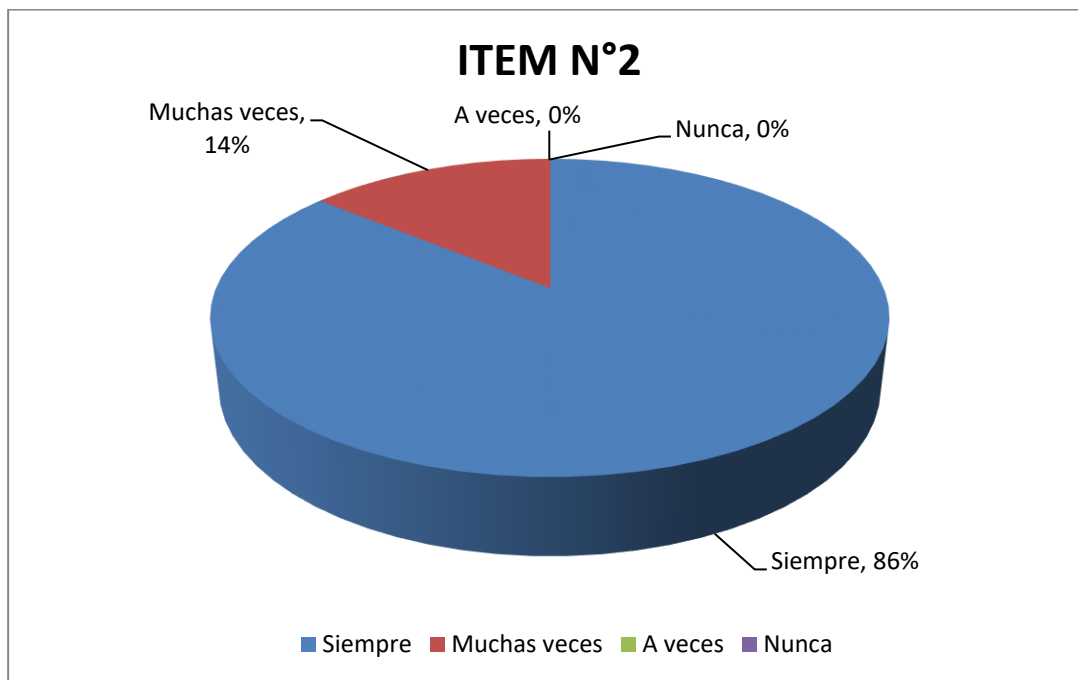
Item 1: “¿Representa números fraccionarios con la regleta?”



Como observamos en el Figura 1, el 71% de los estudiantes Representaron siempre los números fraccionarios con la regleta y el 29% demuestra muchas veces, mientras que el 0% lo hace a veces y el 0% Nunca. Por lo cual podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes logra Representa números fraccionarios con la regleta mientras que ningún de los estudiantes tienen dificultades para representar números fraccionarios.

Figura 2

Item 2: ¿Representa fracciones propias usando la regleta?

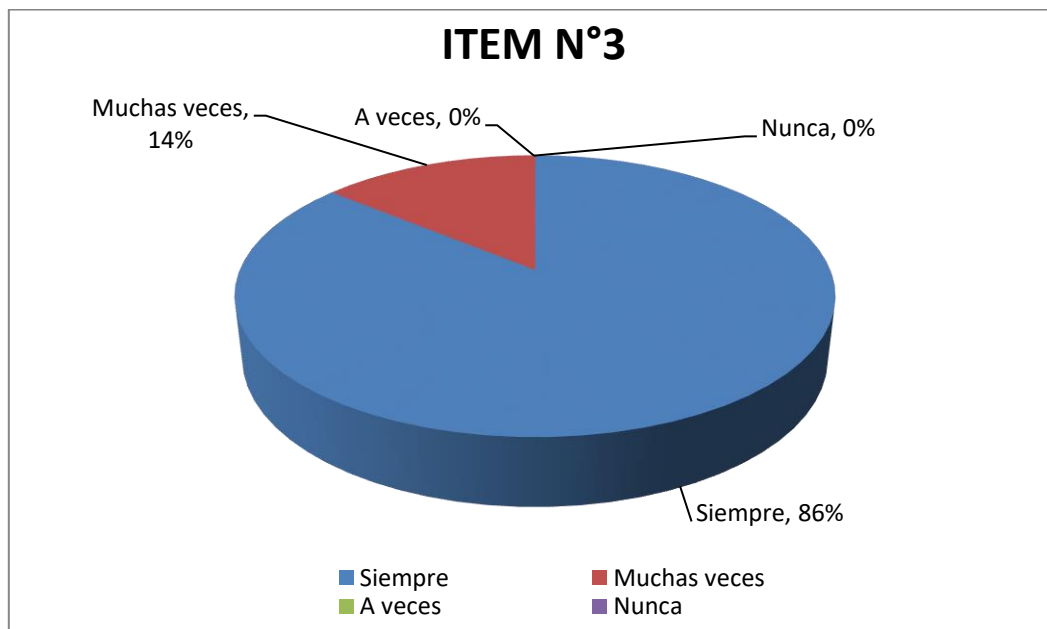


Como observamos en el Figura 2, el 86% de los estudiantes siempre representan fracciones propias con la regleta, el 14% lo realiza muchas veces, mientras que el 0% lo efectúa a veces y el 0% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes logra representar fracciones propias con la regleta y algunos de los estudiantes tienen dificultades para realizar oportunamente representar fracciones propias con la regleta en las actividades asignados en el plazo establecido para su presentación.

Figura 3

Item 3: ¿Representa fracciones impropias usando la regleta?

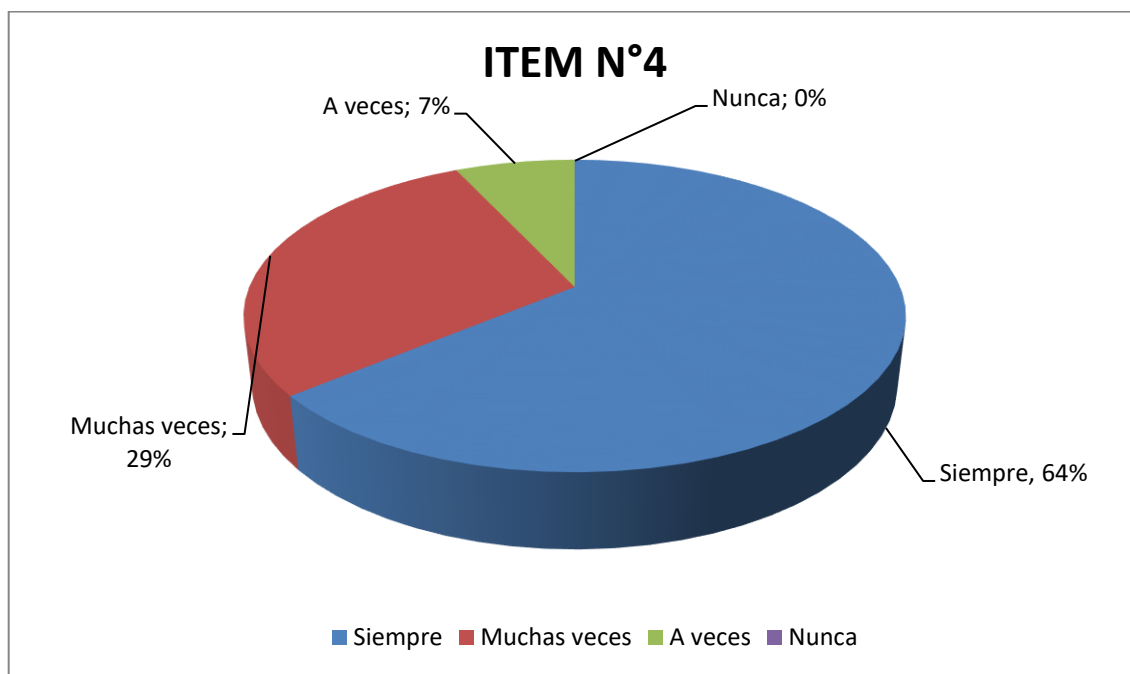


Como observamos en el Figura 3, el 86% de los estudiantes representan siempre las fracciones impropias usando las regletas, el 14% lo realiza de muchas veces, mientras que el 0% lo efectúa a veces y el 0% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes representan las fracciones impropias usando las regletas en los plazos establecidos y ninguno de los estudiantes tienen dificultades para realizar oportuna en el plazo establecido para su presentación.

Figura 4

Item 4: ¿Representa números mixtos con la regleta?

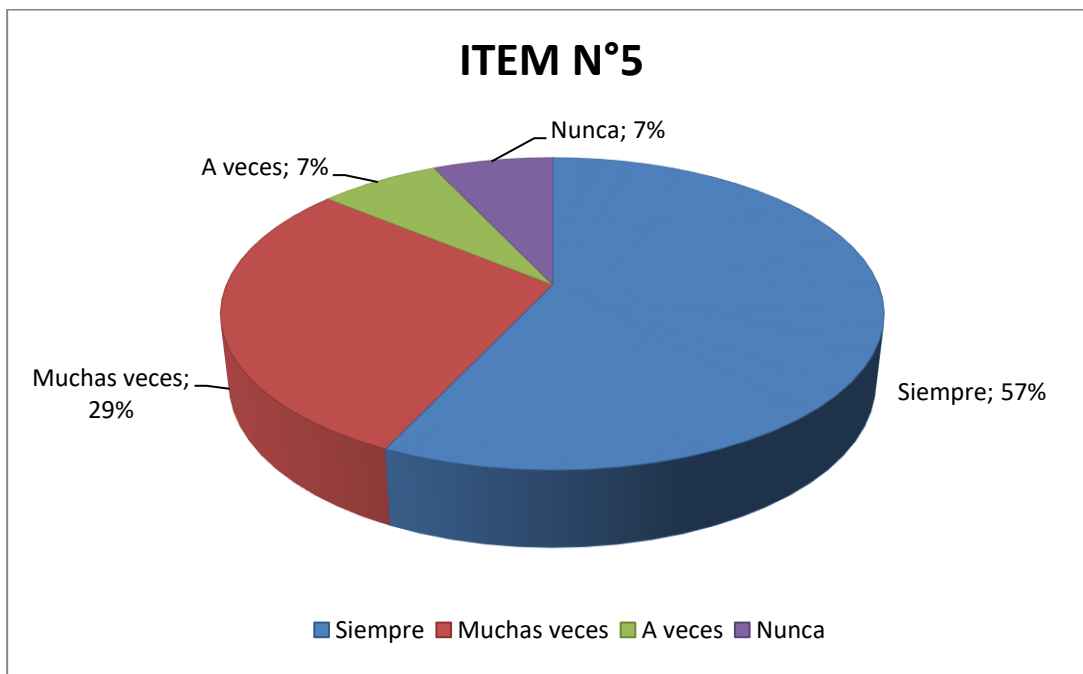


Como observamos en el Figura 4, el 67% de los estudiantes usa las regletas siempre para representar números mixtos con la regleta, el 29% lo representa muchas veces, mientras que el 7% lo efectúa a veces y el 0% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes usan las regletas para representa números mixtos y algunos de los estudiantes tienen dificultades para encontrar soluciones por sí mismo en los trabajos asignados en el plazo establecido para su presentación.

Figura 5

Item 5: ¿Usa la regleta para comparar fracciones?

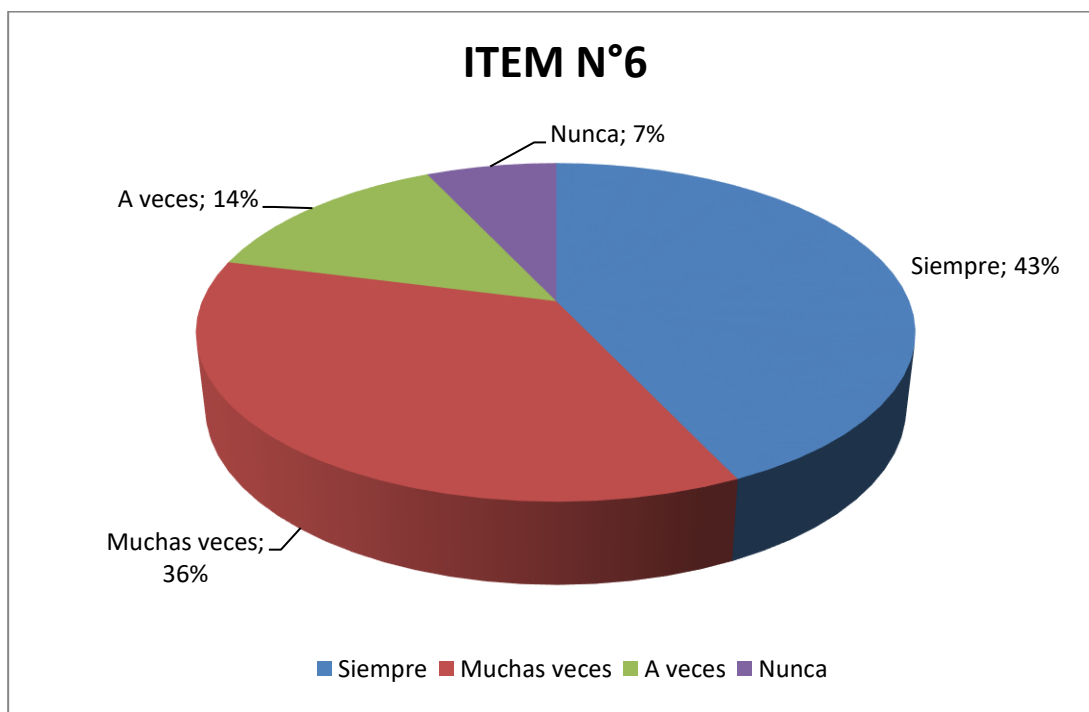


Como observamos en el Figura 5, el 57% de los estudiantes siempre comparan fracciones con la regleta, y el 29% lo realiza muchas veces, mientras que el 7% lo efectúa a veces y el 7% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes usa las regletas para comparar fracciones dentro de los plazos establecidos y algunos de los estudiantes tienen dificultades para usar las regletas al comparar fracciones en el plazo establecido para su presentación.

Figura 6

Item 6: *¿Encuentra fracciones equivalentes usando las regletas?*

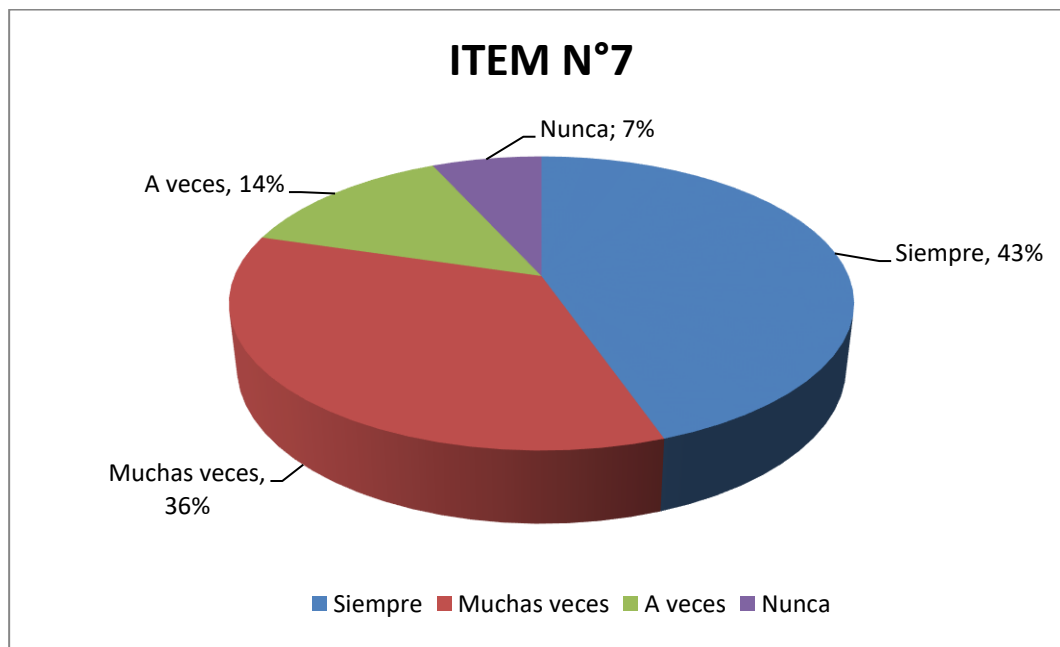


Como observamos en el Figura 6, el 43% de los estudiantes siempre encuentra fracciones equivalentes usando las regletas, el 36% lo realiza muchas veces, mientras que el 14% lo efectúa a veces y el 7% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes Usa las regletas para encontrar fracciones equivalentes, mientras que sólo algunos estudiantes tienen dificultades para hacerlo en forma oportuna.

Figura 7

Item 7: ¿Usa las regletas para sumar fracciones?

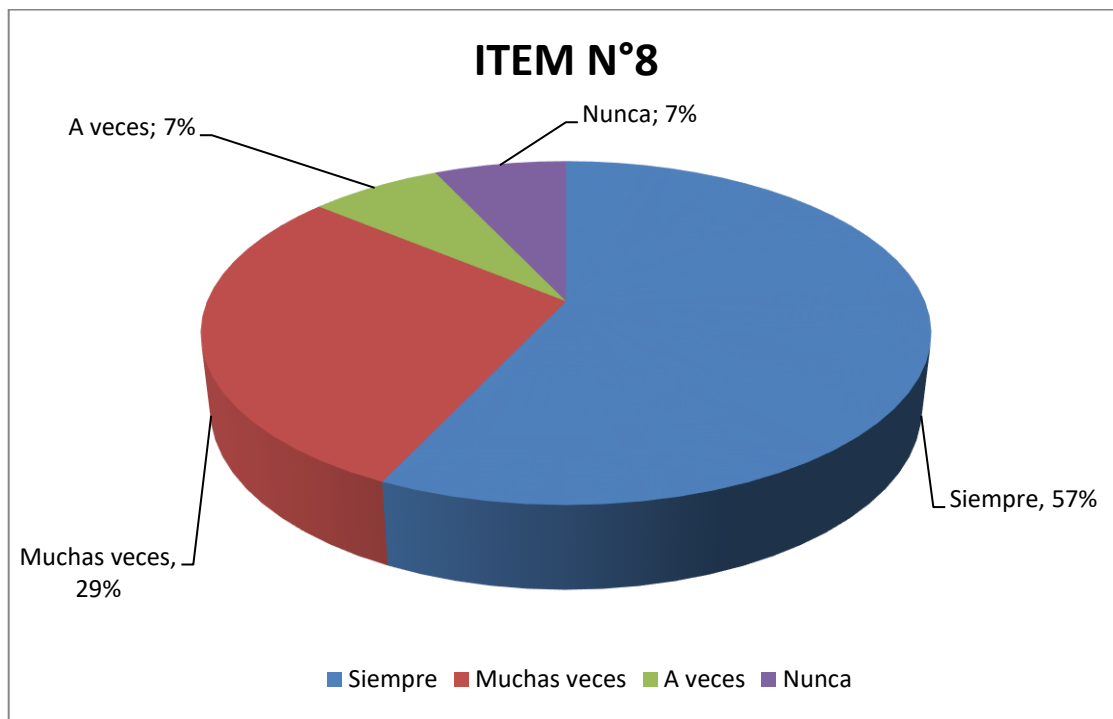


Como observamos en el Figura 7, el 43% de los estudiantes usan las regletas para sumar fracciones siempre, el 36% lo realiza muchas veces, mientras que el 14% lo efectúa a veces y el 7% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes logra sumar fracciones con las regletas en los plazos establecidos y algunos de los estudiantes tienen dificultades para su presentación.

Figura 8

Item 8: ¿Usa las regletas para restar fracciones?



Como observamos en el Figura 8, el 57% de los estudiantes ¿Usa las regletas para restar fracciones siempre, el 29% lo realiza muchas veces, mientras que el 7% lo efectúa a veces y el 7% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes logra usar las regletas para restar fracciones y algunos de los estudiantes tienen dificultades.

Ficha de observación N° 2

(El Juego y la mejora de las Habilidades Matemáticas)

Validado por Manzano Viñan Lorena Beatriz.

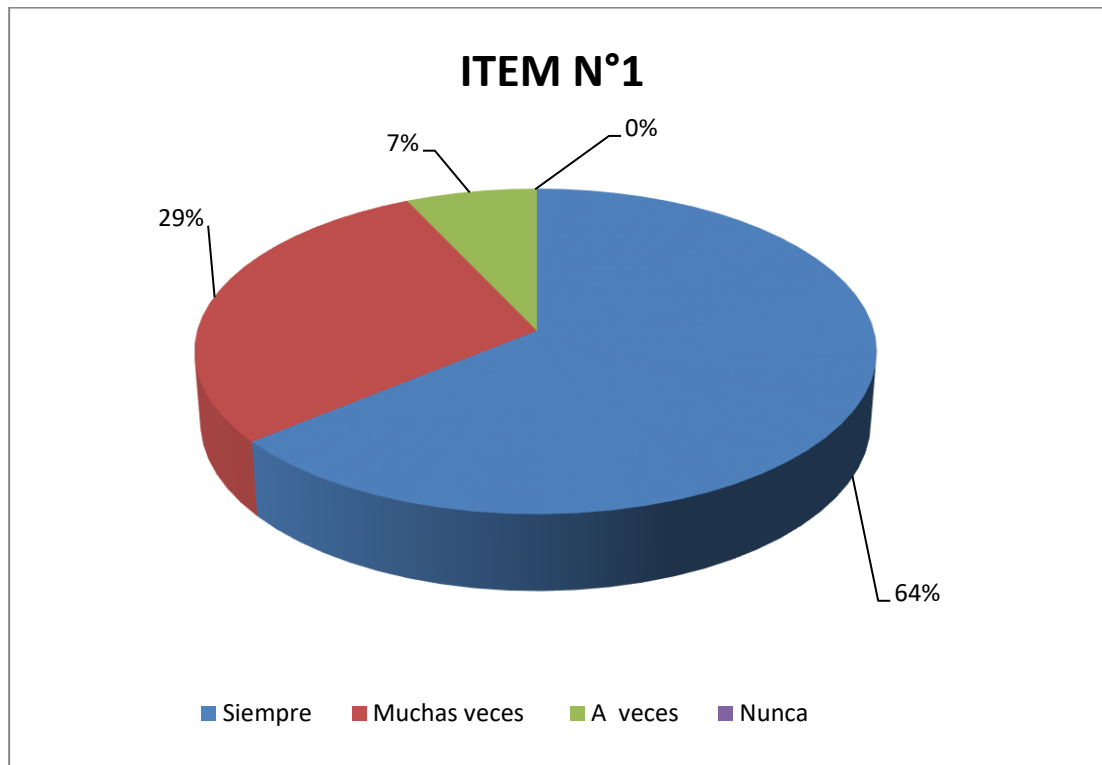
Aplicado a los niños del sexto grado “D” de la I.E. N° 22295 “San Luisito Ica – 2018”

Siempre	Muchas veces	A Veces	Nunca
4	3	2	1

N°	Item	1	2	3	4
1	¿Le gusto jugar con la regleta?				
2	¿El juego con la regleta te sirvió para comprender la idea de fracción?				
3	¿Le sirvió las regletas para representar fracciones a través del juego?				
4	¿Le sirvió la regleta para comparar fracciones a través del juego?				
5	¿El juego con la regleta le sirvió para encontrar fracciones equivalentes?				
6	¿Le fue fácil sumar jugando con las regletas?				
7	¿Al jugar con las regletas le ayudó a traducir cantidades fraccionarias?				
8	¿Le gustaría seguir jugando con las regletas?				

Figura 1

Item 1: “¿Le gustó jugar con la regleta?”

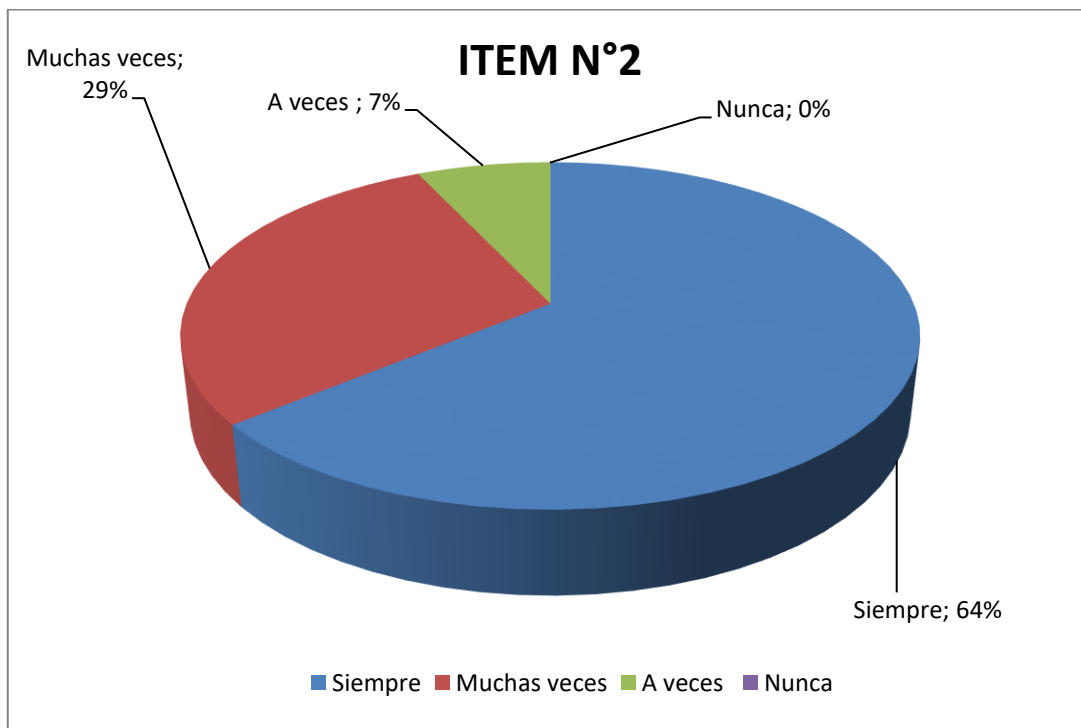


Como podemos observar en el Figura 1, al 64 % de estudiantes Siempre le gusto jugar con la regleta, el 29% Muchas veces, mientras que el 7% A veces y el 0% Nunca.

Este resultado nos demuestra que el gusto jugar con la regleta es mayoritario.

Figura 2

Item 2: " ¿El juego con la regleta te sirvió para comprender la idea de fracción?"

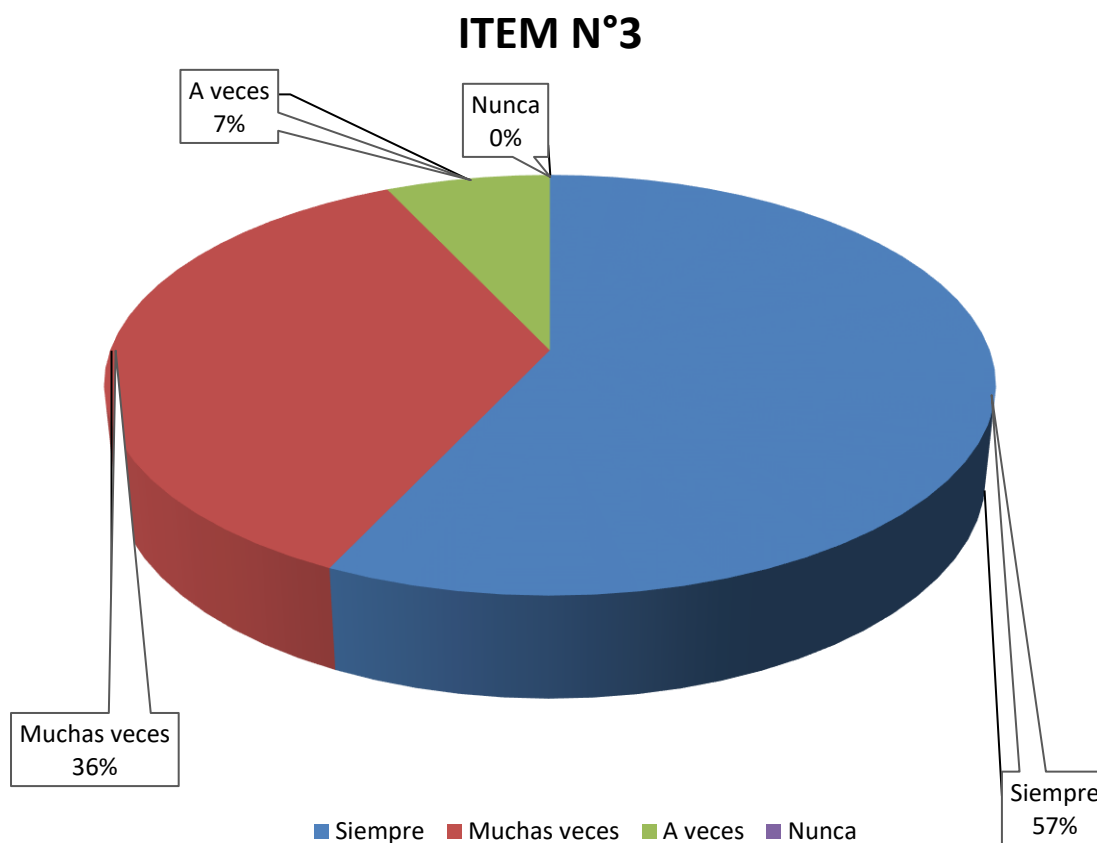


Observamos que en el Figura 2, el 64% de los estudiantes respondió que La regleta, siempre, le sirvió para comprender la idea de fracción, muchas veces el 29 %, mientras que el 7% a veces y el 0% nunca.

Por ello podemos evidenciar que la mayor parte de los estudiantes respondió que La regleta le sirvió para comprender la idea de fracción.

Figura 3

Item 3: ¿Le sirvió las regletas para representar fracciones a través del juego?

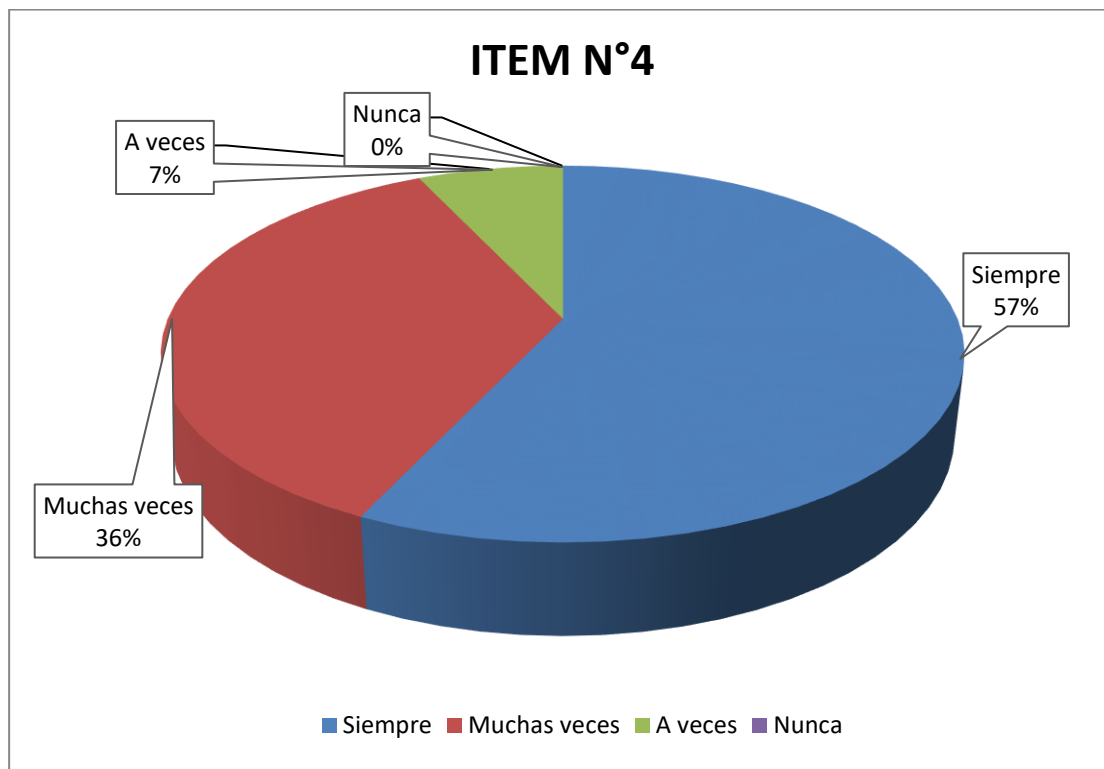


En el Figura 3, se observa que el 57% de los estudiantes expresa que siempre le sirvió las regletas para representar fracciones propias e impropias, el 36% mostró que muchas veces mientras que el 7% algunas veces y el 0% nunca.

Por tanto, podemos afirmar que a la mayor parte de los estudiantes le sirvió las regletas para representar fracciones propias e impropias.

Figura 4

Item 4: "¿Le sirvió la regleta para comparar fracciones a través del juego? "

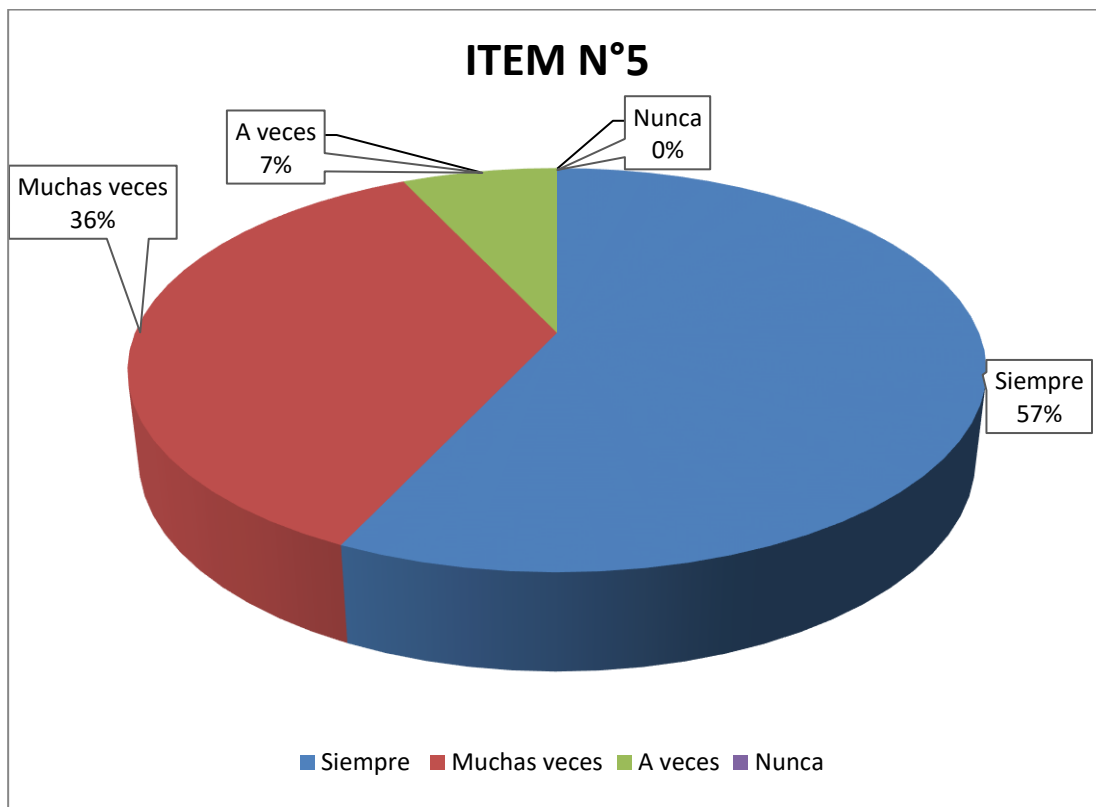


Como podemos observar en el gráfico 4, el 57% la regleta Siempre le sirvió para comparar fracciones, el 36% muchas veces, mientras que el 7% a veces y el 0% nunca.

Por ello podemos decir que a la mayor parte de los estudiantes la regleta le sirvió para comparar fracciones.

Figura 5

Item 5: “¿El juego con la regleta le sirvió para encontrar fracciones equivalentes?”

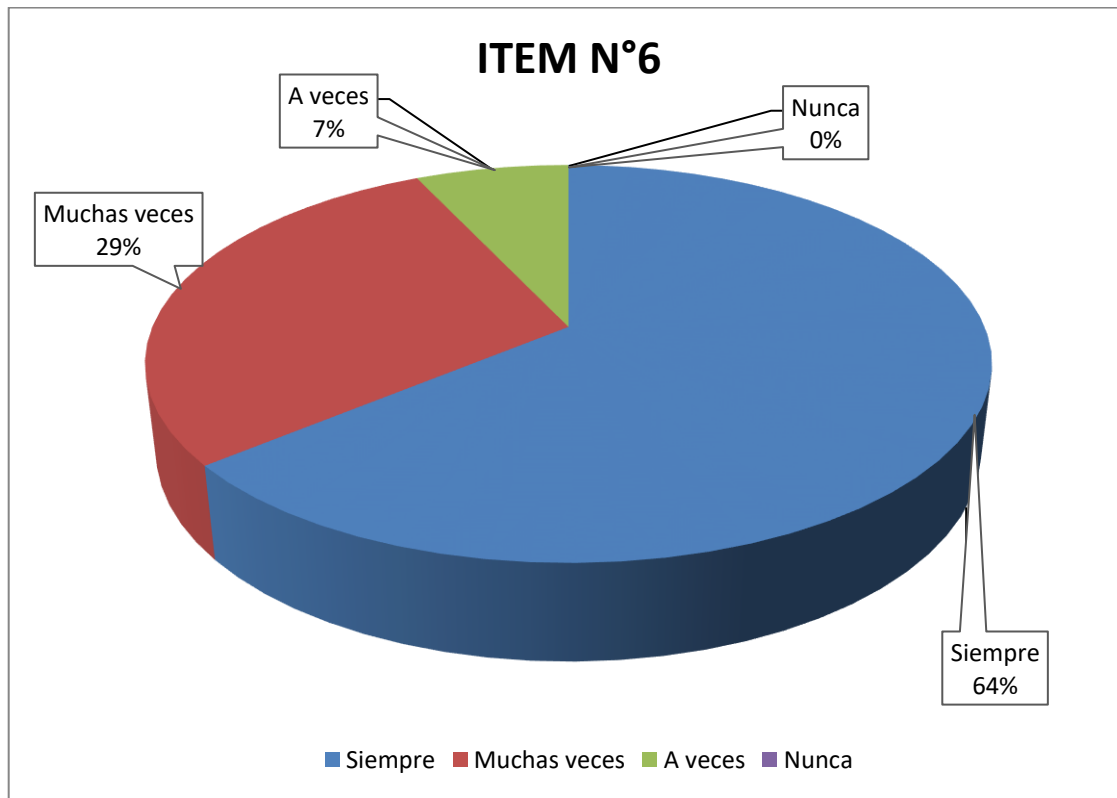


Como observamos en el gráfico 5, el 57% de los estudiantes, Siempre le sirvió la regleta para encontrar fracciones equivalentes, el 36% muchas veces, mientras que el 7% a veces y el 0% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que a la mayoría de estudiantes la regleta siempre le sirvió la regleta para encontrar fracciones equivalentes.

Figura 6

Item 6: "¿Le fue fácil sumar jugando con las regletas?"

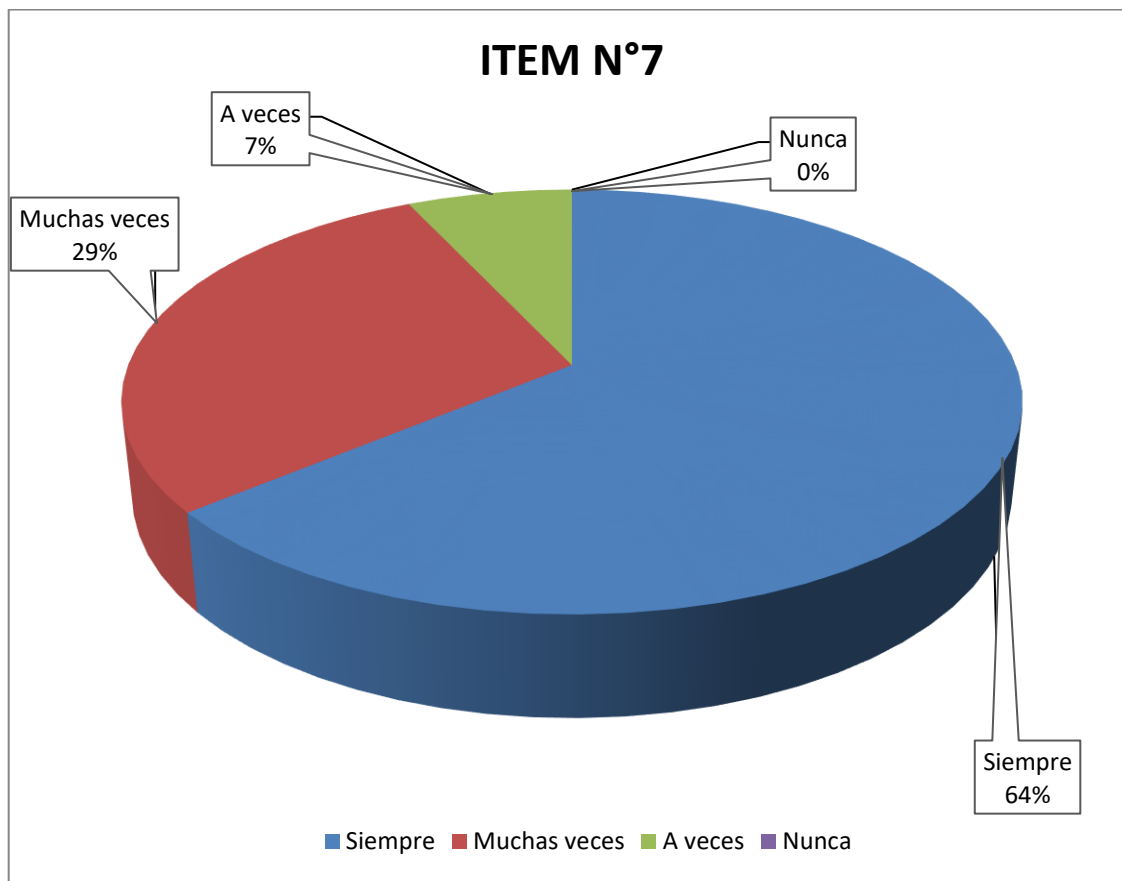


Como podemos observar en el gráfico 6, el 64% siempre le fue fácil sumar con las regletas, al 29% muchas veces, mientras que el 7% algunas veces y al 0% nunca.

Por ello podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes demuestra que fue fácil sumar con las regletas.

Figura 7

Item 7: "¿Al jugar con las regletas le ayudó a traducir cantidades fraccionarias?"

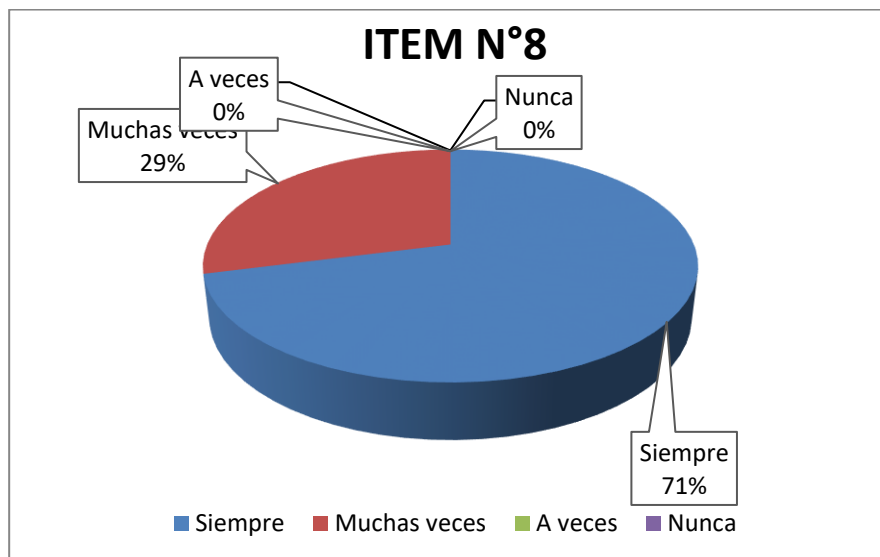


Como se observa en el grafico 7, el 64% manifestó que Siempre le fue fácil jugar con las regletas le ayudó a traducir cantidades fraccionarias sobre restar con las regletas y terminar a tiempo los trabajos asignados, así como el 29% muchas veces, mientras que el 7% a veces y el 0% nunca.

Por lo cual podemos afirmar que para la mayor parte de los estudiantes le fue fácil traducir cantidades fraccionarias al jugar con las regletas, en tanto que alguno de los estudiantes tienen dificultades para realizar oportuna ejecución de los trabajos asignados en el plazo establecido para su presentación.

Figura 8

Item 8: " Le gustaría seguir jugando con las regletas "



Como se observa en el gráfico 8, el 71% de los estudiantes les gustaría seguir jugando regletas Siempre, el 29% Muchas veces, mientras que el 0% a veces y un 0% nunca

Por lo cual afirmamos que a todos de los estudiantes les gustaría seguir jugando las regletas y que no hay un solo niño que no le guste la regleta

IV. Conclusiones

- 4.1 Podemos afirmar que existe una relación directa entre el kit de materiales Regleta de Cuisenaire y la mejora de las habilidades matemáticas en los estudiantes de la I.EN°22295 “ San Luisito “ de Ica, ya que permiten potenciar el aprendizaje de las fracciones como: concepto de fracción, fracciones propias, fracciones impropias, amplificación de fracciones, suma de fracciones homogéneas y resta de fracciones homogéneas. Utilizar las Regletas de Cuisenaire convierte las matemáticas en algo cercano y manipulable por los estudiantes, inserto dentro de una realidad del aula en la que ellos se convierten en los protagonistas.
- 4.2 Es evidente que el juego es una de las experiencias más hermosas de aprender. Esta estrategia permite la interrelación de estudiantes generándose así el aprendizaje cooperativo, poniendo en práctica el andamiaje y el aprendizaje social. Los estudiantes al jugar con la regleta pueden representar y entender el concepto de fracción, clasificar en fracciones propias e impropias, comparación, fracciones equivalentes, adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones y otros. Con ello queda demostrado que existe un elevado grado de relación entre el juego y el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios.
- 4.3 La manipulación de las regletas, sirve para que los estudiantes de cualquier nivel educativo exploren y aprendan fracciones, permite el intercambio de experiencias entre estudiantes y profesores participantes. La aplicación de las regletas se da como herramienta didáctica, para trabajar determinados procedimientos, al tiempo que se estimula intensamente el interés por la Matemática. Por lo anterior, se cumple con el objetivo de precisar el eminente grado de relación entre la manipulación y el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios.

4.4 La metodología basada en la acción posibilita el desarrollo habilidades-destrezas por parte de los estudiantes. “Lo que tenemos que aprender a hacer, lo aprendemos haciéndolo”, decía Aristóteles. No se aprende a nadar o a tocar un instrumento musical más que echándose a la piscina o tocando el instrumento, siguiendo las indicaciones de un experto en la materia. Es algo evidente, por lo tanto el aprender haciendo, experimentando, etc. no es una moda y una novedad, es algo antiguo y que pervive en el tiempo. El pedagogo Edgar Dale lo expresa con el Cono de aprendizaje: El simular experiencias reales permite aprender en un 90% por eso afirmo que cuando el estudiante representa las diferentes operaciones fraccionarias con las regletas se logran aprendizajes significativos. Por eso existe un alto grado de relación entre la experimentación con la regleta y el desarrollo de habilidades matemáticas para resolver problemas fraccionarios.

V. Recomendaciones

- 5.1 Es necesario que se deje atrás la enseñanza tradicional, por ello se recomienda el uso de las regletas de Coursinaire para la enseñanza de las fracciones. Estas constituyen un material eminentemente potencial para el aprendizaje de las fracciones, las mismas que permitirán entender el concepto de fracción, fracciones propias e impropias, amplificación de fracciones y las operaciones de adición y sustracción de fracciones homogéneas.
- 5.2 El aula de clase debe dejar de ser aquel lugar rígido y aburrido para convertirse en un espacio divertido, emocionante y motivador. Durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje se deben considerar estrategias lúdicas, porque un juego bien elegido permite aprendizajes de calidad. Por eso se debe jugar con las regletas para resolver problemas fraccionarios.
- 5.3 Manipular es explorar el material clasificar, ordenar, comparar, tocar, medir palpar encontrar diferencias entre las piezas del kit de materiales regletas de coursinaire
- 5.4 La experimentación Relacionar las experiencias enriquecedoras que constituyen las actividades desarrolladas en forma vivencial para mejorar los aprendizajes y desarrollar habilidades matemáticas referidas a la resolución de problemas matemáticos fraccionarios.

VI. Referencias

- Acevedo, S. (2016). *Programa con regletas basado en neurociencia para resolver problemas matemáticos en estudiantes de segundo de primaria de la Institución Educativa "Gustavo Ríos"-Trujillo*. (Tesis de Licenciatura) Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Adalid, M. (mayo, 2010). *Las regletas de G. Cuisenaire*. Revista digital Eduinnova, 4(7), 15-17.
- Aguilera, M. y Rodríguez, S. (2017). *Uso de las regletas de Cuisenaire para el aprendizaje de las fracciones*. (Tesis de Licenciatura) Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Amaro, M. (2012). *La enseñanza de las matemáticas*. (Tesis de Maestría) Universidad de Ambato, Quito, Ecuador.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Edit. Episteme.
- Bravo, J. (2012). *Cartillas como juego didáctico para el área de matemáticas*. (Tesis Doctoral) Universidad Pontificia Bolivariana, Venezuela.
- Cabrera, M. (2010). *Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas de matemática de cuarto grado en tres escuelas del área Barcelona Naricual. Propuesta de un diseño Instruccional*. (Tesis de licenciatura) Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- Definición ABC. (2017). *Definición de Material didáctico*. <https://is.gd/oMTWXg>
- Espinosa, N. (2014). *El empleo de las regletas de cuisinaire*. (Tesis Doctoral). Universidad de Tolima, Colombia.
- Estela, J. (2016). *Las regletas de Cuisenaire y la resolución de las operaciones de adición y sustracción en los estudiantes del 2do grado de educación primaria de la I.E.*

- José Enrique Celis Bardales, distrito de Tarapoto, provincia y región San Martín*
– 2015. (Tesis de Licenciatura) Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Felmand, D. (2008) *Estrategias de enseñanza-aprendizaje y su aplicación a la teoría de Jean Piaget*. (Sexta Edición) McGraw Hill.
- Gattegno, C. (2014). *Las regletas de Cuisenaire, como procedimiento pedagógico en la educación infantil*. Edit. Narcea.
- González, V. (2001). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Edit. Pax
- Manzano, L. (2014). *El empleo de las regletas de Cuisenaire y su influencia en la determinación de adición y sustracción en los niños (as) de 2do grado de educación básica de la escuela fiscal Joaquín Lalama de la ciudad de Ambato*. (Tesis de Licenciatura) Universidad de Ambato, Quito, Ecuador.
- Mestas, D y Machaca, N. (2017). *Aplicación de estrategias fracciolúdicas para mejorar el aprendizaje de las operaciones fraccionarias en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la I.E. 40162 Tribuno Francisco Mostajo Del Distrito De Paucarpata – Arequipa, Perú*. (Tesis de Licenciatura) Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.
- Mercado, I., Mora, J. y Jiménez, L. (2016). *Las Regletas de Cuisenaire Como Estrategia Lúdica para Fortalecer el Aprendizaje de las Matemáticas en los Niños y Niñas del Grado Primero del Centro Educativo Integral Colombia Ceicol*. (Tesis de Licenciatura) Universidad de Tolima, Colombia.
- Ministerio de Educación (2006). *Guía para el desarrollo del pensamiento a través de la Matemática*. Edit. Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Edit. Ministerio de Educación

- Páez, C. y Santana, L. (2014). *Las regletas matemáticas como habilidad educativa para la instrucción y solución de suma y resta en estudiantes de 2do grado de primaria*. (Tesis de Licenciatura) Universidad Autónoma de Guadalajara, México.
- Paz, S. y Sánchez, V. (1997). *Fracciones: la relación parte todo*. Edit. Síntesis.
- Quiroz, M. (2011). *Prestigio del empleo de las regletas de Cuisenaire en didáctica matemática en los estudiantes del 1er grado de educación primaria del distrito de Comas – Lima*. (Tesis de Maestría) Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Sánchez, H. (1998). *Metodología y Diseño en la Investigación Científica*. Edit. McGrawHill.
- Sigler, R. y Fazio, L. (2011). *Enseñanza de las fracciones*. Academia Internacional de Educación. Edit. International Academy of Education.
- Yáñez, J. (2013). Regletas Cuisenaire. <https://is.gd/fRbVCF>

VII. Anexos

Anexo A

Recolección de datos de Ficha de Observación N° 1, validado por Manzano

Viñan Lorena Beatriz

Tabla de datos de la Ficha de Observación aplicada (para valorar la manipulación de las regletas) a los estudiantes del sexto grado “D” de la I.E. 22295”San Luisito”– Ica										
N° de Ítem	Siempre 4		Muchas veces 3		A veces 2		Nunca 1		Total	
	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%
1	10	71	4	29	0	0	0	0	14	100
2	12	86	2	14	0	0	0	0	14	100
3	12	86	2	14	0	0	0	0	14	100
4	9	64	4	29	1	7	0	0	14	100
5	8	57	4	29	1	7	1	7	14	100
6	6	43	5	36	2	14	1	7	14	100
7	6	43	5	36	2	14	1	7	14	100
8	8	57	4	29	1	7	1	7	14	100

(*) E= Estudiantes

%= Porcentaje

Anexo B

Recolección de datos de Ficha de Observación N° 2,

Validado por Manzano Viñan Lorena Beatriz

Tabla de datos de la Ficha de Observación aplicada (para valorar el juego con las regletas) a los estudiantes del sexto grado “D” de la I.E. N° 22295 “San Luisito” – Ica										
N° de Ítem	Siempre 4		Muchas veces 3		A veces 2		nunca 1		Total	
	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%
1	9	64	4	29	1	7	0	0	14	100
2	9	64	4	29	1	7	0	0	14	100
3	8	57	5	36	1	7	0	0	14	100
4	8	57	5	36	1	7	0	0	14	100
5	8	57	5	36	1	7	0	0	14	100
6	9	64	4	29	1	7	0	0	14	100
7	9	64	4	29	1	7	0	0	14	100
8	10	71	4	29	0	0	0	0	14	100

(*) E= Estudiantes

% = Porcentaje



Anexo C
Sesión de Aprendizaje

Área: Matemática

TÍTULO DE LA SESIÓN	Conocemos La fracción como operador usando la regleta de Cuisiaire
----------------------------	--


Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje


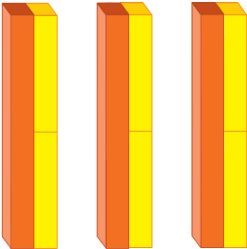
Área/AF	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
M	1. RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. 1.3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> •Estrategias heurísticas. •Estrategias de cálculo, como el uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales, la amplificación y simplificación de fracciones, el redondeo de decimales y el uso de la propiedad distributiva. •Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos, y calcular porcentajes usuales. 	Resuelven ejercicios en prácticas calificadas. (PRUEBA ESCRITA) En esta sesión, se espera que los niños y las niñas construyan la noción del significado de la fracción como operador a partir de la Manipulación del material concreto.

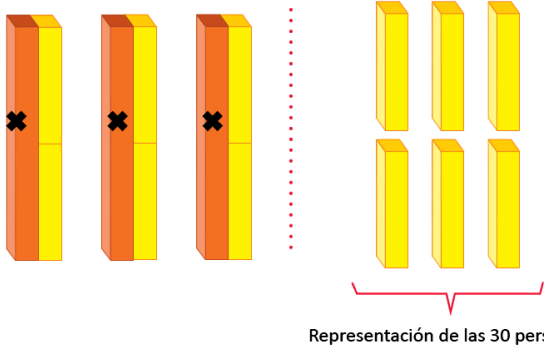
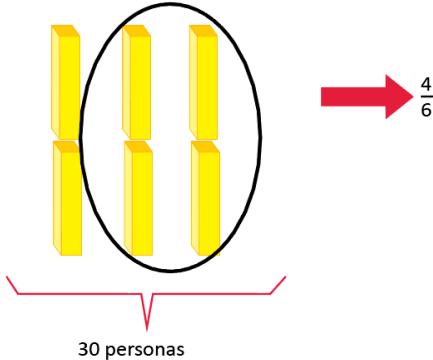
Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
INTERCULTURAL	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias

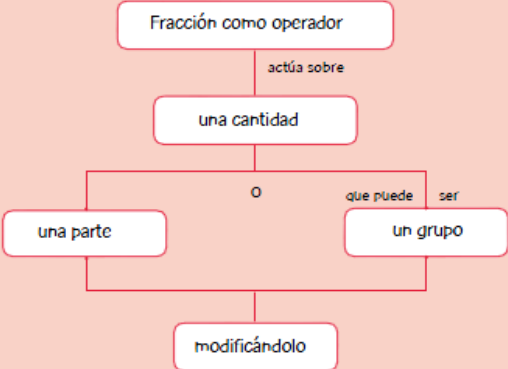
Momentos de la sesión

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio Motivación	Saluda amablemente a los niños y las niñas. Luego dialoga con ellos respecto a los talleres de danza y otros en los que participan los estudiantes en la I. E.; que comenten las danzas que bailan y expresen a qué región representan con dichas danzas. Comenten también qué otras posibles formas de representar las distintas regiones del país existen. Plantea la posibilidad de que opinen sobre los platos típicos como forma de representar las costumbres y la cultura de un país, si es que ningún estudiante lo hubiere mencionado. Dialoga respecto a cómo se podrían saber las preferencias de platos típicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Tarjetas - Pizarra - Material concreto - Papelógrafo - Plumones - Reglas 	- 10

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	Saberes previos	<ul style="list-style-type: none"> - Recoger los saberes previos mediante estas preguntas: Para ello, plantea y pregunta lo siguiente: - Si la mayor preferencia de platos típicos es de cinco potajes de los diez potajes sometidos a consulta, ¿cómo se representa este hecho?; ¿qué idea tienes de lo que es una fracción?; ¿cuáles son sus elementos?; ¿qué nos indica el numerador?; ¿qué nos indica el denominador 		
	Conflicto cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Se puede representar con fracción la mitad de diez platos?; ¿Cuántos platos es un medio de diez platos? 		
	Propósito didáctico	<ul style="list-style-type: none"> - hoy aprenderán a utilizar la fracción como operador en diversas situaciones de la vida diaria - Acuerda con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en equipo. - Normas de convivencia - Trabajar con el material concreto de forma ordenada. <p>Solicitar ayuda levantando la mano.</p>		
Desarrollo		<p>Problematización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar el papelógrafo con el siguiente problema: Andrés y su primera comunión. <div data-bbox="469 1048 1136 1429" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f9cb9c;"> <p style="text-align: center;">Organizando la invitación a la feria gastronómica</p> <p>Los estudiantes de 6.º Grado organizaron una pequeña feria gastronómica en su aula, para lo cual hicieron encuestas averiguando las preferencias. Encontraron que, de las 30 familias, a $\frac{4}{6}$ les gusta comer adobo de choncho. Al resto de los encuestados les gustaría degustar ensaladas.</p>  <p>¿Cómo será posible averiguar cuál es el número de personas que prefieren adobo de choncho y ensalada, para hacer la preparación de los platos respectivos?</p> </div> <p>Comprensión del problema</p> <p><i>Asegúrate de que los niños y las niñas hayan comprendido el problema.</i></p> <p><i>Para ello, realiza las siguientes preguntas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué trata el problema?, ¿qué datos nos brinda? • ¿Cuántas personas fueron encuestadas? • ¿Qué parte de los encuestados prefiere adobo de choncho? • ¿Qué parte de los encuestados prefiere comer ensaladas? • ¿Qué nos pide el problema? <p><i>Solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.</i></p> <p><i>Organiza a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entrégales las regletas.</i></p>		- 70

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>- Responden las preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿Qué datos se brindan?, ¿Qué nos piden?</p> <p>- Organizamos a los estudiantes en grupos de tres integrantes y entrega a un papelote y 2 plumones gruesos de diferente color.</p> <p>Búsqueda de estrategias</p> <p>Luego, promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Ayúdalos planteando estas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo podrías representar los datos que se indican en el problema? • ¿Crees que es necesario considerar todos los datos? • ¿Podrías decir el problema de otra forma? • ¿Has resuelto un problema parecido?, ¿cómo lo hiciste? • Imagina este mismo problema en condiciones más sencillas. ¿Cómo lo resolverías? <p>Permite que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y propongan de qué forma solucionarán el problema usando el material concreto.</p> <p>Acompáñalos en sus construcciones con el material concreto. Que cada equipo aplique la estrategia que mejor le ayude a solucionar el problema. Puedes guiar el proceso.</p> <p>Pregunta: ¿Cómo representamos a las 30 familias con las regletas? ¿cuántas decenas habrá en total?</p> <hr/>  <p>¿En cuántas partes tienes que dividir a las 30 familias?, ¿por qué? ¿qué regleta puede dividir exactamente a cada una de las regletas anaranjadas, de modo que tengamos seis partes iguales?</p> 		

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>● Ahora retiramos las regletas anaranjadas y nos quedamos con las regletas equivalentes de color amarillo, así:</p>  <p>Representación de las 30 personas</p> <p>● Pregunta: ¿cuántas personas prefieren adobo de chancho?; de las seis partes, ¿cuántas debes tomar?</p>  <p>30 personas</p> <p>Como cada regleta amarilla equivale a 5 personas, entonces tenemos: $5 + 5 + 5 = 20$ personas que prefieren adobo de chancho. Luego, las regletas que quedan fuera del círculo serán las personas que prefieren ensaladas: $5 + 5 = 10$ personas que prefieren ensaladas.</p> <p>Permite que respondan a manera de conclusión a la pregunta del problema: ¿cómo ha sido posible averiguar cuál es el número de personas que prefieren adobo de chancho y ensalada, para hacer la preparación de los platos respectivos?</p> <p>Formaliza lo aprendido con la participación de los estudiantes: mencionen cuáles serían los pasos que siguieron con su equipo, mediante las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántas personas había? 30 personas • ¿Qué parte de las personas prefieren adobo de chancho? $\frac{4}{6}$ 		

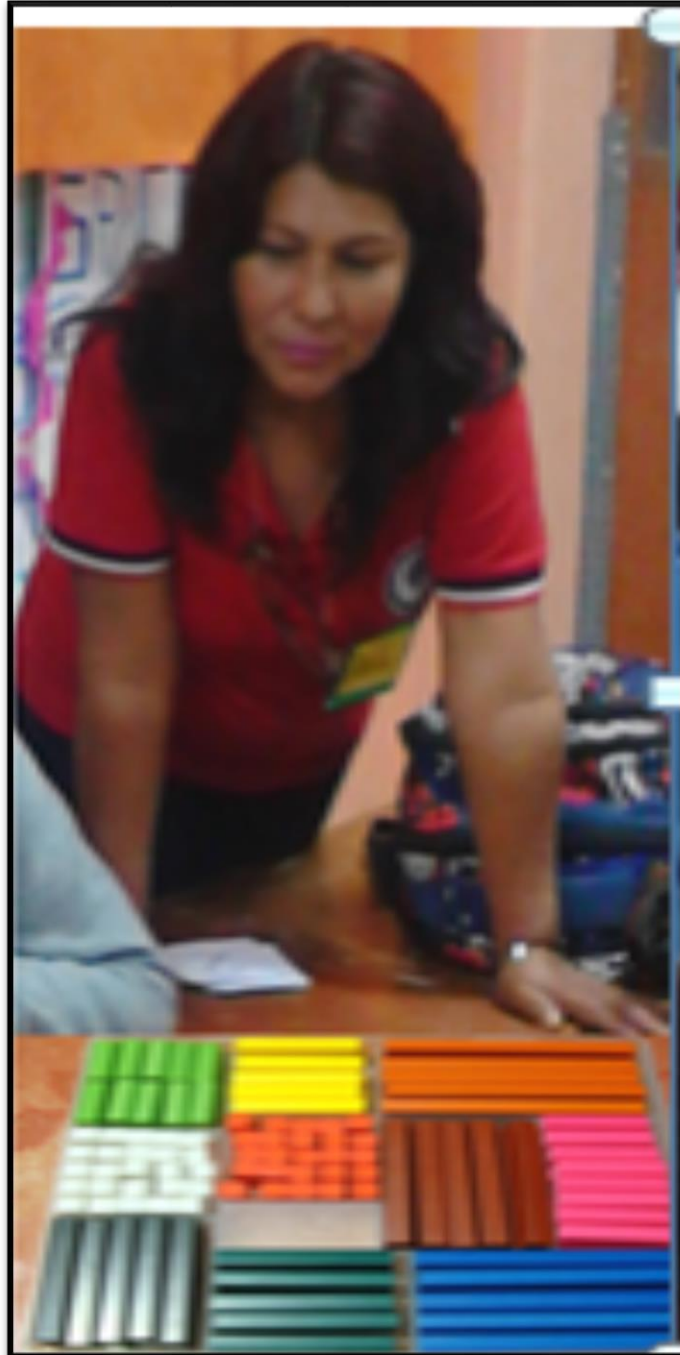
Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>¿Qué me indica esta fracción? Indica que debemos dividir las 30 personas en 6 partes o grupos iguales, y luego tomar 4 grupos de los seis grupos.</p> <p>¿Los cuatro grupos tomados representan más personas, menos personas o la misma cantidad de personas que al inicio?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cuatro grupos representan menos personas. • ¿Qué ha pasado con la cantidad de personas que teníamos al inicio?, <p>¿por qué pasó esto? Se ha modificado la cantidad de personas que teníamos al inicio: ahora tenemos 20 personas, porque la fracción así nos lo indica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué operaciones hemos realizado para encontrar a las 20 personas? <p>Hemos dividido y también multiplicado. Ahora, consolida estas respuestas en un mapa conceptual junto con tus estudiantes.</p> <div data-bbox="475 1055 1158 1966" style="background-color: #f8d7da; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <pre> graph TD A[Fracción como operador] -- actúa sobre --> B[una cantidad] B -- "o" --> C[una parte] B -- "o" --> D[un grupo] C -- "que puede ser" --> E[modificándolo] D -- "que puede ser" --> E </pre> <p>Ejemplo: $\frac{4}{6}$ de 30</p> <p>Se lee "cuatro sextos de 30", y significa dividir 30 en 6 partes iguales, y tomar 4.</p> <p>La fracción como operador está multiplicando al número, así que podemos hacer la división primero y luego multiplicar el resultado por el número.</p> $\frac{4}{6} \times 30 = \frac{30}{6} \times 4 = 5 \times 4 = 20$ <p>También podemos subir el número al numerador, ya que es un número que "multiplica", no que "divide", así:</p> $\frac{4}{6} \times 30 = \frac{4 \times 30}{6} = \frac{120}{6} = 20$ <p>O simplemente: $\frac{4}{\cancel{6}^5} \times 30 = 4 \times 5 = 20$</p> </div> <p>Luego, reflexiona con los niños y las niñas respecto a los</p>		

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema propuesto, a través de las siguientes preguntas: ¿las estrategias que utilizaste te fueron útiles?, ¿cuál te pareció mejor y por qué?, ¿qué concepto hemos construido?, ¿qué significa la fracción como operador?</p> <p>Plantea otros problemas</p> <p>Pide que, en equipo, todos resuelvan la actividad a) del Cuaderno de trabajo.</p> <p>Pregunta: ¿cuántos libros hay en la biblioteca de la escuela?, ¿qué parte corresponde al nivel Inicial?, ¿qué nos piden?</p> <p>Ahora entrega a cada equipo el material Base Diez, para que resuelvan con la forma que empleó Benjamín.</p>		
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza las siguientes preguntas sobre las actividades efectuadas - durante la sesión: - ¿Qué han aprendido el día de hoy? - ¿Te pareció fácil? - ¿Dónde encontraste dificultad?, ¿por qué? - ¿Trabajar en equipo te ayudó a superar las dificultades?, ¿por qué? - ¿Qué significa utilizar la fracción como operador? - ¿En qué situaciones de la vida diaria haz tenido que utilizar o has visto utilizar la fracción como operador? 		- 10
Tarea o trabajo en casa	<p>Indica a los niños y a las niñas que resuelvan las actividades de</p> <ul style="list-style-type: none"> - del Cuaderno de trabajo. 		
Reflexión	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión? - ¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza? 		

V°B° Marco A. Salazar Ariza
SUBDIRECTOR

Clotilde Paula Yllanes Quispe
Profesora de aula.

Anexo D



Anexo E

Las Regletas Cuisenaire

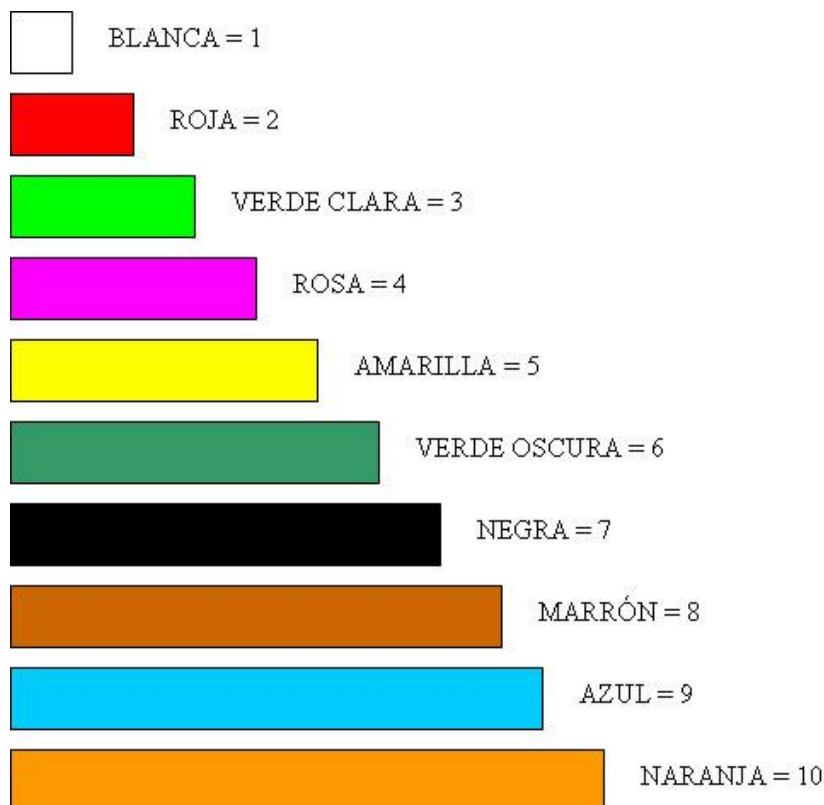
Definición

Las regletas de Cuisenaire son un versátil juego de manipulación matemática utilizado en la escuela, así como en otros niveles de aprendizaje e incluso con adultos. Se utilizan para enseñar a una amplia variedad de temas matemáticos, como las cuatro operaciones básicas, fracciones, área, volumen, raíces cuadradas, resolución de ecuaciones simples, los sistemas de ecuaciones, e incluso ecuaciones cuadráticas.

Consta de un conjunto de regletas de madera de diez tamaños y colores diferentes. La longitud de las mismas va de uno a diez cm y la base de 1cm^2 .

Cada regleta equivale a un número determinado:

- La regleta de color madera o blanca, que es un cubo de 1 cm^3 , representa al número 1
- La regleta roja tiene dos cm de longitud y representa al número 2
- La regleta verde representa al número 3
- La rosa al número 4
- La amarilla al número 5
- La verde oscura al número 6
- La negra al número 7
- La marrón al 8
- La azul al 9
- La naranja al número 10



Historia

Los educacionalistas Maria Montessori y Friedrich Froebel usaron regletas para representar números.

Fue Georges Cuisenaire (1891-1976) quien las introdujo para su uso con profesores a lo largo de todo el mundo a partir de la década de 1950s. Cuisenaire fue un profesor de escuela primaria de Bélgica, que publicó un libro sobre su uso en 1952, llamado Los números en colores.

El uso de regletas es para la enseñanza tanto de las matemáticas como de idiomas fue desarrollado y popularizado por Caleb Gattegno, en muchos países de todo el mundo.

Objetivos

- Conseguir que los alumnos adquieran el concepto de número.

- Facilitar el proceso de aprendizaje mediante la observación y la exploración.
- Fomentar la creatividad de los alumnos.
- Conseguir que los alumnos interactúen entre ellos favoreciendo el dialogo y la discusión de su exploración.

Fundamentos

Las Regletas Cuisensire son un material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo. El trabajo con las regletas está fundamentado sobre la noción de medida; por ello, la noción de número aparece a partir de la comparación de regletas de distintas longitudes.

Utilidad

Las Regletas Cuisenaire se emplean como recurso matemático, para la enseñanza de las matemáticas en las primeras edades. Es un material manipulativo, pero requiere que los niños tengan cierto nivel de abstracción y hayan trabajado previamente con un material concreto y significativo.

Su aplicación en la Matemática

- Formar la serie de numeración del 1 al 102.
- Comprobar la inclusión en la serie numérica.
- Trabajar manipulativamente las relaciones “ser mayor que” “ser menor que” ser equivalente de los números. Basándose en la comparación de longitudes.
- Realizar seriaciones diferentes
- Introducir la composición y la descomposición de los números.
- Iniciar las cuatro operaciones de forma manipulativa.

- Obtener la noción de números fraccionarios.
- Utilizar las regletas como unidades de medida de longitud.

Características

Las Regletas Cuisenaire se emplean como recurso matemático, para la enseñanza de las matemáticas en las primeras edades. Es un material manipulativo, pero requiere que los niños tengan cierto nivel de abstracción y hayan trabajado previamente con un material concreto y significativo.

- Es un material fácilmente manipulable.
- Ayuda a construir asociaciones lógico-concretas que se proyectan al pensamiento abstracto con facilidad.
- Se visualizan muy bien las operaciones, con lo que se facilita su aprehensión desde un plano más global que los algoritmos, constituyendo así una magnífica herramienta para el cálculo mental.
- El material permite que el alumno se autocorrija, ya que su manipulación le proporciona las respuestas y le muestra la validez o no de las mismas.
- Permite una evolución individualizada del aprendizaje, respetando la diversidad de los alumnos.
- La relatividad de sus piezas permite llegar a distintas convenciones respecto a la unidad, lo que permite trabajar relaciones matemáticas distintas (fracciones, múltiplos, divisores, etc.)

Importancia del material

Desarrolla el pensamiento numérico en la escuela temprana; al igual que la influencia que tiene la aritmética para los demás pensamientos; el sistema decimal y el

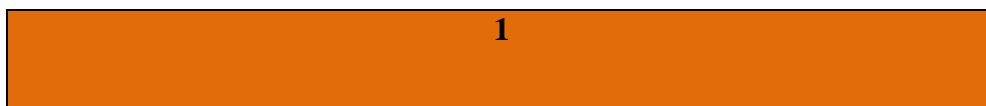
valor posicionad; así como la presentación de la Geometría para desarrollar habilidades básicas de orientación y ubicación, de reconocimiento de figuras y sus propiedades. También es importante para que el niño desarrolle nociones básicas, calcule, reagrupe, y descubra a través de la experimentación.

<https://is.gd/tdCXj5>

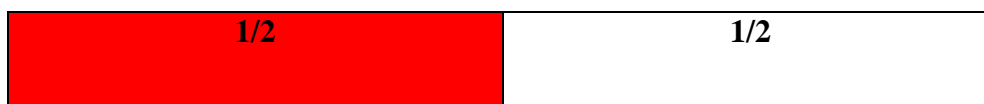
Habilidades a desarrollar con la regleta

- **Concepto de fracción**

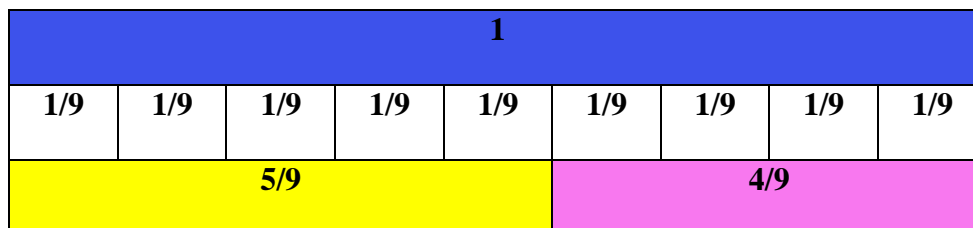
Una unidad de regleta



Representamos $\frac{1}{2}$ con la regleta



Representamos $\frac{4}{9}$ con la regleta

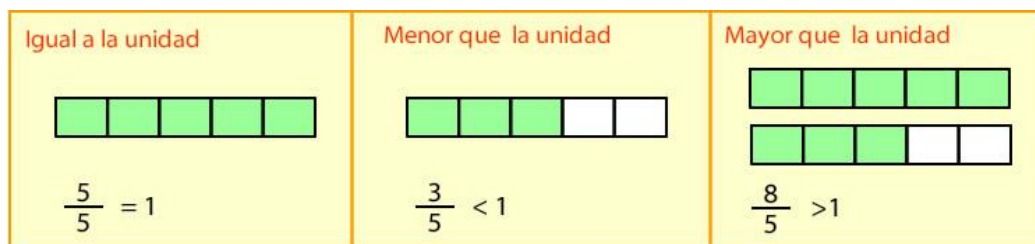


- **Tipos de fracciones**

Fracción unidad

fracción propia

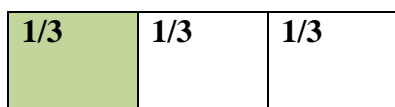
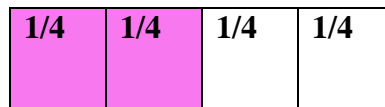
fracción impropia



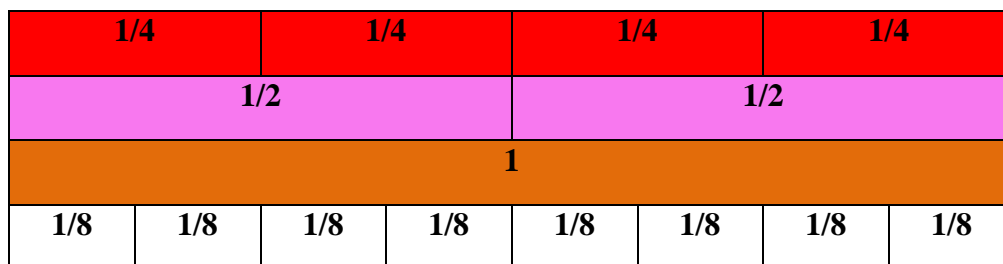
Fracciones homogéneas

 $1/3$  $2/3$

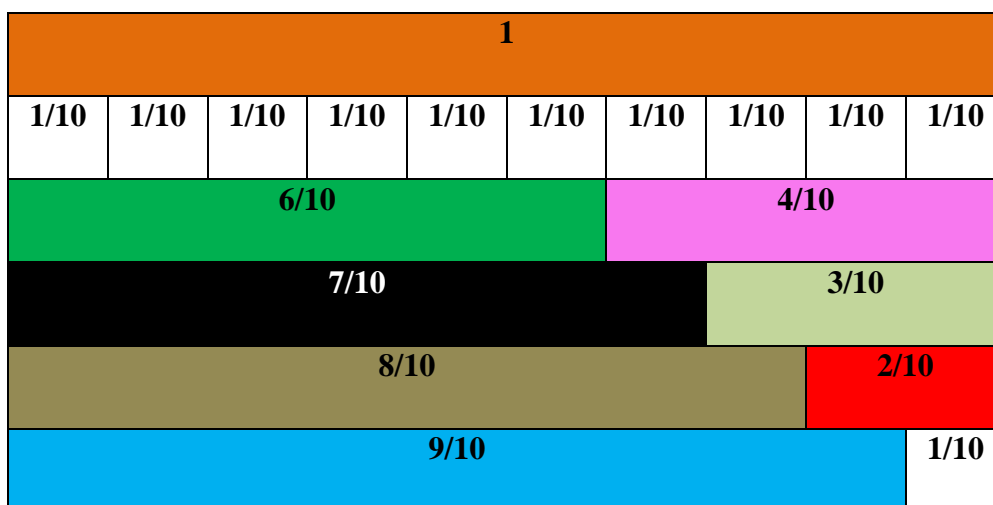
Fracciones heterogéneas

 $1/3$  $2/4$

Fracciones equivalentes con regletas



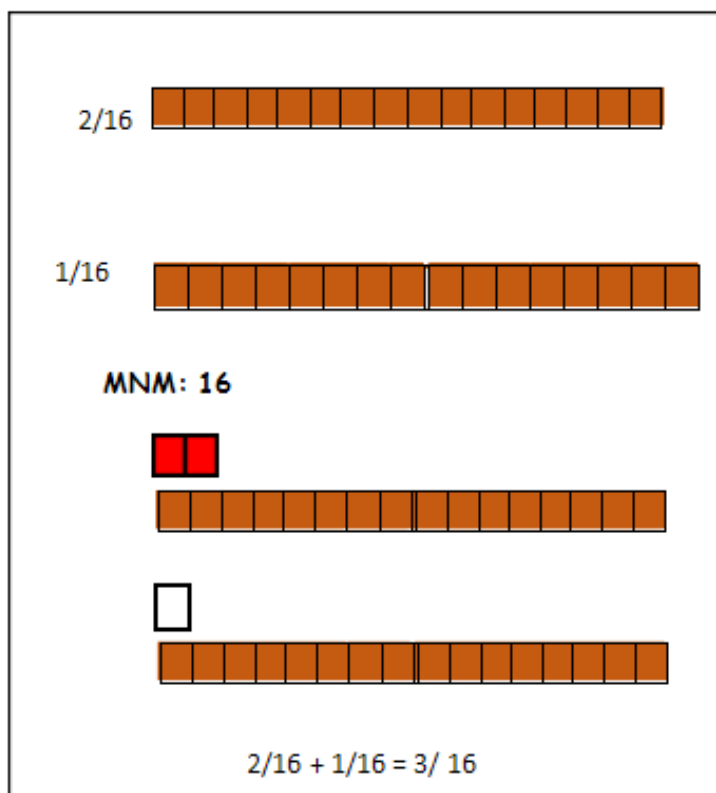
Fracciones decimales con regletas



Sumas

a. Sumas Homogéneas

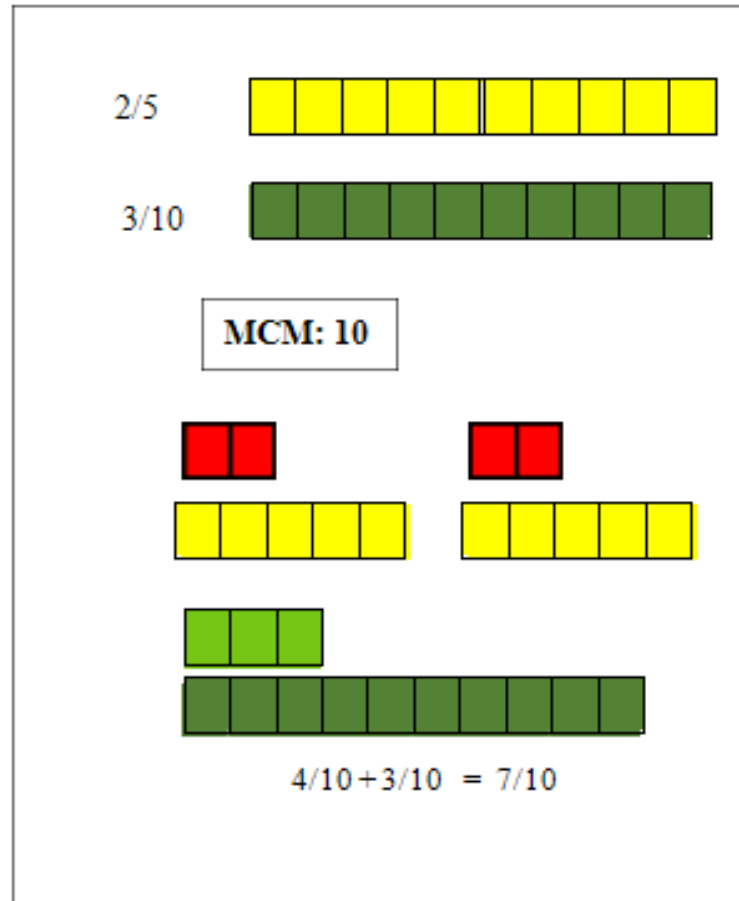
Durante una fiesta de cumpleaños Marisol recibió $\frac{2}{16}$ de un chocolate, y luego volvió a recibir $\frac{1}{16}$ del chocolate. ¿Qué fracción del chocolate comió en total Marisol?



Representación gráfica y simbólica de la adición de fracciones homogéneas con la regleta de Cuisenaire.

b. Sumas heterogéneas

De una caja de naipes José tiene $\frac{2}{5}$ y Xiomara tiene $\frac{3}{10}$. ¿Qué fracción tienen entre los dos?

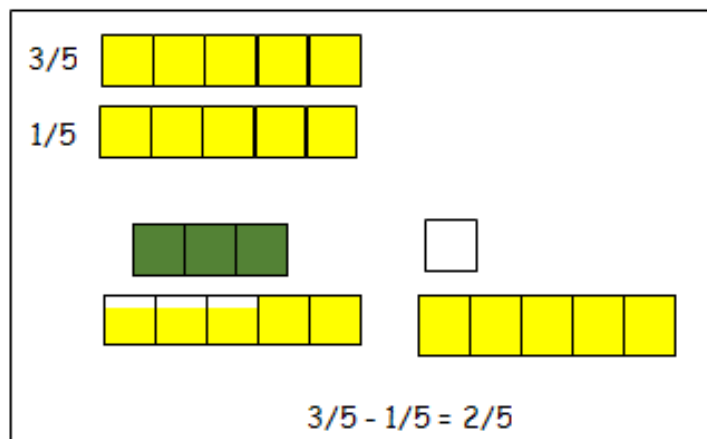


Representacion grafica y simbolica de la adiccion de fracciones heterogeneas con la regleta de Cuisenaire

Restas

a. Restas homogéneas

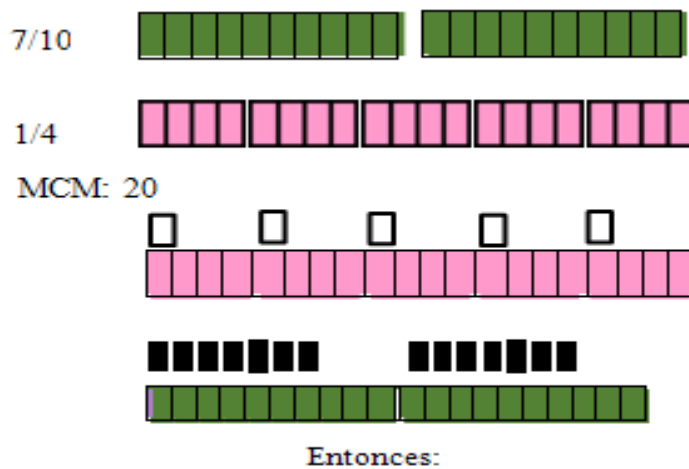
Después del primer recreo a Rubén le sobro $\frac{3}{5}$ de su refresco, pero durante el segundo recreo se le cayó $\frac{1}{5}$ ¿Qué fracción de su refresco le queda?



Representación gráfica y simbólica de la sustracción de fracciones homogéneas con la regleta de Cuisenaire.

Restas heterogéneas

Entre José y Giomara tenían $7/10$ de naipes, pero le regalaron $1/4$ a Dayana, ¿Ahora qué fracción les queda?



Representación gráfica y simbólica de la sustracción de fracciones heterogéneas con la regleta de Cuisenaire.

<https://is.gd/xu3Fh5>

<https://is.gd/xu3Fh5>