

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD DE
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES PROGRAMA DE
ESTUDIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**



**Recursos Educativos para desarrollar capacidades matemáticas
en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa
Catalina”-Barranca,2018**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación Primaria

Autora:

Guerrero Cutamanca, Mary Noemi

Asesor

Villanque Alegre, Boris

(Orcid 0000-0002-7005-3568)

Chimbote – Perú

2022

INDICE

Tema	Página N°
Índice	I
Palabras clave	III
Título de la investigación	IV
Resumen	V
Abstract	VI
Introducción	1
Metodología	22
Resultados	24
Análisis y discusión	60
Conclusiones	70
Recomendaciones	80
Referencias bibliográficas	90
Anexos	97

1. PALABRAS CLAVE

1.1. En español

TEMA : Capacidades en el área de matemática

ESPECIALIDAD : Educación Primaria

1.2. En inglés

TOPIC : Capacities in the area of mathematics

SPECIALTY : Primary education

TÍTULO

Recursos Educativos para desarrollar Capacidades matemáticas en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- "Santa Catalina"-Barranca

TITLE

Educational Resources to develop math skills in fifth grade students- I.E. N ° 20480- "Santa Catalina" -Barranca

RESUMEN

La presente investigación titulada: Uso de recursos educativos para desarrollar capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria- I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca tuvo como propósito desarrollar las capacidades en el área de matemática. Dentro de la metodología la investigación es de tipo explicativa con diseño pre experimental con una población maestra de 26 estudiantes del quinto grado cuyos resultados nos permitieron saber que debido a que los docentes no utilizan materiales didácticos y planifican estrategias de aprendizaje en el campo de las matemáticas de acuerdo con su madurez, cognitiva. Los conceptos, habilidades y actitudes matemáticas son necesarios para que los estudiantes puedan resolver los problemas que se encuentran en la vida diaria de una manera relevante, oportuna e innovadora. Se compararon los resultados obtenidos antes y después del uso de recursos y materiales educativos; y se concluye que un 73% logró desarrollar las capacidades del área y un 54% de la diferencia de los porcentajes.

ABSTRACT

This research entitled: Use of educational resources to develop skills in the area of mathematics in students of the fifth grade - I.E. N ° 20480-Santa Catalina-Barranca and its purpose is to develop skills in the area of mathematics. To carry out the study, we worked with a population and sample of 26 fifth-grade students, who participated in the questionnaire to be applied. This study was framed within applied research with a pre-experimental design. These results allowed us to know that because teachers do not use didactic materials and plan learning strategies in the field of mathematics according to their maturity, the mathematical abilities of the students have barely been developed. Mathematical concepts, skills and attitudes are necessary for students to be able to solve problems encountered in daily life in a relevant, timely and innovative way. The results obtained before and after the use of educational resources and materials were compared; and it was possible to reach 73%, that is, it was possible to develop 54% of the difference in the percentages.

INTRODUCCIÓN

Dentro del contexto académico y científico muchos profesionales hacen uso de realizar diversas investigaciones para poder mejorar sus estrategias de enseñanza, teniendo en cuenta el nivel o especialidad y se dedican el tiempo de indagar las conclusiones de otra investigación que tengan similitud con la del investigador y fortalecer su investigación pedagógica y hace uso de los antecedentes y de la fundamentación científica teniendo en cuenta la bibliografía y se fueron las siguientes:

Velasco (2018) en su tesis cuyo propósito fue determinar el uso del material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de primaria del Colegio de Nuestra Señora de la Concepción de Colombia, cuya investigación fue de tipo explicativa con diseño cuasi experimental, cuya muestra fue de 30 alumnos y se aplicaron sesiones de aprendizaje con instrumento de lista de cotejo y concluyó lo siguiente:

El uso de diferentes materiales estructurados en las clases de matemáticas es muy útil, y casi necesario, pero a la hora de utilizarlo se debe considerar la serie de aspectos antes mencionados, pues estos materiales deben entenderse como ayudas al aprendizaje, no como simples medios de distracción, no es el único medio de enseñarles.

Para Alván, (2017) en su tesina cuyo propósito fue determinar el nivel de influencia del material didáctico en el aprendizaje de la matemática en alumnos de educación primaria del Colegio San José de la Salle de la Ciudad de Cartagena, cuya investigación fue de tipo básica con diseño descriptivo simple, cuya población muestral fue de 60 alumnos y se aplicó una encuesta como instrumento de recojo de información y concluyó lo siguiente:

Según la evaluación realizada en el salón amarillo, los materiales didácticos utilizados con mayor motivación fueron sonajeros (70%, se pueden aceptar 21 personas), y cubos y cuerdas (50% fueron aceptados por 15 niños y niñas). Otros obtuvieron los menores resultados, por ejemplo, el 33% las cajas fueron aceptadas por 10 personas, el 23% de la radio, TV e Internet aceptaron 07 personas y el 17% de los títeres aceptaron 05 personas, entre hombres y mujeres.

Juárez (2018) en su informe de tesis, cuyo propósito fue relacionar el Material didáctico y

aprendizaje significativo, en estudiantes de sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Alfonso Ugarte de la Ciudad de Lima, cuya investigación fue el tipo descriptiva correlacional siendo la población muestral de 50 estudiantes y se aplicó dos encuestas para ambas variables asociación y concluye:

La implementación de tecnología en los materiales de enseñanza es muy importante para un aprendizaje significativo en el aula porque ayuda a los estudiantes a construir sus propias ideas basadas en conocimientos previos. La implementación de esta guía de material didáctico permite a los docentes utilizar las habilidades docentes para enriquecer sus conocimientos, desarrollando así una educación de alta calidad, ya que puede fomentar el beneficio de los niños por aprender.

Toribio (2017) en su tesina, cuyo propósito fue determinar la Influencia del material didáctico en el aprendizaje de los alumnos del segundo de educación primaria de la Institución Educativa José Faustino Sánchez Carrión de la ciudad de Lima , cuya investigación fue de tipo explica con diseño cuasi experimental, cuya muestral fue de 45 alumnos y se aplicaron sesiones de aprendizaje cuyo instrumento de recojo de información cotejo y fue para obtener el grado de bachiller y arribó conclusiones :

Los materiales didácticos influyeron en el aprendizaje de los alumnos. Un 65,2% utiliza siempre material didáctico en clase y, a veces un 34,8% utiliza material didáctico en clase. Un 2,9% de los estudiantes mencionaron que los materiales didácticos usados en el aula eran regulares, un 36,2% mencionaron que los materiales didácticos usados en el aula eran buenos y un 60,9% mencionaron que los materiales didácticos usados en el aula eran muy buenos. Un 11,6% de los estudiantes piensan que los materiales didácticos que mejoran la atención de la clase son fotografías o imágenes, un 10,1% son diapositivas, un 31,9% son omisos, un 27,5% son murales, un 17,4% son materiales impresos y un 1 % son otros. Un 85,5% de los estudiantes piensan que los profesores deberían utilizar materiales didácticos y un 14,5% piensan que los profesores no deberían utilizar materiales didácticos para que la clase sea participativa y dinámica. Un 85,5% de los estudiantes creen que los materiales didácticos pueden mejorar la motivación en el aula, mientras que un 14,5% piensan que los materiales didácticos no pueden mejorar la motivación en el aula. Un 85,5% de los estudiantes piensan que los materiales didácticos pueden mejorar su nivel de aprendizaje, mientras que los estudiantes un 14,5% piensan que los materiales didácticos no pueden mejorar su nivel de aprendizaje. Los materiales didácticos deben considerar cuestiones

prácticas y pueden utilizarse como una introducción motivadora a diferentes cuestiones.

Para Marques (2017), en su tesina cuyo propósito fue determinar el nivel de los materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en alumnos de quinto grado de educación primaria del Colegio San Agustín de la Ciudad de Conchucos, cuya investigación fue de tipo básica con diseño descriptivo simple, cuya población muestral fue de 40 alumnos y se aplicó como instrumento de recojo de información una encuesta, dicha investigación fue para optar el grado de bachiller de educación primaria y llegó a las siguientes conclusiones:

Que el 65% de los estudiantes hacen uso del material didáctico en sus clases de matemática, mientras que el 45% de ellos lo usan poco y más es teoría por ser relevante para la enseñanza de los estudiantes de los colegios urbanos y rurales y el 25% de los alumnos usan siempre los materiales y por eso logran mejores aprendizajes de manera efectiva y solo el 5% considera que nunca usan los materiales en el aula para el logro aprendizajes significativos.

Badia, (2017), en su trabajo de investigación cuyo propósito fue describir el nivel de desarrollo de resolver problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria de la institución educativa Andrés Avelino Cáceres de Chimbote, cuya investigación fue de tipo básica con diseño descriptivo simple, cuya población muestral fue de 45 alumnos y se aplicó una encuesta como instrumento de recojo de información y concluyó lo siguiente:

Que el 65% de los estudiantes hacen uso de leer el problema cuyos resultados obtenidos en la investigación nos brindan evidencia empírica, mientras que el 33% de ellos mencionan que aplican dos pasos para resolver el problema usando materiales didácticos para comprender mejor el trascurso de aprendizaje de los alumnos y solo el 35% de ellos logran desarrollar capacidades en las matemáticas por que aplican todos los pasos para resolver un problema matemático.

Fernández (2018) en su trabajo de investigación cuyo propósito efecto de los materiales didácticos en el aprendizaje de los alumnos del cuarto grado de educación primaria de la Institución Educativa Ramón Castilla de Nuevo Chimbote, cuya investigación fue de tipo explica con diseño cuasi experimental, cuya muestral fue de 30 alumnos y se aplicaron sesiones de aprendizaje cuyo instrumento de recojo de información cotejo y fue para obtener el grado de bachiller y arribó conclusiones:

Que el 66% de los estudiantes aplican los materiales en el aula aulas lograron mejorar su aprendizaje en problemas de cantidad, mientras que el 45% de ellos lograron aprender más

rápido usando los materiales y solo el 20% tuvieron muchas dificultades en resolver materiales los temas de geometría.

Se ha tenido en cuenta en la fundamentación científica de la matemática en primaria, donde los diferentes autores definen y conceptualizan a la a la teoría de matemáticas el MINEDU, (2015), afirma que los estudiantes de educación primaria de índole específico requieren enfrentar los diversos desafíos que la sociedad requiere para estar preparados para superar los desafíos actuales y futuros. La capacidad y la habilidad se conceptualiza n como la capacidad de cada individuo para actuar consciente acerca de la realidad, ya sea para solucionar problemas o alcanzar metas, para utilizar conocimientos, destrezas, habilidades, información o herramientas creativas que estén disponibles de manera flexible y estén disponibles para ellos y que crean que son relevantes para la situación.

Con base en este concepto, promueve el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas claramente indicado en las cuatro habilidades. A la vez, estos se puntualizan como el progreso de comportamientos matemáticos y modos de pensar en distintas circunstancias. En este caso, los estudiantes de educación primaria fundan modelos, usan estrategias y crean métodos de solución de dificultades, recurren a distintos modos de argumentación y razonamiento, y ejecutan representación gráfica y comunicación con soporte matemático.

Según Freudenthal (citado por Bressan y otros, 2004), menciona que la matemática se consideran una actividad. Por lo tanto, el rendimiento matemático incluirá una preferencia por:

- Utilizar el lenguaje matemático para informar sus ideas o discutir sus conclusiones, lo que quiere decir, para detallar componentes específicos y referirse a escenarios matemáticos determinados, hasta el uso del lenguaje convencional y funcional.
- Cambiar perspectivas o puntos de vista y darse cuenta de que los cambios en esta área son incorrectos en una situación o problema determinado.
- Determinar el nivel apropiado de precisión para resolver un problema dado.
- Determinar la estructura matemática en el contexto (si existe) y evitar usar matemáticas cuando no sea aplicable.
- Utilice sus propias actividades matemáticas como materia prima de reflexión, con el fin de lograr un mayor nivel de pensamiento.

Por otro lado, el pensamiento matemático se conceptualiza como una serie de operaciones o actividades intelectuales que guían al alumno a comprender el entorno que lo rodea y darle significado, resolver problemas relacionados con conceptos matemáticos, tomar decisiones o sacar conclusiones. Incluyendo abstracción, racionalidad, estimación, visualización y otros procesos (Cantoral, 2005; Molina, 2006; Carretero y Ascencio, 2008).

Así mismo, Molina (2005), afirma que las competencias recomendadas en la educación básica regular se constituyen según cuatro situaciones. Las definiciones de estas se basan en el desarrollo de las matemáticas, que es un medio para detallar, comprender y explicar fenómenos sociales y naturales, que promueven el progreso de ciertos procedimientos y conceptos matemáticos que son típicos en determinadas situaciones (OECD, 2012). En tal sentido, la gran parte de los países han acogido una organización curricular fundada en estos fenómenos, en los que existen diversos problemas, y han adoptado conceptos y procedimientos matemáticos para cada contexto. Por ejemplo, los fenómenos como la incertidumbre que se logran encontrar en varios contextos frecuentes corresponden resolverse con herramientas y estrategias matemáticas afines con la probabilidad. También, es necesario derivar fenómenos o situaciones equivalentes o cambiantes del álgebra. Analizar y modelar cantidades basadas en aritmética o números; la forma de formas geométricas.

Por las razones anteriores, la habilidad se define en las matemáticas como el pensamiento formado por de circunstancias cuantitativas; regularidad, reciprocidad y cambio; movimiento, forma y ubicación, y gestión de incertidumbre y datos.

a. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

Actualmente, la existencia de información cuantitativa ha aumentado considerablemente. Este hecho requiere que la ciudadanía establezca un modelo que pueda reflejar el significado de cantidad y escala, lo cual está íntimamente

relacionado con el conocimiento del significado de operación y el empleo de distintas habilidades de estimación y cálculo.

Pensar y actuar en el contexto de la cantidad significa solucionar problemas asociados con la cantidad. Estas cantidades se consiguen contar y medir para desenvolver gradualmente el sentido de magnitud y cantidad, la construcción del significado operacional y la aplicación de distintas estrategias de estimación y cálculo. Todos estos

entendimientos se logran por medio de la capacidad de mostrar e interrelacionarse. Estas habilidades incluyen: procesar situaciones matemáticamente, informar y expresar ideas matemáticas, desarrollar y utilizar habilidades para solucionar problemas o causas, y argumentar para generar matemáticas por medio de sus respuestas y conclusiones.

b. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio

En el medio ambiente, hay una variedad de relaciones temporales y permanentes entre varios fenómenos naturales, económicos, poblacionales y científicos. Estas relaciones afectan la vida de los ciudadanos, requiriendo que desarrolle habilidades matemáticas para explicarlas, describirlas y modelarlas (OCDE, 2012).

Explicar los fenómenos implica entender los distintos modos de cambios e identificar cuándo ocurren para describirlos utilizando modelos matemáticos.

Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio involucra la generalización e interpretación de modelos de desarrollo progresivo, la comprensión y uso de la igualdad y la desigualdad, y la comprensión y uso de funciones y relaciones.

Por tanto, no solo es necesario mostrar el álgebra como una traducción del lenguaje natural al lenguaje simbólico, sino además utilizarlo como herramienta de modelado para diferentes realidades.

c. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

En el mundo en el que habitamos, la geometría existe en distintas manifestaciones de la naturaleza y la cultura. A nuestro alrededor, logramos hallar todo tipo de fenómenos físicos y visuales, los atributos, posición y orientación de los objetos, la representación de los objetos, su codificación y decodificación (PISA, 2012). Esto evidencia que necesitamos poseer conciencia espacial, utilizar el lenguaje geométrico para comunicarnos en los entornos cotidianos y medirlo y conectarlo con otros aprendizajes matemáticos. En tal sentido, aprender geometría suministra a las personas argumentos y herramientas para entender el mundo. Por tanto, la geometría es estimada como una

herramienta de comprensión y es la parte más concreta, intuitiva y realista de las matemáticas (Cabellos Santos, 2006).

Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización envuelve el desarrollo gradual del sentido de la posición en espacio, interacción con los objetos, comprensión de las características de la forma y sus relaciones, y la aplicación de este conocimiento en la resolución de varios problemas. Esto implica desplegar cuatro habilidades: situaciones matemáticas, comunicar y expresar ideas matemáticas, desarrollar y utilizar estrategias, y razonar y argumentar por medio de la generación de ideas matemáticas.

Estas cuatro habilidades matemáticas están interrelacionadas para que los alumnos logren entender en profundidad las características y relaciones entre las formas geométricas, como la visualización, posición y movimiento en el espacio; todas ellas pueden resolver diversos problemas.

d. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

Actualmente nos hallamos en un entorno social impredecible donde la información, la gestión de oportunidades y la incertidumbre cumplen un rol importante.

En este caso, la información se presenta de varios modos. Por ejemplo, los resultados de la encuesta se muestran en forma de gráficos, por lo que las estadísticas se han convertido en una herramienta para entender el mundo y tomar medidas. Por otro lado, en el caso de la oportunidad, la imprevisibilidad y la incertidumbre, nos sentimos inseguros sobre cuál es el mejor modo de tomar decisiones. Es por eso que la posibilidad se expresa como una herramienta matemática que promueve el pensamiento aleatorio, las etapas se desarrollan de manera informal e intuitiva.

Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos e incertidumbre implica el desarrollo gradual de comprensión de recopilación y procesamiento de datos, su interpretación y evaluación, y el análisis de contextos inciertos. Esto implica desplegar la capacidad de matemática de la situación, comunicar y expresar ideas matemáticas, desarrollar y utilizar estrategias, razonar y debatir, y generar ideas matemáticas por medio de sus respuestas y conclusiones.

Dentro del contexto de las Capacidades matemáticas se desarrollan varias como lo estudia Lesh y Doerr, (2003), quien establece para resolver problemas matemáticos se debe tener en cuenta las fases en forma continuada para el logro de capacidades matemáticas tales como:

e. Matematiza situaciones

Es la habilidad de expresar problemas reconocidos en una situación en un modelo matemático. En su proceso de desarrollo, se utilizan, interpretan y evalúan modelos matemáticos en base a los problemas que generan modelos matemáticos. Por lo tanto, esta capacidad significa:

Identificar las particularidades, condiciones, datos y variables del problema para establecer o reproducir el comportamiento de la vida real, estableciendo así un sistema de particularidades matemáticas (modelo matemático).

Utilice modelos obtenidos al establecer conexiones con situaciones nuevas que puedan aplicarse. De esta forma, se puede identificar el significado y la función del modelo en una situación similar a la situación en estudio.

Compare, evalúe y verifique la efectividad del modelo desarrollado, y confirme su alcance y limitaciones.

Por ejemplo, los estudiantes pueden usar modelos de solución específicos, gráficos o simbólicos para expresar problemas.

Mery tomó tres bolsas de ropa para lavar la ropa, una bolsa grande, una bolsa del medio y una bolsa pequeña. El big bag pesa 6,5 kg. El peso de la bolsa grande es el mismo que el de las otras dos bolsas. La bolsa mediana pesa 4,5 kg. ¿Cuántos kilos pesa la otra bolsa de ropa?

Las matemáticas enfatizan la relación entre las condiciones reales y las matemáticas, y enfatiza la relevancia de los modelos matemáticos. Los modelos matemáticos se definen como sistemas que representan y reproducen las características del entorno. El sistema consta de elementos y operaciones

relacionados que detallan cómo interactúan estos componentes, facilitando así el manejo de la situación. (p.56).

f. Comunica y representa ideas matemáticas

Es una forma de entender el significado de las ideas matemáticas y utilizar el lenguaje matemático y distintos modos de representación (materiales específicos, gráficos, símbolos y tablas, y transferencia de una representación a otra) para expresiones orales y escritas.

La comunicación es un método para representar y expresar información con contenido matemático e interpretar información

Cuando se utilizan diferentes representaciones y puede transformarse de una representación a otra, las ideas matemáticas ganarán significado y su comprensión debe entenderse como ideas matemáticas y sus funciones en distintas circunstancias. (p.59).

g. Elabora y usa estrategias

Es la capacidad de planificar, ejecutar y evaluar estrategias y una secuencia ordenada de varios recursos (incluida tecnología de información y comunicación), que se pueden utilizar de manera flexible y eficaz para métodos y soluciones de resolución de problemas. Esto significa poder desarrollar un plan de solución, monitorear su ejecución e inclusive volver a trabajar el plan para resolver el problema en el mismo proceso. También significa examinar todo el proceso de resolución y confirmar si las herramientas y estrategias se están utilizando de modo adecuado y óptimo.

La estrategia se define como la actividad consciente y consciente que guía el proceso de solución de problemas. Estos se pueden mezclar con la elección y realización de procedimientos matemáticos y estrategias heurísticas de forma conveniente para resolver los problemas planteados. (p.65).

La capacidad **Elabora y usa estrategias** involucra que los alumnos:

- Crear y diseñar soluciones.
- Elegir y aplicar diversos tipos de procedimientos y estrategias (heurísticas, cálculos mentales o fórmulas escritas).
- Evaluar las estrategias, recursos y procedimientos utilizados; es decir, reflexiona sobre su relevancia y si te son útiles.

h. Razona y argumenta generando ideas matemáticas

Tiene la habilidad de proponer hipótesis, conjeturas y supuestos implícitas matemáticamente a través de diversas formas de razonamiento y de utilizar argumentos para la verificación. Por ello, se debe partir de explorar la situación relacionada con las matemáticas, de manera de establecer la relación entre pensamientos y sacar conclusiones a partir de pensamientos e inferencias, extrayendo así nuevos pensamientos matemáticos. .(p.70).

La capacidad **Razona y argumenta generando ideas matemáticas** involucra que los estudiantes:

- Explique su argumento haciendo hipótesis, conjeturas y suposiciones.
- Observar fenómenos y determinar distintas relaciones matemáticas.
- Saque conclusiones de su experiencia.
- Defiende tus argumentos y refuta otros en base a tus conclusiones.

Las competencias que se considera para que el docente pueda programar hace uso en forma vinculada al aprendizaje tales como:

i. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

Los niños de este ciclo se enfrentan a problemas y circunstancias en el entorno social y empresarial, como ventas, descuentos, problemas de distribución de cantidades, problemas relacionados con millones de dólares que se reportan,

etc. De igual forma, necesitan manejar el peso de los objetos con mayor precisión y aprovechar el tiempo para organizarse a nivel personal.

Es por esto que en este ciclo, realizar acciones matemáticas y pensar en situaciones cuantitativas significa que los alumnos realizan acciones para situaciones matemáticas planteando relaciones y manifestándolas en el modelo de solución de suma y multiplicación con números naturales, fracciones y decimales; y expresar el significado de números naturales mayores de seis números, decimales, fracciones y porcentajes, e ideas matemáticas sobre los distintos modos representar estos números; desarrollar y utilizar procedimientos y estrategias de cálculo mental y escrito para resolver problemas; y mediante la naturaleza de los

números y las operaciones hacer especulaciones para razonar y discutir. En este proceso, es muy importante consolidar las ideas y conceptos básicos de las matemáticas, como usar el sistema de numeración decimal cuando se usan decimales hasta centenas.

Cabe mencionar que este ciclo comenzó a estudiar el decimal y el porcentaje de fracciones decimales, y los números decimales se relacionan con el sistema numérico decimal, lo que simboliza un paso más al concepto de números racionales.

j. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio

El desarrollo de esta habilidad: Actuar y pensar sobre regularidad, equivalencia y condiciones cambiantes en el V ciclo de Primaria significa que los alumnos observan la regularidad de forma o secuencia numérica y resuelven problemas relacionados con patrones geométricos repetidos. La formación de las reglas responde a criterios geométricos de traslación o giros de cuarto de vuelta y media vuelta. Además, está destinado a que los estudiantes sigan el camino de generalización adecuado para el álgebra encontrando las reglas para la

formación de patrones numéricos o gráficos que dependen de la posición, como se muestra a continuación:

Por otro lado, en este ciclo, a través del problema de que los estudiantes reconozcan la relación proporcional entre tamaños, se desarrolla el pensamiento cambiante. Por ejemplo, analizaron la relación entre la moneda de pago y los kilogramos del producto comprado, por lo que, a mayor kilogramo, mayor cantidad pagada. En estos casos, determinan cómo cambian los números relativos, organizan los datos en tablas simples y usan lenguaje matemático para describir la relación. También se plantea la cuestión de la equivalencia, donde la equivalencia y los elementos desconocidos se representan mediante iconos y signos iguales ($=$). Por ejemplo, los problemas de desigualdad o equilibrio con saldos u otros objetos pueden llevar al problema de encontrar uno o más valores desconocidos o encontrar múltiples equivalentes de la misma cantidad.

k. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

El desarrollo de esta habilidad en el V Ciclo significa que los niños usan las matemáticas y el pensamiento sugiriendo que resuelvan varios problemas geométricos relacionados con formas tridimensionales y bidimensionales. Problemas relacionados con el movimiento o la transformación geométrica, como rotación y traslación de gráficos.

En este ciclo, los estudiantes matematizan la situación desde de su experiencia del entorno, expresando la realidad o sus objetos en una forma tridimensional o bidimensional que pueden construir con mayor precisión.

También moverán y transformarán los gráficos, y luego traducirán, rotarán, acercarán o alejarán. También utilizan el lenguaje matemático para comunicar y expresar ideas geométricas asociadas con los modos y sus características, por lo que cuando quieran comunicar posiciones, describir y reconocer objetos, o indicar verbalmente movimiento, deben utilizar el lenguaje geométrico. La adquisición del lenguaje geométrico se deriva de su uso para la resolución de problemas, y en el marco de estos problemas, existe una demanda de expresiones cada vez más formales y precisas.

En este ciclo, los alumnos además pueden construir formas doblando, cortando y dibujando, medir la longitud, capacidad y superficie de los objetos, usar herramientas de dibujo y diversos materiales para construir gráficos de

traslación y rotación, con el fin de desarrollar y usar estrategias. En este proceso, también deben hacer inferencias y argumentos conjeturando y verificando las propiedades de las formas para establecer o generar nuevas ideas geométricas. Al explicar sus procedimientos y resultados, fortalecerán lo aprendido.

l. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

El desarrollo de esta capacidad permite a los individuos manejar diseños de investigación relacionados con el análisis de datos recopilados y predicciones o decisiones basadas en los resultados derivados.

Para desarrollar esta habilidad en el V ciclo, el alumno se enfrentará a unas

preguntas, en las que es preciso formular preguntas adecuadas y coherentes relacionadas con el tema de aprendizaje y dar posibles respuestas. Este es el caso cuando los estudiantes pueden limitar la recopilación de datos a la información necesaria para resolver el problema.

Los estudiantes también pueden recolectar datos de fuentes indirectas, no solo a través de cuestionarios y encuestas, sino además de libros, revistas, periódicos y otras fuentes, ampliando así el alcance de los temas de investigación en este ciclo.

Elaborar tablas de frecuencia, tablas de entrada doble, gráficos de barras, gráficos de puntos y gráficos de líneas; esto significa identificar qué variables son las variables de los datos recopilados y las relaciones entre ellos. En este ciclo, el tipo de gráfico utilizado para simular la situación comienza a cobrar importancia; en este sentido, los gráficos de líneas se utilizan para visualizar tendencias en el comportamiento de los datos, los gráficos de barras se utilizan para visualizar comparaciones entre datos y los gráficos de puntos. Se usa para visualización, por ejemplo, si los datos se encuentran por encima o por debajo del patrón o promedio.

Leer la información obtenida en el cuadro elaborado, y pedir a los alumnos que movilicen su capacidad para comunicarse y expresarse describiendo la información y comparando la capacidad para responder a las preguntas planteadas. De manera similar, al leer información, los alumnos logran hacer suposiciones y predicciones.

De igual forma, para desarrollar esta habilidad en el V ciclo, se muestra a los alumnos la situación de incertidumbre y experimentos aleatorios, en los que los alumnos usan la probabilidad para cuantificar la ocurrencia de eventos.

Con respecto a la variable dependiente se ha extraído información relevante referido a los recursos didácticos, se menciona a autores siguientes:

Juárez (2015), afirma que los recursos son medios para promover la enseñanza en el contexto educativo, que puede estimular las funciones sensoriales y adquirir fácilmente habilidades, conceptos, destrezas o actitudes (Guía Curricular de Educación Primaria).

Según el nuevo método, cualquier estímulo que el niño reciba del entorno

circundante se trata como una sustancia.

Desde el inicio de un problema, los niños tienen un interés que los induce y los motiva a trabajar duro para encontrar una solución. Esfuerzo simboliza superar obstáculos familiarizándose con el material, mostrando paciencia, perseverancia y vigilancia, sin rebajar la vigilancia para solucionar el problema.

Los materiales didácticos, además denominados medios didácticos o ayudas didácticas, pueden ser cualquier tipo de diseño y producción de equipos destinados a facilitar el proceso docente.

Según Cabero (2001), menciona que existen muchos términos para definir el concepto de material didáctico, como los siguientes:

Según Cebrián (2001), afirma que los materiales didácticos son “todos los objetos, equipamientos y aparatos técnicos, lugares y espacios, planes ambientales o itinerarios de importancia cultural, y en algunos casos materiales educativos que usan distintos modos de representación simbólica, en otros casos, son referencias directas a la realidad. Siempre tienen que analizar la situación y los principios docentes, o introducirlos en el plan docente, por lo que tienden a reconstruir el conocimiento y el sentido cultural del currículo”. (p.77),

Dentro de las funciones de los Materiales Didácticos se caracterizan por:

Dependiendo de cómo se utilicen, logran poseer distintas funciones:

- Guiar los aprendizajes
- Suministrar información
- Impulsar el trabajo en equipo
- Generar inter aprendizajes
- Ejercitar habilidades
- Admitir la solución de problemas
- Motivar
- Beneficiar la construcción de los propios conocimientos
- Evaluar

Dentro de la clasificación de los Materiales Didácticos Según Nérici

- Material constante de trabajo: Por ejemplo, tablero y compendios para escribir en él, cuadernos, video-proyectores, compases, computadoras, reglas.
- Material informativo: Libros, mapas, enciclopedias, diccionarios, periódicos, revistas, etc.,
- Material ilustrativo audiovisual: Videos, posters, discos, etc.
- Material experimental: Aparatos y materiales diversos, que se facilite n para la ejecución de experimentos o pruebas que procedan en aprendizajes.
- Material estructurado: Cubos, rompecabezas, pelotas, juegos de mesa, etc.

También se considera los tipos de materiales los no estructurado: Pañuelos, telas, botellas, cintas, cajas, sogas, etc. Material didáctico pertinente al desarrollo de capacidades de Matemática. (Ministerio de Educación 2009)

- Figuras Geométricas
- Pelotas
- Palitos
- Botellas descartables
- Hojas
- Ojo de vaca
- Tapas de botellas
- Huayruros
- Chacapas
- Latas vacías
- Ramas de diferente grosor
- Soga de tamshi
- Cajitas de todo tamaño

La importancia de los recursos en el aula se detalla de la forma siguiente:

Los materiales y recursos se utilizan para promover la enseñanza. Como dijo Castro. E (2001), los recursos y materiales son objetos físicos. La discrepancia entre ellos es que los materiales están diseñados con fines educativos, pero los recursos no, existen para otros fines, y es el profesor quien decide utilizarlos para la docencia, aunque es difícil distinguirlos por completo. abierto. Porque no hay una clara separación.

La disponibilidad y uso de distintos materiales educativos en las instituciones escolares es uno de los elementos clave que no siempre consideramos para mejorar la educación.

Como dijeron Hernán F y Carrillo, E (1998), cuando se trata de la transformación del proceso de aprendizaje, cosas simples como mondadientes pueden enriquecer las prácticas educativas de los docentes. Los materiales específicos permiten la representación y modelado de conceptos y comienzan a comprender y manejar conceptos para los alumnos. Su manipulación, la búsqueda de la regularidad, las reglas del juego en las que intervienen y los tipos de cuestiones que desencadenan acciones sobre los materiales dependen de la riqueza y calidad de la reflexión sobre estas acciones, lo que quiere decir, la calidad del conocimiento acumulado.

Dentro de las ventajas que los materiales y los recursos didácticos son de gran importancia en la forma siguiente:

- Impulso de la instrucción activa.
- Mejora el efecto de aprendizaje.
- Benefician la comunicación entre profesores y alumnos.
- Aumentar el campo de experiencia de los estudiantes.
- Facilita a los estudiantes la realización de su propio aprendizaje.
- Anime el interés y la atención de los estudiantes.
- Guían el aprendizaje.
- Fomentar las actividades cooperativas y la cooperación grupal.
- Son útiles para distribuir la carga de trabajo de profesores y alumnos.

- Debido a que el contenido funciona de manera más directa, es propicio para su comprensión, reduciendo así el tiempo dedicado al aprendizaje de los temas por parte de los estudiantes.
- Ayudan a maximizar la motivación de los estudiantes.
- Sin embargo, los libros de texto y recursos de matemáticas existentes en los centros educativos y su uso en las aulas son aún escasos o insuficientes.

Dentro del proceso de la justificación es de gran importancia porque permite valorar la variable dependiente y se describe de la forma siguiente:

Cuando los estudiantes menores de tres años ingresan a una institución educativa, aprenden una variedad de conocimientos de familia, amigos y medios de comunicación (principalmente internet, televisión, y juegos) (electrónicos o físicos).

Este nivel de desarrollo de conocimientos permitirá a los docentes brindar a los estudiantes un contexto cálido, cariñoso, estable y armonioso, sumado a habilidades didácticas de gran importancia y relevancia, en las que los materiales didácticos se utilizan como motivación para promover un aprendizaje dinámico, activo e integral.

En este marco, el estudio fue importante porque nos proporcionó información científica donde los materiales didácticos desarrollarán las capacidades de la matemática en los estudiantes del quinto de primaria- I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca.

De igual forma, los resultados de esta investigación brindaron aportes científicos y actualizados a los docentes de todos los niveles de educación y de diversas formas para que los docentes puedan considerar el campo de las matemáticas en la enseñanza en el aula, considerando al mismo tiempo los materiales didácticos como un medio importante e inevitable de aprendizaje de niños y niñas. Lo que ayudó a los estudiantes

de nuestra área a comprender cómo resolver problemas prácticos. Si encuentran útiles las lecciones que aprenden en su vida diaria, pensarán que las matemáticas son significativas y pertinentes.

A su vez, la descripción en forma sucinta sobre el problema se tiene en cuenta lo siguiente:

El segundo objetivo estratégico del Proyecto Nacional de Educación es modificar las instituciones de educación básica de modo que se asegure una educación relevante y de alta calidad, para que todos los estudiantes y jóvenes puedan ejecutar su potencial personal y contribuir al desarrollo de la sociedad del país.

En este marco, el Ministerio de Educación tiene una de las siguientes políticas prioritarias para asegurar que todos se enfoquen en la comunicación, las matemáticas, la ciudadanía, la ciencia, la tecnología y la productividad para lograr un aprendizaje de alta calidad. (Rutas de aprendizaje, 2015).

Alcanzar este objetivo político en el campo de las matemáticas es un gran desafío. Por un lado, debido a los malos resultados de la encuesta a nivel nacional, en la evaluación del censo de 2009, los resultados de la encuesta ocuparon el segundo lugar desde abajo (fuente: INEI). Por otro lado, por ser una capacidad y competencia reconocida a nivel mundial, es fundamental para aprovechar las oportunidades del siglo XXI, la economía y la sociedad globales, y acelerar la producción de información con distinta complejidad y con importantes avances tecnológicos y científicos. En este caso, es necesario desarrollarse en la dirección de ampliar la adquisición, gestión y aplicación de conocimientos, en los que las matemáticas se han convertido en un valioso motor para el desarrollo científico, económico, social y tecnológico.

En este caso, el docente que se encuentra con tal situación en el aula debe asumir la situación con suficiente compostura y considerar que cada niño es un individuo con sus propios conocimientos, necesidades y experiencia. Por ello, deberán diseñar, implementar y evaluar estrategias de enseñanza relacionadas con el campo de las matemáticas de acuerdo con la madurez de los estudiantes, estrategias que son muy importantes y relacionadas con métodos efectivos. Cabe señalar que, entre los estudiantes de primaria, el uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas se ha vuelto muy importante porque los niños deben manipular, describir y comparar para comenzar a desarrollar el pensamiento lógico matemático.

En base a toda la problemática detectada, se plantea como problema de investigación el siguiente:

¿De qué manera el uso de materiales y recursos educativos desarrolla las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria- I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca?

Para la conceptualización y operacionalización de las variables se tiene lo siguiente:

Definición conceptual

Los recursos didácticos son todos los recursos o medios que interfieren con el proceso de enseñanza. Además, se puede decir que todos son recursos con fines didácticos.

La habilidad matemática en la educación básica origina el desarrollo de las habilidades de los alumnos, y los estudiantes deben afrontar las dificultades de la vida diaria. Lo más importante es que se refiere a un contexto efectivo en distintas situaciones reales mediante una serie de acciones y herramientas. Es decir, es necesario adoptar una actitud de movilización e integración.

Definición operacional

El recurso didáctico se define operacionalmente como aquellos recursos que originan la ganancia de habilidades, conceptos, destrezas o actitudes, considerando como Si lo hace, cuando alcanza un valor de 50- 100%, Algunas Veces cuando alcanza un valor de 30-50% y No lo hace cuando alcanza un valor de 0-30%.

La capacidad matemática se define operacionalmente como instrumento básico para la comprensión y manejo de la realidad en el que vive el niño, considerado como

Logrado Bueno cuando alcanza el puntaje de 16-20, Logrado Regular cuando alcanza el puntaje de 11- 15 y No Logrado cuando alcanza el puntaje de 0-10.

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	Ítems
	Matematiza situaciones	Identifica características	1,2
		Usa modelos estableciendo conexiones	3,4
		Contrasta, valora y verifica la validez del modelo	5

Variable dependiente Capacidades del área de matemática	Comunica y representa ideas matemáticas	Representa con material concreto	6,7
		Representa vivencialmente	8,9
		Representa simbólicamente	10,11
		Representa gráficamente	12,13
	Elabora y usa estrategias	Elaboran y diseñan un plan de solución	14
		Selecciona y aplica procedimientos	
		Realiza una valoración de las estrategias	
	Razona y argumenta generando ideas matemática	Explica sus argumentos	15
		Establece diferentes relaciones matemáticas	
		Elabora conclusiones a partir de sus experiencias	
		Defiende sus argumentos y refuta otros.	
	Variable independiente Recursos educativos	1. Selección de Materiales didácticos.	Materiales Estructurados: - Mapas - Rompecabezas - Láminas - Cubos
2. Observación de sesiones de aprendizaje.		- Bloques Lógicos - Maquetas - Televisor. Materiales No Estructurados: - Semillas - Chapas - Maderas - Palitos - Cintas - Botellas	5
3. Aplicación de estrategias con materiales didácticos.			3
4. Evaluación			2

En esta investigación se planteó la hipótesis de la forma siguiente:

A mayor uso de los materiales y recursos educativos mayor desarrollo las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca.

Los objetivos planteados en el general y específicos como se presenta:

Objetivo General

Determinar que el uso de los materiales y recursos educativos desarrollo las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca.

Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca.; antes del uso de los recursos y materiales educativos.
- Describir el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca. ; después del uso de los recursos y materiales educativos.
- Comparar los resultados obtenidos en las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca; antes y después del uso de recursos y materiales educativos.

METODOLOGÍA

Se tuvo tipo y diseño de investigación que describe de la siguiente forma en acápites que son:

Tipo de investigación

El tipo de investigación en relación a la orientación de los investigadores se optó por una investigación Aplicada. (Hernández, Fernández y Baptista 2006). Y teniendo en consideración a la técnica de contrastación de la hipótesis se eligió por una *Investigación Pre - Experimental*, puesto que nos permitió determinar el nivel de aprendizaje antes y después de la aplicación de las canciones como estrategia.

Diseño de investigación

Según Hernández, R (2003), pre – experimental con pre test y post test y con un solo grupo. Se aplicó el pre-test al mismo grupo, es decir, carece de grupo control. Su diseño es:

GE O₁ X O₂

Donde:

G_E : Grupo experimental

O₁ : Prueba (pre-test)

O₂ : Prueba (post-test)

X : materiales educativos

Población y muestra

La población y muestra de será de 26 estudiante del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina-Barranca.

Tabla N° 01

**Estudiantes del 5^{to} grado de primaria –I. E. N° 20480-Santa Catalina-
Barranca**

Grado	SEXO		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
Quinto A	7	9	16
Quinto B	3	7	10
TOTAL	10	16	26

Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas de investigación

La técnica que se aplicara en el presente estudio es el test por lo que se tiene que evaluar el desarrollo de las capacidades matemáticas antes y después del uso de materia les educativos.

Instrumentos

Se empleó el cuestionario con 10 reactivos y con alternativas múltiples; además para valorar el uso de los materiales y recursos educativos se empleó una lista de cotejo.

Procesamiento y análisis de la información

Al terminar la recolección de datos se procedió a organizar la información para obtener conclusiones que admitan dar respuesta a las preguntas de investigación y poder contrastar la hipótesis. Lo que representa que se debe hacer una serie de operaciones con el objetivo de resumir las observaciones elaboradas y que se han registrado en el instrumento ejecutado. Es preciso separar la información numérica y de tipo verbal, se utilizó para realizar cuadros estadísticos y gráficos de barras, posteriormente se realizó una interpretación de las respuestas.

RESULTADOS

Los resultados se presentan de la forma siguiente:

Para analizar los resultados del “Recursos educativos para desarrollar capacidades matemáticas en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”- Barranca; se efectuó una comparación de porcentajes entre los resultados obtenidos en el pre test y post test. Para dicho análisis se usó el programa estadístico SPSS, versión 25. Asimismo, se ha tomado como población y muestra de estudio a 26 estudiantes de la misma institución, con el objetivo de recoger información pertinente y confiable.

Los instrumentos que nos permitieron la recolección de información fueron el cuestionario (Pre y Postest) y una lista de cotejo para evaluar el uso de los materiales.

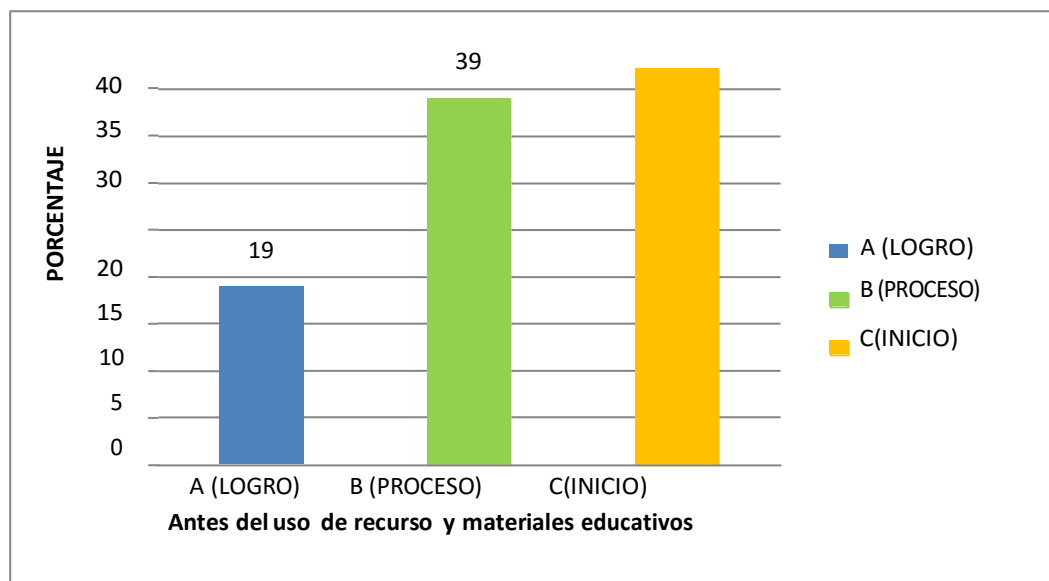
Las técnicas de la estadística descriptiva nos admiten dar a conocer los siguientes datos logrados que puntualizamos teniendo en cuenta las dimensiones que nos planteamos conseguir.

Descripción de los resultados

Tabla 1. Nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”- Barranca; antes del uso de los recursos y materiales educativos.

NIVELES DE		Antes del uso de recursos y	
LOGRO DE LAS	INTERVALOS	materiales educativos	
CAPACIDADES		fi	%
A (LOGRO)	[14 - 20]	5	19
B (PROCESO)	[11 - 13]	10	39
C(INICIO)	[0 - 10]	11	42
	TOTAL	26	100

Figura 01: Resultados de la aplicación del pre test.



Fuente: Elaboración propia

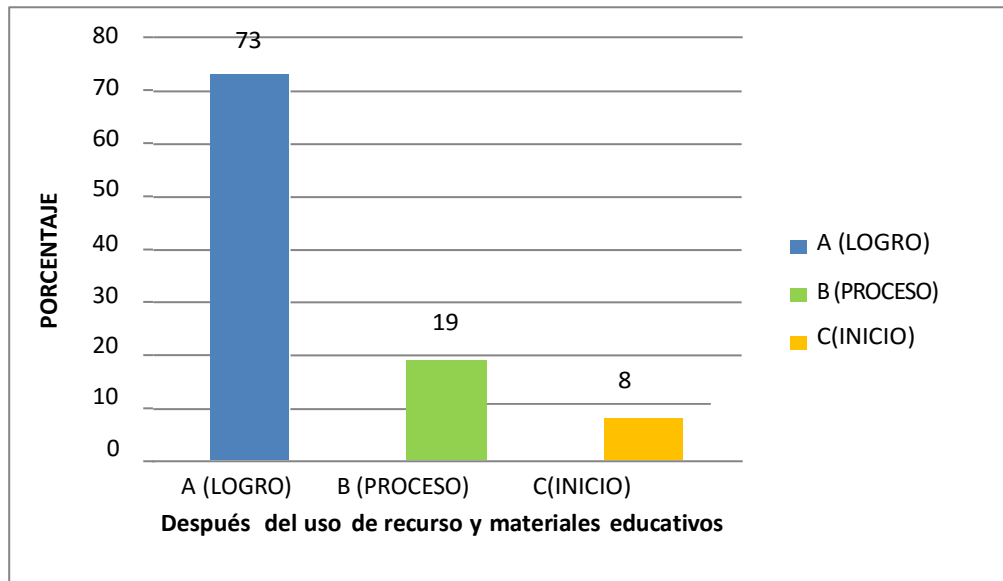
Análisis

En la tabla 1 en relación al “Nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina ”- Barranca” antes del uso de los recursos y materiales educativos se evidencia que un 42% se ubican en el nivel de logro C, un 39% con B y un 19% con A; concluyéndose que el mayor porcentaje se concentra entre el nivel de logro C y B en un 81%.

Tabla 2. Nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”- Barranca; después del uso de los recursos y materiales educativos.

NIVELES DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES	INTERVALOS	Después del uso de recurso y materiales educativos	
		fi	%
A (LOGRO)	[14 - 20]	19	73
B (PROCESO)	[11 - 13]	5	19
C (INICIO)	[0 - 10]	2	08
TOTAL		26	100

Figura 02



Análisis

En la tabla 2 en relación al “Nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina ”- Barranca” después del uso de los recursos educativos se evidencia que un 8% se ubican en el nivel de logro C, un 19% con B y un 73% con A; concluyéndose que el mayor porcentaje se concentra en el nivel de logro A.

El uso de los diversos materiales educativos y recursos empleados con este fin permiten el desarrollo de las capacidades de matematiza situaciones, elaboración y usa estrategias, comunica y representa ideas matemáticas y razona y argumenta generando ideas matemáticas.

El ábaco, las regletas, materiales estructurados, no estructurados y fungibles han permitido que se desarrolle estas capacidades esenciales del niño.

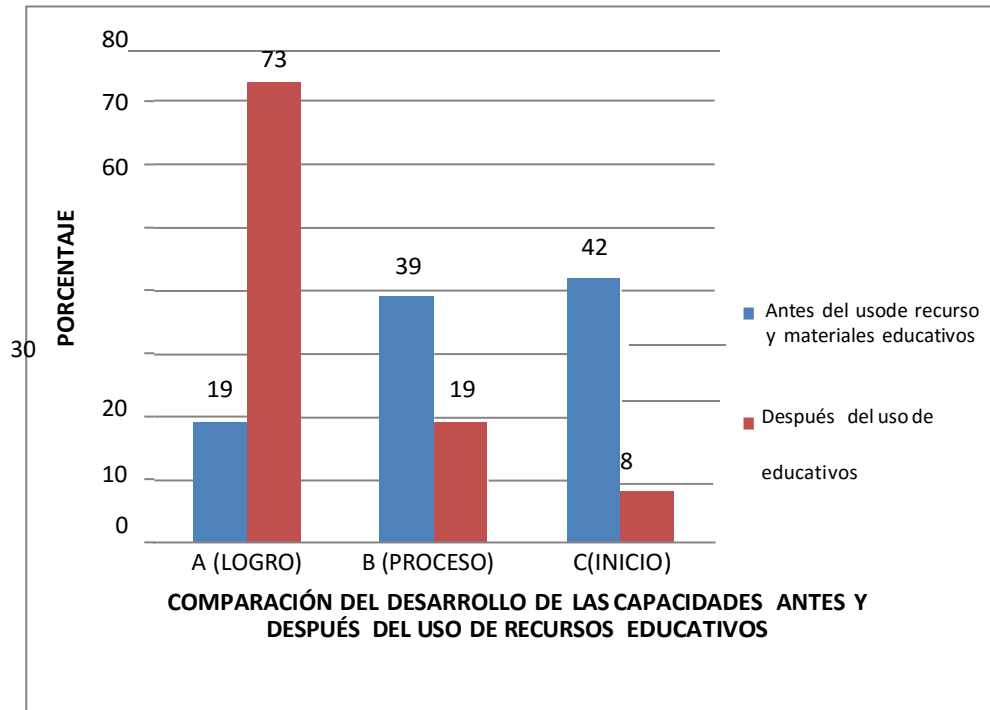
De esta manera se logra el objetivo específico 2: “Describir el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca; después del uso de los recursos educativos”.

Tabla 3. Comparación de los resultados obtenidos antes y después del uso de recursos educativos.

NIVELES	INTERVALOS	Antes del uso de recurso y materiales educativos		Después del uso de recurso y materiales educativo	
		fi	%	fi	%
A (LOGRO)	[0 - 10]	5	19	19	73
B (PROCESO)	[11 - 13]	10	39	5	19
C (INICIO)	[14 - 20]	11	42	2	08
TOTAL		26	100	26	100

Elaboración propia

Figura 03



Análisis

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la tabla 1 y 2 observamos que al hacer uso de los recursos educativos en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca” se desarrolla considerablemente el logro de las capacidades en el área de matemática; de esta manera de un 19% que se obtuvo en la evaluación inicial se logró llegar a un 73% es decir se logró desarrollar en un 54% de la diferencia de los porcentajes. En el nivel de logro B se disminuye en un 10% y en el nivel C se disminuyó hasta un 8% de un 42% que tenían inicialmente. De esta manera dándose cumplimiento al objetivo específico 3 “Comparar los resultados obtenidos en las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca antes y después del uso de recursos y materiales educativos”

DISCUSION DE RESULTADOS

El uso de los recursos y materiales educativos desarrolla significativamente las capacidades matemáticas en el área de matemática; tal como se observa los resultados en el tabla 1 y 2 en relación al “nivele de desarrollo de las capacidades matemáticas antes y después del uso de los recurso y materiales educativos”; donde se observa en el pre test que el mayor nivel de logro de capacidad alcanzado es de 19% y en el post test de 73% en A; del cual manifestamos que al usar los materiales se desarrolla significativamente. Por lo expuesto y a partir de estos resultados se concluye que el uso de los recursos educativos desarrolla las capacidades de matemática situaciones, elaboración y usa estrategias, comunica y representa ideas matemáticas y razona y argumenta generando ideas matemáticas.

Si bien es dificultoso ejecutar comparaciones convenientes con otros estudios, debido a los distintos procedimientos de intervención usados y los diferentes sujetos que han participado, y con la cordura que demanda este tipo de análisis, se puede ver los resultados logrados en otros estudios en relación a la mejora de las capacidades matemáticas según Cruz y Flores (2008), en su estudio, les admitió demostrar que la aplicación del juego de lanzamiento originó un efecto positivo en la construcción de las nociones matemáticas de seriación, ordinalidad y conservación. También les admitió demostrar que la aplicación del juego de lanzamiento favoreció a adquirir, optimizar y consolidar las capacidades con relación a la noción necesaria para la construcción del concepto de número. También se señaló que usar métodos que reconozca a los intereses de los niños, benefician a una intervención activa, manifestada en un mayor compromiso que les admita llevar el control de su propio proceso en las acciones ejecutadas y comparar este con la de sus compañeros, instituyendo semejanzas y diferencias entre los resultados logrados; también los participantes obtienen de modo independiente las reglas de cada juego sin ser asignadas

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Después de haber ejecutado la investigación se llegaron a las siguientes conclusiones:
- Se identificó el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca”; antes del uso de los recursos educativos; donde un 42% se ubican en el nivel de logro C, un 39% con B y un 19% con A; concluyéndose que el mayor porcentaje se concentra entre el nivel de logro C y B en un 81%.
- Se determinó el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca”; después del uso de los recursos y materiales educativos; donde un 8% se ubican en el nivel de logro C, un 19% en B y un 73% con A; concluyéndose que el mayor porcentaje se concentra en el nivel de logro A.
- Se compararon los resultados obtenidos en las capacidades del área de matemática en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca”; antes y después del uso de recursos y materiales educativos; y se logró llegar a un 73% es decir se logró desarrollar en un 54% de la diferencia de los porcentajes.

RECOMENDACIONES

- Difundir a nivel de la institución educativa la propuesta sobre el uso de los recursos educativos con el propósito de desarrollar las capacidades en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca”.
- Elaborar un programa de capacitación para los docentes del nivel de educación primaria con respecto al uso adecuado de los recursos educativos que envía el ministerio de Educación y los que son pertinentes para desarrollar cada una de las capacidades matemáticas.
- Implementar un centro de interés con la finalidad que docentes y estudiantes tengan acceso a su utilización.

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento en un momento a todos los docentes y estudiantes de la I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca”; en especial a los estudiantes que nos permitieron compartir nuestras experiencias y a sus padres de familia por la ayuda permanente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alván, (2014). Influencia del material didáctico en el aprendizaje de la matemática en niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial N° 657 “Niños Del Saber”. Iquitos. Perú.
- Badia (2005) en su tesis “Análisis de las actividades de enseñanza aprendizaje previstas en el diseño de un material didáctico autosuficiente, que ha sido creado”- Arequipa.
- Batanero, (2001). *Los retos de la cultura estadística*. Granada: Universidad de Granada.
Recuperado de: <http://www.s-a-e.org.ar/losretos.pdf>
- Cabello Santos, Lili (2006). *La enseñanza de la geometría aplicando los modelos de recreación y reflexión a través de la funcionalidad de materiales educativos*. Ponencia presentada en el V Festival Internacional de Matemáticas.
- Cantoral, (2005). “Matemática educativa”. *Conversus donde la ciencia se convierte en cultura*. Revista del Instituto Politécnico Nacional, México.
- Campbell, (2001): El desarrollo de la matemática. Barcelona. <http://www.oecd.org/matematica/4668754.pdf>
- Carrasco, (2006): Metodología de la Investigación Científica, Lima. Crisólogo, A. Tecnología Educativa, Lima.
- Escamilla, (2006): La LOE: Perspectiva Pedagógica e Histórica. Barcelona. <http://www.oecd.org/pisa/perpectiva Pedagogica /46961879.pdf>
- Fernández, (2008). Propuesta de introducción de materiales didácticos lúdico Manipulativos, con recursos de ajedrez, para la enseñanza de las matemáticas y su aplicación durante un curso. Lima.
- Freudenthal, (2000). "Un matemático sobre didáctica y teoría curricular". K. Gravemeijer, p.70

- Hernández Sampieri, Carlos (1997): Metodología de la Investigación. Colombia. Juárez, (2015). Material didáctico y aprendizaje significativo. Universidad Rafael Landívar.p.77
- Lesh, (2003).” Fundamentos de una perspectiva de modelos y modelos sobre la enseñanza, el aprendizaje y la resolución de problemas de las matemáticas”.
- Marqués, (2005), en la investigación sobre Materiales Didácticos, concluye que el material didáctico es un factor vital en la enseñanza aprendizaje. Chiclayo
- Mejía, Elías J. (2008): La Investigación Científica en Educación. Lima.
- Ministerio de Educación. (2009): Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular. Lima. [http:// www.oecd.org/med/pisaproducts/46961598.pdf](http://www.oecd.org/med/pisaproducts/46961598.pdf)
- Ministerio de Educación (2010): Guía Curricular de Educación Inicial. Lima. Ministerio de Educación (2015): Rutas del Aprendizaje. Lima.
- MINEDU. (2015). *Marco del Sistema Curricular Nacional. Tercera versión para el Diálogo*. Lima: MINEDU.
- Niss (2003). "Alfabetización Cuantitativa y Competencias Matemáticas". CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN Y DISCIPLINAS CUANTITATIVAS
- Palacios, (2009): La primera infancia (0-6 años) y su futuro. Madrid.
- PISA (2012) Marco de Matemáticas para la OCDE, 30 de noviembre de 2010*. Fecha de consulta: 26/12/2014. [http:// www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46961598.pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46961598.pdf)
- Quesada (2008): Estrategias para el Aprendizaje Significativo. México.
- Riaño (2011): Fundamentos Musicales y Didácticos en Educación Infantil. Barcelona.
- Sanchidrián, (2010): Historia y Perspectiva Actual de la Educación Infantil. Barcelona.
- Toribio (2010) en la investigación: “Influencia del material didáctico en el aprendizaje de los alumnos del segundo año del colegio Nuestra Señora del Montserrat”. Lima.
- Velasco, E. (2014). Uso de material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas. Universidad de Valladolid E.U. de Magisterio (Segovia), p.68

ANEXOS



USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

**SECCION DE PREGRADO EN EDUCACION
INSTRUMENTO DE VALIDACION**

ANEXO 01

FICHA DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO POR JUICIO DE EXPERTOS

INSTITUCION DE FORMACION DEL TESISISTA: UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD: EDUCACION Y HUMANIDADES

NIVEL: PRIMARIA

TITULO DEL PROYECTO: Recursos Educativos para desarrollar capacidades matemáticas en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”-Barranca,2018

NOMBRE DE LA AUTORA: Guerrero Cutamanca, Mary Noemi

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrum		X		
Calidad de redacción de l		X		
Pertinencia de las variabl indicadores		X		
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de la aplicac		X		

APRECIACIÓN CUALITATIVA: La variable concuerda con las dimensiones, tiene relación pertinente con los indicadores y coincide con los ítems o preguntas del pre test y pos test.

OBSERVACIONES: Ninguna

Validado por Mg. SANTIAGO PEREZ SANCHEZ; Profesión: Licenciado en Educación Primaria. Mg. Gestion y docencia universitaria

Lugar de trabajo: IEP CATALINA- BARRANCA 2018

TRUJILLO

Cargo que desempeña: Docente de educación primaria

Fecha: 16-04-2018

DNI # 32653287

FICHA DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO POR JUICIO DE EXPERTOS

INSTITUCION DE FORMACION DEL TESISISTA: UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD: EDUCACION Y HUMANIDADES

NIVEL: PRIMARIA

TITULO DEL PROYECTO: Recursos Educativos para desarrollar capacidades matemáticas en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480-“Santa Catalina”-Barranca,2018

NOMBRE DE LA AUTORA: Guerrero Cutamanca, Mary Noemi

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrum		X		
Calidad de redacción de l		X		
Pertinencia de las variabl indicadores	X			
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de la aplicac		X		

APRECIACIÓN CUALITATIVA: La variable concuerda con las dimensiones, tiene relación pertinente con los indicadores y coincide con los ítems o preguntas del pre test y pos test.

OBSERVACIONES: Ninguna

Validado por Mg. BENHUR CAMPOS ATOCHE-Profesión: Licenciado en Educación Primaria. Mg. Gestion y docencia universitaria

Lugar de trabajo: IE N° 88042 LAS PALMAS NUEVO CHIMBOTE-2018

CHIMBOTE

Cargo que desempeña: Docente de educacion primaria Y docente de la UPS

Fecha: 16-04-2018



DOCENTE DE E. B. P.
DNE N° 5293187

DNI # 32733289

ANEXO 02: Matriz de consistência lógica y metodológica

TITULO	PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	DISEÑO
<p>Recursos Educativos para desarrollar capacidades matemáticas en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480- “Santa Catalina”- Barranca,2018</p>	<p><i>¿De qué manera el uso de materiales y recursos educativos desarrolla las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria- I.E. N° 20480- Santa Catalina- Barranca?</i></p>	<p>A mayor uso de los materiales y recursos educativos mayor desarrollo las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480- Santa Catalina- Barranca.</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar que el uso de los materiales y recursos educativos desarrollo las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina- Barranca.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480- Santa Catalina- Barranca.; antes del uso de los recursos y materiales educativos. ▪ Describir el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina- Barranca.; después del uso de los recursos y materiales educativos. ▪ Comparar los resultados obtenidos en las capacidades del área de matemática en alumnos del quinto de primaria de la I.E. N° 20480-Santa Catalina- Barranca; antes y después del uso de recursos educativos. 	<p>G.E: O1.....X...O2 G.C: O3.....O4 Donde: G. E: Grupo Experimental G.C: Grupo de Control X: Recursos Educativos O1: Pre test. O2: Pos test. O3: Pre test. O4: Pos test.</p>

ANEXO 03 Matriz de consistencia metodológica

TITULO: Recursos Educativos para desarrollar capacidades matemáticas en alumnos de quinto de primaria- I.E. N°20480-“Santa Catalina”-Barranca,2018				
Tipo y diseño de Investigación	Población	Muestra	Técnicas e instrumentos	Procesamiento de la información
<p>Tipo investigación: Explicativa</p> <p>Diseño investigación: Cuasi- experimental</p> <p>GE: O₁ X O₂</p> <p><i>Donde</i> GE = Grupo experimental O₁ = Pre test X = Aplicación de los recursos educativos</p>	<p>La población muestral está constituida por 26 estudiantes de la edad de 9 años matriculados respectivamente en la Institución Educativa Santa Catalina”- Barranca,2018</p>	<p>La muestra se seleccionó mediante la técnica no pirobalística de manera intencionada, y será equivalente a la población</p>	<p>Técnicas: Observación sistemática</p> <p>Instrumento Cuestionario Ficha de lista de cotejo Educación Primaria</p>	<p>Estadística descriptiva: distribuciones de frecuencia y porcentaje, media aritmética, rango, y varianza, desviación estándar, coeficiente de variabilidad, estadística inferencial estadístico t de Student.</p> <p>Para el proceso de cálculos se utilizará los softwares MS- Excel y SPSS V. 25.</p>

**PROPUESTA PEDAGOGICA: RECURSOS EDUCATIVOS PARA
DESARROLLAR CAPACIDADES MATEMÁTICAS**

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Institución Educativa** **20480**
- 1.2. Nivel** **: Primaria**
- 1.3. Dirección** **: Barranca**
- 1.4. Aula** **: Quinto grado de primaria**
- 1.5. Tutora** **: Guerrero Cutamanca, Mary**

II. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad persuadir a los estudiantes en la práctica del uso de recursos educativos para desarrollar capacidades matemáticas para que en su domicilio y la institución educativa se desenvuelva y desarrolle su autonomía y hacer su reforzamiento sobre esta cultura matemática que ellos necesitan de acuerdo a sus propios intereses y necesidades cotidianas.

Cuyo propósito de esta propuesta de innovación es integrar a los agentes educativos, por ello vemos necesario introducir en las actividades a realizarse también a los padres de familia para que ellos desde su experiencia puedan comprender la importancia de practicar la matemática interactiva como una gran estrategia para formar mejor estudiantes, pero sobre todo personas mejores.

III. JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta pedagógica se justifica por la mejora de la matemática al aplicar tipos de procedimientos de la resolución de problemas al usar los recursos didácticos en estudiantes de educación primaria y puedan interactuar de manera comprensiva.

Además, esta propuesta está acorde con los lineamientos de la educación primaria y la importancia que en esta se da a las actividades que se proponen en los recursos didácticos para mejorar la comprensión matemática

IV. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL:

Potenciar en los niños y niñas la matemática para que desarrollen en forma autónoma en casa, la escuela y comunidad.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Seleccionar un conjunto de recursos didácticos relacionados a la práctica a la comprensión matemática en forma contextualizadas.
- Desarrollar actividades de aprendizaje articuladas para fomentar las competencias en relación a los recursos didácticos

V. DESCRIPCIÓN:

Esta propuesta pedagógica se realizará a través de sesiones de aprendizaje con ejecución de las sesiones con resolución de problemas matemáticos en las distintas competencias donde los estudiantes serán los protagonistas principales de la practicas de la matemática.

Día tras día se desarrollarán las sesiones con cada recurso didáctico para mejora de la matemática.

Si bien es cierto la función de títeres y la actividad será previamente planificada, también es flexible por lo que si los niños de acuerdo a sus necesidades e intereses, proponen nuevas cosas, estas serán tomadas en cuenta y si se presta, aplicadas en el momento.

Cerraremos la jornada, reflexionando acerca de la actividad realizada y poniendo énfasis sobre todo en los comentarios que hagan los niños sobre los pasos exactos para resolver cada problema matemático con materiales didácticos.

A. PLANIFICACION:	Es aquí donde los maestros indagarán, leerán y seleccionarán la información necesaria sobre los temas que quieren abordar para poder de esta manera seleccionar los ejercicios y problema s matemáticos, para el proceso de desarrollo de cada problema propuesto
B. EJECUCIÓN:	En esta etapa se iniciará la implementación de las actividades consignados a los pasos que usaran para resolver cada problema y el uso de los materia les didácticos
C. EVALUACION:	La evaluación será de tipo cualitativo, ya que para esto se observará el desarrollo de la actividad y las opinione s y actitudes de los estudiantes frente a estos juegos, rescatando así lo que ellos aprendieron o entendieron de la función realizada.

VI. SELECCION TEMATICA DE LOS TEMAS DE RESOLUCION DE PROBLEMAS

N	RECURSOS EDUCATIVOS
01	REDONDEO A LA CENTENA MAS CERCANA
02	COMPARAMOS Y ORDENAMOS CANTIDADES
03	HALLAMOS EQUIVALENCIA DE NUMEROS NATURALES
04	UBICAMOS PARES ORDENADOS EN EL PLANO CARTESIANO
05	HALLAMOS LA POTENCIA DE LOS NATURALES
06	HALLAMOS PERIMETROS Y AREAS
07	HALLAMOS FRACCIONES CON NUMEROOS ENTEROS
08	HALLAMOS ECUACIONES SIMPLES
09	HALLAMOS DIVISION DE FRACCIONES
10	HALLAMOS RADICACIONES

VII. SESIONES INTERACTIVAS QUE FORTLECN LA VARIBLE DEPEDIENTE

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 1

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- Director:.....Fecha:.....
- Docente:.....
- Grado:... Sección
- Ficha de aplicación Título de la sesión

Redondeo a la centena más cercana

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
------	----------------------------	------------	--	---------------------

MAT	Resuelve problemas de cantidad <ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar, cantidades y combinar colecciones en aproximaciones a la decena y a la centena - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las aproximaciones a la decena y a la centena - Emplea estrategias y procedimientos de cálculo mental y escrito en las aproximaciones a la decena y a la centena. 	Realizan estrategias de cálculo escrito y mental para hallar resultados aproximados a la decena y centena, en situaciones problemáticas relacionadas con su vida cotidiana.	Escala de valoración
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma. Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Propone al menos una estrategia para realizar la tarea y explica cómo se organizará para lograr las metas.		

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque de atención a la diversidad.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia (relacionado a lo físico, a sus gustos, preferencias y habilidades) al participar de diversas actividades.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> - Escribe en un papelote el nombre, el propósito de la sesión y como serán evaluados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra. - Plumones. - Paleógrafo.

<ul style="list-style-type: none"> - Prevé la sesión del libro de texto de matemática 4 del MED a realizar durante el desarrollo, de la presente sesión de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto de matemática 4° del MED. - Lista de cotejo.
--	--

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min
---------------	----------------------------------

A nivel de aula:

- Saluda a los estudiantes cordialmente dándoles la bienvenida y expresarles se van advertir al trabajar el área de matemática durante el desarrollo de la siguiente sesión.
- Recoge los **saberes previos** de los niños y las niñas a través de lo siguiente: se presenta una lámina de una bicicleta con su precio y se realiza las siguientes interrogantes: si se quiere redondear el precio ¿Qué es lo más apropiado para realizarlo?, ¿a qué número más próximo se redondearía?, ¿por qué?
- Comunica el **propósito de la sesión**: estimar cantidades usando estrategias de cálculo mental y escrito que les permitan hallar resultados aproximados con mayor rapidez.
- Observando el decálogo de los **acuerdos de convivencia** del aula y propone con los estudiantes 3 acuerdos de convivencia que les permitirán trabajar en un clima favorable durante el desarrollo de la presente sesión.

Desarrollo

Tiempo aproximado: 70 min

Familiarización con el problema.

A nivel de aula:

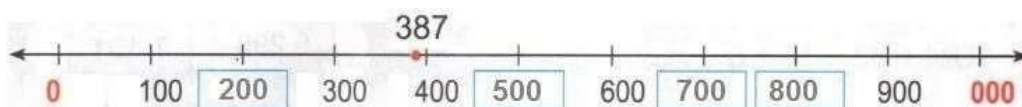
- Se plantea la siguiente situación problemática: “Juan y María investigaron que el distrito de Caminaca, San Román provincia de Puno. La población ha disminuido en los 5 últimos años a 387 habitantes en la actualidad. Realizando las siguientes afirmaciones: Juan: Hay alrededor de 300 habitantes. María: Hay casi 400 habitantes”. A continuación, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál de los dos niños aproximó con mejor precisión la cantidad de habitantes del distrito?
- Induce a la familiarización del problema respondiendo las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿De qué lugar investigaron Juan y María?, ¿Qué paso con la población del distrito de Caminaca?, ¿Qué datos nos brinda el problema?, ¿Qué nos pide el problema?

Búsqueda y aplicación de la estrategia.

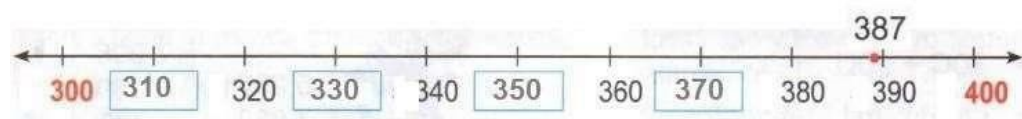
A nivel grupal:

- ¿Qué deberíamos hacer primero?, ¿Deberíamos considerar útiles todos los datos que tenemos?, ¿Cómo haríamos para averiguar la respuesta?, ¿Podremos plantear el problema de otra forma?, ¿Qué material utilizaremos para constituir el problema?
- Realizan la aplicación de la estrategia en sus cuadernos a través de las siguientes preguntas: ¿Cuál será el camino más adecuado para hallar la respuesta? Representan el problema en sus cuadernos de manera gráfica utilizando la recta numérica.
- Forman grupos pequeños y se le entrega a cada grupo un papelote con la gráfica de dos rectas numéricas para que representen el problema como se muestra a continuación:

A. En la 1ra recta se muestra cómo deben representar la aproximación María.



B. En la 2da recta se muestra cómo deben representar la aproximación Juan.



- La recta A corresponde a la aproximación de María; la numeración va de 100 en 100. Él redondeó a la unidad de millar más próxima. 387 se redondea a 400 (entre las unidades de millar 5 y 6, más cerca de 5)
- La recta B corresponde a la aproximación de Juan; la numeración va de 10 en 10. Ella redondeó a la centena más próxima. 387 se redondea a 400 (entre las centenas 53 y 54, más cerca de 54).

Socializa sus representaciones.

A nivel de aula:

- Invita a un representante de cada equipo a explicar la solución del problema.
- Los estudiantes explican con sus propias palabras cómo hicieron para resolver las situaciones.
- Ayúdalos a reflexionar planteando algunas preguntas, como estas: ¿La recta numérica los ayudó en la aproximación de números?, ¿Por qué?, ¿Cómo utilizaron la recta numérica?, ¿Consideran importante que la numeración de cada recta numérica se de 100 y de 10?, ¿Por dónde empezaron a comparar la aproximación de cada niño?, ¿Cómo determinaron quien de los dos niños realizó con mejor precisión la aproximación?

Reflexión y formalización.

A nivel de aula:

- Responden a preguntas sobre lo aprendido ¿Cómo se utilizó la recta numérica para determinar la afirmación de Juan y María?; ¿Cómo elaboraste la aproximación en ambos casos?
- **Refuerzan lo aprendido mediante la siguiente explicación:** El redondeo o aproximación facilita el cálculo rápido. Podemos aproximar a la decena, centena o unidad de millar más cercana.
- En grupo clase, dialogan sobre los procesos desarrollados. Pregúntales: ¿Crees que las estrategias que has utilizado te han ayudado para lograr el reto?, ¿Les pareció que este reto es parecido a lo que hiciste alguna vez?, ¿creen que es importante representar de varias formas los números de cuatro cifras?

Plantea otros problemas

A nivel grupal:

- Ahora invita a los mismos grupos de estudiantes a trabajar los ejercicios de la página 15 y 16 del cuaderno de trabajo de matemática.

Luego propones el reto de crear un problema similar con relación a la población de estudiante, según el informe estadístico de la ficha de datos de su escuela en el aplicativo ESCALE del MINEDU para hallar la aproximación del aumento o disminución de los estudiantes de su escuela.

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

- Se plantea las siguientes preguntas de metacognición: ¿Qué aprendí?, ¿Tuve alguna dificultad para aprenderlo y como lo superaste? ¿En qué me servirá lo aprendido hoy?
- Responde con sinceridad las siguientes preguntas de autoevaluación: ¿Participo en todo momento aportando mis ideas y opiniones?, ¿Realice todas las actividades propuestas durante la clase?, ¿Respete y puse en práctica en todo momento los acuerdos de convivencia propuestos para esta sesión?

Como tarea para casa: crean tres ejercicios similares con relación a su escuela, familia o comunidad y lo presentan en hoja A4 en su portafolio de trabajos del área de matemática.

Reflexión

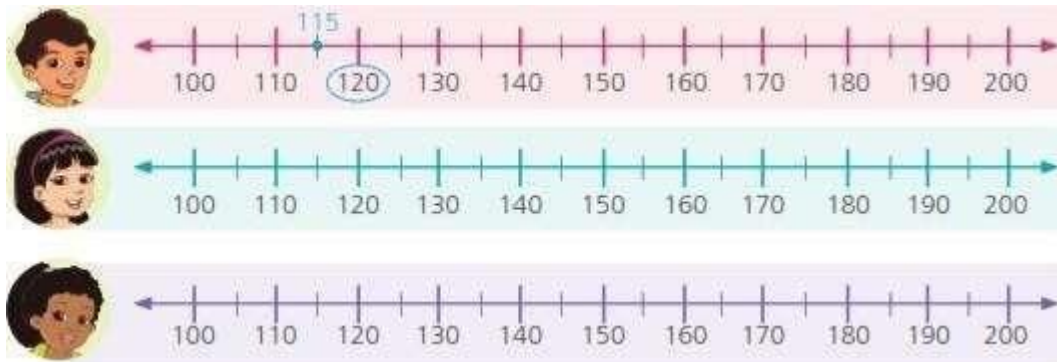
¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexos

1 En una escuela se organiza una campaña de reciclaje. La meta de cada estudiante es recolectar 200 botellas. ¿Quién está más próximo a cumplirla?



a. Ubiquen en la recta numérica la cantidad de botellas que recolectaron Hugo, Susy y Lola. Luego, encierren la decena más cercana en cada caso.



Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Capacidades: Traduce cantidades a expresiones numéricas

Nombres y apellidos de los estudiantes	Desempeños de la competencia - Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar, cantidades y combinar colecciones en aproximaciones a la decena y a la centena	Escala de valoración						Escala de valoración				
		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.			Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.	

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 2

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- Director:.....Fecha:.....
- Docente:.....
- Grado:.....Sección
- Ficha de aplicación
- Título de la sesión

Comparamos y ordenamos cantidades

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de cantidad <ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, ordenar, igualar, reiterar, cantidades y combinar colecciones en números de cuatro cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del procedimiento de comparar y ordenar números de cuatro cifras. - Emplea estrategias y procedimientos de cálculo mental y escrito para comparar y ordenar números de cuatro cifras. 	Realizan estrategias de cálculo escrito y mental para comparar y ordenar números de cuatro cifras, en situaciones problemáticas relacionadas con su vida cotidiana.	Escala de valoración

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque de atención a la diversidad.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia (relacionado a lo físico, a sus gustos, preferencias y habilidades) al participar de diversas actividades.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Prevé para esta sesión el instrumento de evaluación con los nombres de los estudiantes. • Escribe en un papelote el nombre, el propósito de la sesión y como serán evaluados. • Prevé la sesión del cuaderno de trabajo de matemática 4 del MED a realizar durante el desarrollo, de la presente sesión de aprendizaje. • Prevé la cantidad adecuada de ábacos para cada grupo de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra. • Plumones. • Ábacos. • Paleógrafo. • Libro de texto de matemática 4° del MED.
---	---

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min
---------------	----------------------------------

A nivel de aula:

- Saluda a los estudiantes cordialmente dándoles la bienvenida y expresarles la gran emoción y alegría de empezar a trabajar el área de matemática con todos los niños y niñas durante este año.
- Recoge los **saberes previos** de los niños y las niñas a través de lo siguiente: se presenta en la pizarra una lista de 5 números distintos de 4 cifras y se realiza las siguientes interrogantes: si se quiere ordenar estos números de mayor a menor ¿Cómo los ordenaríamos?, ¿Alguna vez has hecho esta operación?, ¿Con que resultados?
- Comunica el **propósito de la sesión**: Comparar números de hasta cuatro cifras utilizando el ábaco y en el tablero de valor posicional.
- Observando el decálogo de los **acuerdos de convivencia** del aula y propone con los estudiantes 3 acuerdos de convivencia que les permitirán trabajar en un clima favorable durante el desarrollo de la presente sesión.

Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
-------------------	----------------------------------

Familiarización con el problema. A nivel de aula:

José es un niño que vive en la capital de Lima, en sus vacaciones salió a cotizar precios de electrodomésticos con sus padres a diferentes establecimientos de la ciudad, encontrando el precio ideal para cada artefacto como se muestra a continuación:

Electrodoméstico	Refrigerador	Cocina	Lavadora	
	Televisor	Precio ideal	1458	1263 1225 1850

¿Cómo podría ordenar José los precios de los electrodomésticos en forma ascendente?

Leen el problema en silencio luego invita a un niño a leerlo nuevamente en voz alta promoviendo la comprensión del problema respondiendo las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿Dónde vive José?, ¿Qué hizo durante sus vacaciones?, ¿A dónde acompañó a sus padres?, ¿Qué fue lo que encontraron?, ¿Qué datos nos brinda?, ¿Qué nos pide averiguar el problema?

Búsqueda y aplicación de la estrategia.

A nivel grupal:

En grupos pequeños se les entrega un ábaco, papelotes y plumones de colores para la aplicación de la estrategia, representando el precio de cada electrodoméstico, a medida que vayan realizando la comparación con la ayuda del ábaco, completen el tablero de valor posicional que tienen en un papelote y comparan cada orden de las cifras de izquierda a derecha. Luego, utiliza los símbolos $>$, $<$ o $=$.

Con el material entregado realizan la misma operación con los demás valores de 4 cifras de los electrodomésticos hasta lograr el orden ascendente de los precios:

Socializa sus representaciones. A nivel de aula:

- Invita a voluntarios de cada equipo a explicar la solución del problema con sus propias palabras exponiendo cómo hicieron para resolver las situaciones.
- Ayúdalos a madurar sus ideas formulándoles preguntas: ¿El ábaco los ayudó en la comparación de números?, ¿Por qué?, ¿Cómo utilizaron la recta numérica?, ¿Crees que fue importante que el uso del tablero posicional?, ¿Por qué utilizaron ese valor posicional para comparar ambos números?, ¿Cómo establecieron el orden de los precios de los electrodomésticos?

Reflexión y formalización. A nivel de aula:

Responden a preguntas sobre lo aprendido ¿Cómo utilizaste el Abaco y la recta numérica para comparar y ordenar los precios del electrodoméstico?, ¿Cuáles es el procedimiento que realizaste para comparar los numero de 4 cifras?

Refuerzan lo aprendido mediante la siguiente explicación:

Comparación de números de cuatro cifras.

Para comparar dos números ya vimos que primero teníamos que colocarlos para saber bien qué cifras tiene cada uno de ellos. Después comenzábamos siempre a comparar por la cifra de la izquierda, la mayor de todas. Si la cifra

es igual, seguimos con la siguiente, así hasta que encontrábamos la primera cifra diferente. En ese caso, el número más grande será el que tenga esa cifra mayor.

Veamos un ejemplo: -Compara los números 7.283 y 7.259.

- Comparo la cifra más grande. Los dos números tienen la misma cifra en la Unidades de Millar: el 7.
- Poreso continuo con la siguiente cifra, las centenas. Eneste caso, los dos números también tienen la misma cifra: el 2.
- Continúo ahora con las decenas. Aquí, el primer número tiene un 8 y el segundo número tiene un 5. Como el 8 es más grande que el 5, entonces el número 7.283 es mayor que el 7.259.

UM	C	D	U
7	2	8	3
7	2	5	9

En este caso la respuesta es: $7.283 > 7.259$

En grupo clase, dialogan sobre los procesos desarrollados. Pregúntales:

¿Qué estrategias hemos utilizado para representar este problema?, ¿Les pareció útil la estrategia utilizada?, ¿creen que es importante representar de varias formas la solución al problema?

Plantea otros problemas A

nivel grupal:

Ahora invita a los estudiantes a trabajar los ejercicios de la **página 17 y 18 del cuaderno de trabajo de matemática 4**

Luego propón el reto de que cada grupo elabore un problema similar con relación a la cantidad aproximada que se necesitaría para comprar artículos de aseo y limpieza para toda la escuela:

	Artículos de aseo	Papel higiénico	Jabón liquido	Papel toalla	Detergentes	
--	--------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	--------------------	--

Precio aproximado				
-------------------	--	--	--	--

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

A nivel individual:

- Se plantea las siguientes preguntas de **meta cognición**: ¿Qué aprendí?, ¿Tuve alguna dificultad para aprenderlo y como lo superaste? ¿En qué me servirá lo aprendido hoy?
- Responde sinceridad las siguientes preguntas de autoevaluación: ¿Participo en todo momento aportando mis ideas y opiniones?, ¿Realice todas las actividades propuestas durante la clase?, ¿Respete y puse en práctica en todo momento los acuerdos de convivencia propuestos para esta sesión?

Como **tarea** para casa: crean tres ejercicios similares con relación a su contexto familiar y lo presentan en hoja A4 en su portafolio de trabajos de matemática.

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexos

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Capacidades: Traduce cantidades a expresiones numéricas

	Desempeños de la competencia	Escala de valoración				Desempeños de la competencia	Escala de valoración			
		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.
Nombres y apellidos de los estudiantes	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar, cantidades y combinar colecciones en aproximaciones a la decena y a la centena									

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 3

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- Director:.....Fecha:.....
- Docente:.....
- Grado:.....Sección
- Ficha de aplicación
Título de la sesión

Hallamos la equivalencia de números naturales.

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de cantidad. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre números naturales y las explica con ejemplos concretos.	Halla equivalencias entre números a partir de una situación problemática y la solución de otros problemas en fichas de aplicación.	Escala de valoración

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque de atención a la diversidad.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia (relacionado a lo físico, a sus gustos, preferencias y habilidades) al participar de diversas actividades.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
- Preparar las fichas de equivalencias. - Sacar copia a las fichas de trabajo. - Alistar situación problemática en paleógrafo.	- Tarjetas numéricas. - Situación problemática. - Plumones. - Fichas de trabajo, Material base diez.

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min
---------------	---------------------------

Se les presenta unas tarjetas numéricas para que jueguen y las unan con su pareja respectiva. La actividad la pueden realizar en equipos de tres integrantes.

5D y 5U	
1C y 2U	
1C y 11U	

2 D y 6 U

1 C y 3 D

- Luego de emparejar las tarjetas, responden a las preguntas planteadas: ¿Qué se necesitó para emparejar las tarjetas? ¿Qué tarjetas unieron? ¿Cómo sabían que esas tarjetas se relacionaban?
- Recuperamos los saberes previos a través de las siguientes preguntas: ¿Qué es una equivalencia? ¿A qué se refiere las equivalencias entre números?
- Se provoca el conflicto cognitivo a través de la siguiente pregunta: ¿Dos números son equivalentes cuando valen lo mismo?
- Comunicamos el propósito de la sesión a trabajar. El día de hoy aprenderemos a encontrar las equivalencias de números naturales
- Acuerdan las normas de convivencia para el desarrollo de la sesión

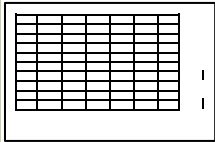
Desarrollo

Tiempo aproximado: 70 min

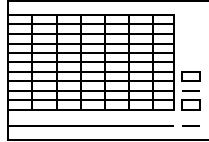
Planteamiento del problema.

- Se les presenta una situación problemática en la pizarra o en un paleógrafo.

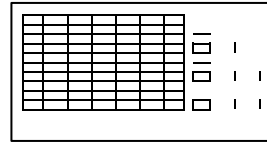
Don Tito fabrica ladrillos de barro todos los días y los deja secar al sol, así que pide ayuda a su hijo Manuel para contar los ladrillos fabricados cada día. ¿Qué haría Manuel para contar más rápido los ladrillos? ¿Cómo los podría agrupar?



LUNES



MARTES



MIÉRCOLES

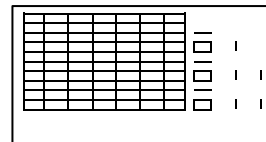
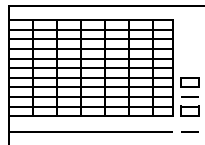
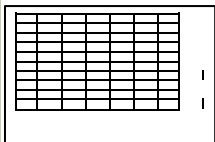
- Los niños leen el problema e identifican los principales datos presentes en la situación problemática.

Comprensión del problema.

- Para asegurar la comprensión del problema, se plantean las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿A qué se dedica don Tito? ¿Qué debe hacer Manuel? ¿Cuántos ladrillos ha fabricado cada día? ¿Cómo explicarían ustedes el problema?
- Responden a las preguntas en forma ordenada respetando la opinión de los demás.

Búsqueda de estrategias.

- Se guía en la búsqueda de estrategias planteando las siguientes preguntas: ¿Qué nos pide el problema? ¿Cómo se contará más rápido los ladrillos? ¿Cómo se pueden representar? ¿Cómo se pueden escribir los números de diferentes formas usando equivalencias?
- Se les pide que escriban en decenas y unidades las cantidades de los ladrillos que presenta el problema.



Se les pregunta si así pu 7D y 3U ar más ráp 7D y 11Uaterial neces 7D y 15 U onteo.

- Utilizan material base diez para representar las cantidades de ladrillos por día y realizan el conteo.
- Verifican cómo realizan la equivalencia en algunos casos de los ladrillos, por ejemplo, canjear diez unidades por una decena.

Representación del problema.

- Para formalizar el aprendizaje de los niños, se les pregunta: ¿Por qué es más fácil contar en grupos de diez? ¿Se puede representar una cantidad solo en unidades o solo en decenas? ¿Por qué decimos que dos cantidades son equivalentes?
- Concluye con los estudiantes que los números se componen y se descomponen, pero no varían ni cambian su valor, por eso se dice que son equivalentes. Esta equivalencia se observa cuando las centenas se trasforman en decenas, las decenas en unidades y viceversa. Asimismo, que hay diferentes formas de representar un número. Por ejemplo: ido y qué itarían para el

Se les propone otras cantidades de números para completen sus equivalencias.

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

- Se propicia un diálogo entre los estudiantes sobre cómo les fue en la solución del problema y la formación de números equivalentes.
- Se plantea algunas preguntas en relación al desarrollo de la sesión: ¿Qué aprendieron sobre los números? ¿Cómo encontraron las equivalencias? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo las superaron?
- Como actividad de extensión: relacionan las fichas de un dominó de equivalencias y lo pegan en el cuaderno. Se evalúa con una ficha de aplicación sobre equivalencia de números naturales

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexos

ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN

Juega al dominó y pega en el cuaderno relacionando cada par de números equivalentes.

	10D y 5U	9D y 9U	2C, 7D y 2U
1C y 5U	8C y 19U	27D y 2U	
INICIO	10D y 5U	1C y 5U	8C y 19U
9D y 9U	2C, 7D y 2U	27D y 2U	58D y 3U
5C, 8D y 3U	16C, 8D y 15U	1UM, 6C, 9D y 5U	25C, 32D y 14U
2UM, 8C, 3D y 4U	56D y 24U	5C, 8D y 4U	64D y 12U
6C, 5D y 2U	32D y 45 U	3C, 6D y 5U	FIN

1. COMPLETA las equivalencias.

- ◆ 15 C = 1 500 U = 150 D
- ◆ 7 UM = U = D
- ◆ 18 D = U = C
- ◆ 40 D = U = C
- ◆ 50 U = U = D
- ◆ 20 C = U = U

Competencia: Resuelve problemas de cantidad.

Capacidades: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Nombres y apellidos de los estudiantes	Desempeños de la competencia	Escala de valoración				Desempeños de la competencia	Escala de valoración			
	Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre números naturales y las explica con ejemplos concretos.	Siempre.	A veces.	No lo	No observado		Siempre.	A veces.	No lo	No observado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- Director:.....Fecha:.....
- Docente:.....
- Grado:.....Sección
- Ficha de aplicación
- Título de la sesión

Ubicamos pares ordenados en el plano cartesiano

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización <ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de los objetos, personas y lugares cercanos, así como la traslación de los objetos, figuras, y los expresa en gráficos o croquis teniendo a los objetos y lugares fijos como puntos de referencia. • Emplea estrategias, recursos y procedimientos como la composición y descomposición, la visualización, así como el uso de las cuadrículas, para construir formas simétricas, ubicar objetos y trasladar figuras, usando recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y ubica pares ordenados en el plano cartesiano a partir de una situación problemática. 	Escala de valoración

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía, que demuestren conciencia sobre los eventos climáticos extremos ocasionados por el calentamiento global (sequías e inundaciones, entre otros.), así como el desarrollo de capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático. • Docentes y estudiantes plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar las imágenes a presentar. - Preparar el esquema de planificación. - Preparar la escala de valoración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Imágenes. - Cuadro de planificación.

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio

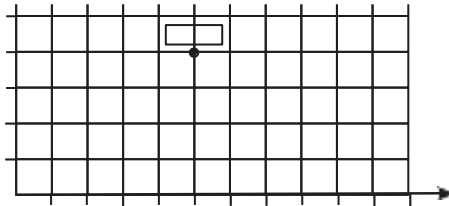
Tiempo aproximado: 10 min

Se les muestra una cuadrícula y se les indica que representa a su aula.

Se les indica que escriban en tarjetas sus nombres y luego las ubiquen en la cuadrícula de manera libre en el lugar que ellos deseen. Para ello se les muestra un ejemplo.

Observan al final la cuadrícula

- Se les pregunta: ¿Qué hicieron? ¿Cómo ubicaron sus nombres? ¿Será un plano cartesiano? ¿Qué es el plano cartesiano? ¿Qué es un par ordenado? ¿Cómo se ubican los pares ordenados en el plano cartesiano?
- Se presenta el propósito de la sesión a trabajar: El día de hoy aprenderán a ubicar pares ordenados en el plano cartesiano.
- Acuerdan las normas de convivencia.



Desarrollo

Tiempo aproximado: 70 min

Planteamiento del problema

- Se presenta una situación problemática en la pizarra.

Susy y sus compañeros desean organizar adecuadamente su aula. Para saber con mayor exactitud donde podrán ubicar mejor los objetos que conforman los mobiliarios, ellos han decidido elaborar un croquis utilizando un plano cartesiano. Además, han hecho tarjetas con dibujos de estos objetos y una lista de su posible ubicación.

Ayuda a Susy y a sus compañeros a colocar todos los objetos que conforman el mobiliario de su aula en el siguiente plano cartesiano, según la lista adjunta:

- Carpeta de Daniel, ubicada en (3;12)
- Carpeta de Maria, ubicada en (6;12)
- Carpeta de Pedro, ubicada en (9;12)
- Carpeta de Lucia, ubicada en (12;12)
- Carpeta de Juan, ubicada en (3;8)
- Carpeta de Gisela, ubicada en (6;8)
- Carpeta de Esteban, ubicada en (9;8)
- Carpeta de Claudia, ubicada en (12;8)
- Carpeta de Felipe, ubicada en (3;4)
- Carpeta de Beatriz, ubicada (6;4)
- Carpeta de Guido, ubicada en (9;4)
- Carpeta de Isabel, ubicada en (12;4)
- Pizarra, ubicada en (8;15)
- Escritorio del profesor, ubicado en (2;14)
- Armario de libros, ubicado en (0;8)
- Puerta del aula, ubicada en (16, 2)
- Cartel de zona segura en cada caso e sismo, ubicado en (15;8)

Se asegura la **comprensión del problema**, preguntando: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos nos brinda? ¿Qué nos pide? ¿Qué debemos hacer para responder cada pregunta?

Búsqueda de estrategias

- Se organizan en equipos de cuatro integrantes y se les reparte paleógrafos cuadriculados, plumones, reglas, goma y cartulinas con los dibujos.
 - Se promueve la búsqueda de estrategias de solución con las siguientes preguntas: ¿Cómo resolverán el problema? ¿Qué saben de la situación? ¿alguna vez han resuelto una situación similar? ¿Qué necesitarán?
 - Conversan y se organizan en los equipos para que propongan maneras de ubicar las tarjetas de los objetos del aula de Susy en el plano cartesiano y cómo responderán a las preguntas.
 - Se les muestra un plano cartesiano donde reconocerán sus partes más importantes.
 - Van respondiendo a cada pregunta que plantea el problema.
 - Para **formalizar** lo aprendido recopilando las actividades realizadas y llegando a conclusiones con los estudiantes.
 - El grafico que han elaborado se conoce como plano cartesiano, el cual está formado por dos ejes: uno horizontal, que se denomina eje "x", y otro vertical, que se denomina eje "y". Estos ejes sirven para ubicar puntos de forma precisa.
 - Cada punto se identifica a través de un par de números entre paréntesis, que se denomina "par ordenado", y se nombra con una letra mayúscula. Por ejemplo:
 - El punto a cuya coordenada es (4;5) o simplemente el punto el punto a (4;5)
 - En la intersección de ambos ejes se ubica el punto (0;0) que se denomina punto de origen.
 - Como práctica de reforzamiento se plantea otras situaciones.
- Se les explica que ubicando pares ordenados también pueden formar figuras.

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

Se propicia el diálogo en el aula de las actividades realizadas: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Les gustó lo trabajado?

Se evalúa con ficha de aplicación sobre ubicación de pares ordenados.

Resuelven ficha de extensión.

Reflexión

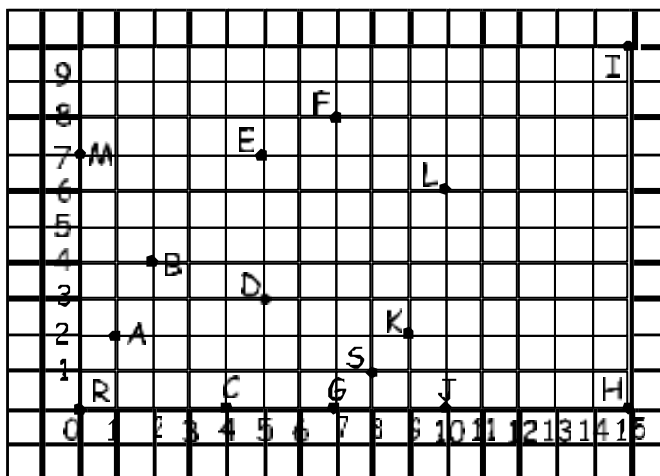
- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexos

- Se evalúa con ficha de aplicación sobre ubicación de pares ordenados.

FICHA APLICACIÓN

1. Observa este gráfico.



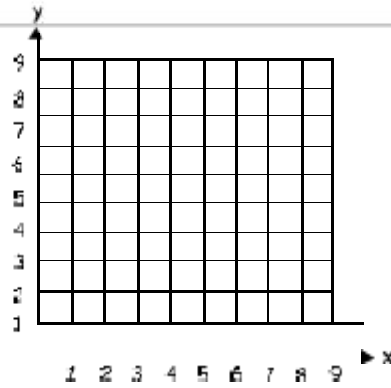
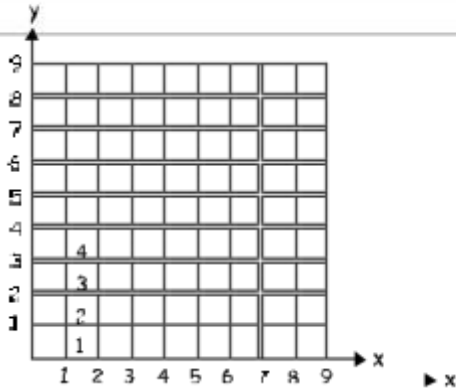
Completa observando el gráfico.

$A = (1, 2)$ $B = (2, 4)$ $C = (4, 0)$ $D = \dots\dots\dots$ $E = \dots\dots\dots$
 $F = \dots\dots\dots$ $G = \dots\dots\dots$ $H = \dots\dots\dots$ $I = \dots\dots\dots$ $J = \dots\dots\dots$
 $K = \dots\dots\dots$ $L = \dots\dots\dots$ $M = \dots\dots\dots$ $R = \dots\dots\dots$ $S = \dots\dots\dots$

Grafica lo que se indica

a) ABCD: A (0; 1), B (6; 1), C (8; 4), D (2; 4)

MPQR: M (1; 1), P (8; 1), Q (6; 4), R (2; 4)



c) ABCD : A (1; 1), B (1; 4), C (5; 4), D (8; 1)

Cómo extensión:

Desarrollan una actividad en el cuaderno sobre la ubicación de pares ordenados.

1. Dibuja en cada plano lo que se indica:

$\triangle ABC$

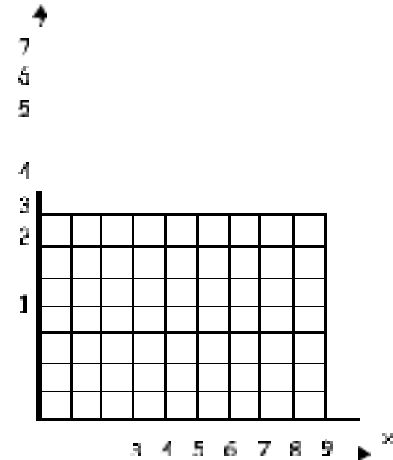
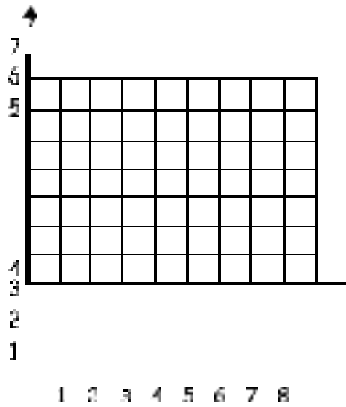
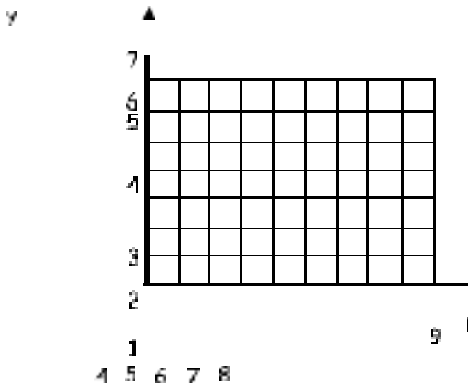
$\triangle ABC$

\overline{CD}

A (2; 2), B (7; 2), C (6; 5)

A (3; 2), B (6; 1), C (6; 7)

C (3; 3), D (7; 5)



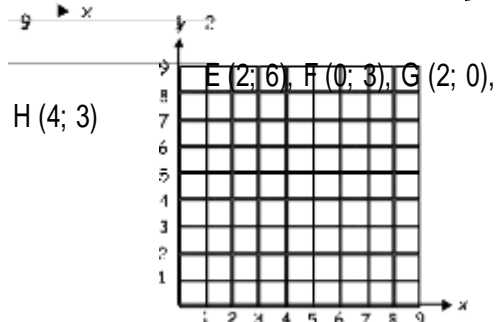
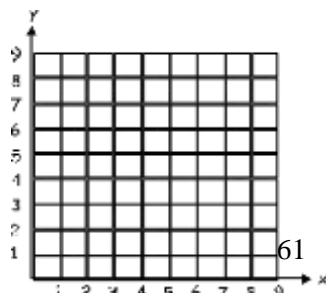
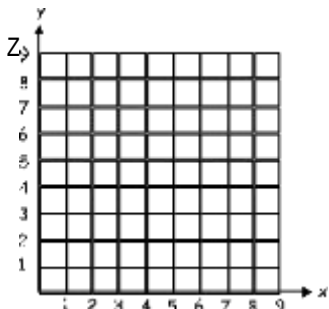
ABCD: A (3; 5), B (3; 2),

ABCD: M (2; 5),

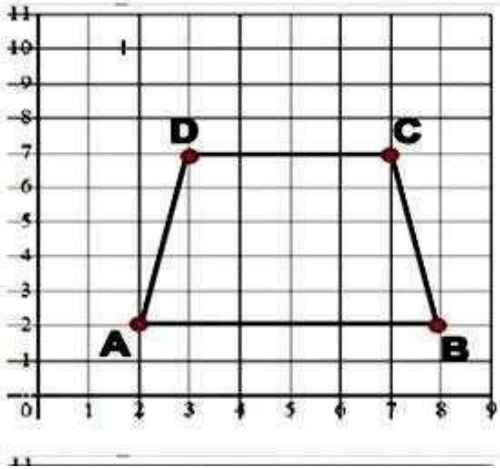
C (6; 2), D (6; 5)

N (2; 2), P (8; 2), Q (8; 5)

H (4; 3)



2. Determina los pares ordenados correspondientes a los vértices de cada polígono.



Pares ordenados:
 A = (,)
 B = (,)
 C = (,)
 D = (,)

Escala de valoración

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Capacidades: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones

Nombres y apellidos de los estudiantes	Desempeños de la competencia	Escala de valoración				Desempeños de la competencia	Escala de valoración			
	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de los objetos, personas y lugares cercanos, así como la traslación de los objetos, figuras, y los expresa en gráficos o croquis teniendo a los objetos y lugares fijos como puntos de referencia.	Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- **Director:**.....**Fecha:**.....
- **Docente:**.....
- **Grado:** **Sección**
-

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Hallamos la potencia de números naturales

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de cantidad - Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras. OPERACIONES X,-,+ ;, potenciación. 	Resuelven ejercicios y problemas empleando la potenciación	Escala de valoración

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía, que demuestren conciencia sobre los eventos climáticos extremos ocasionados por el calentamiento global (sequías e inundaciones, entre otros.), así como el desarrollo de capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático. • Docentes y estudiantes plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Preparar las imágenes a presentar. - Preparar el esquema de planificación. - Preparar la escala de valoración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Imágenes. - Cuadro de planificación. - BASE DIEZ
--	--

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min
<p>El docente escribe en la pizarra los siguiente:</p> <p>2^4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialogar a partir de las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué operación he representado? ¿Qué nombre recibe cada número? ¿Qué nombre recibirá la respuesta? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar saberes previos usando la siguiente pregunta: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué operación se usará para resolverla? ¿Qué nos indica el número 4? ¿Cuál será el resultado? • Comunica el propósito de la sesión: Hoy resolverán problemas aplicando la potenciación • Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima favorable 	
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min

- lantear el siguiente desafío: **problematización.**

- La Hidra de Lerna es un personaje mitológico que aparece en algunas historias, como la de las 12 pruebas de Hércules. La Hidra era un monstruo con 1 cabeza, pero si se le cortaba, le nacían 2 cabezas en su lugar. Si un héroe intentaba vencerla cortándole todas sus cabezas cada día, ¿cuántas cabezas tendría la Hidra el tercer día? ¿Y al cabo de 10 días intentando vencerla

- **Comprension del problema**

- Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema, por ejemplo: ¿de qué trata el problema?, ¿Qué datos nos ofrece? ¿Qué pide el problema?

- **Búsqueda de estrategias**

- Organiza equipos de cuatro a cinco integrantes e indica al responsable de materiales que entregue a cada equipo medio pliego de papelote, plumones, chapas.

- Los equipos representan con el material dado el problema presentado. Ir orientando el trabajo, para lo cual podemos usar las siguientes preguntas:

* ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?

* ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?.....

- Simbolizar lo trabajado para ello podemos dar ideas como:

- ¿Cómo podríamos expresar el número de cabezas usando una

operación? Primer día $1 * 2 = 2$

Segundo día $2 * 2 = 4$

- **Formaliza** con los estudiantes algunos aspectos relacionados con la potenciación: Se plantea nuevas situaciones problema para resolverlas por equipos.

- Socializar las respuestas y realizar las aclaraciones y correcciones que fueran necesarias.

¿Por qué obtuviste este resultado? ¿Qué pasos seguiste para resolver los problemas? ¿Por qué fallaste? (si se diera el caso)

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

- Conversa con los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión de hoy. Pregunta: ¿cómo se sintieron?, ¿les gustó trabajar con el material y esquemas?, ¿tuvieron alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿cómo la superaron?

- Se evaluará usando una prueba escrita.

Como tarea para la casa resuelven ejercicios con potencia propuestos.

Reflexión

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexos

POTENCIA

- Con la participación activa de los estudiantes de define potencia, términos.

Es un producto de varios factores iguales.

Los términos son:

Base: Es el factor que se repite

Exponente: Es el número de veces que se repite el factor

Potencia: Es el resultado

↗ Exponente

Base ← $5^2 = 25$ → Potencia

1. Organizados en grupos leen y escriben potencias.

Potencia	Se lee así
5^2	Cinco elevado al cuadrado
2^4	Dos elevado a la cuarta
6^3	Seis elevado al cubo
3^5	Tres elevado a la quinta
7^2	Siete elevado al cuadrado

2. Completan el cuadro:

Cuadrados de los 10 primeros NN	
$1^2 = 1$	$7^2 = 49$
$2^2 = 4$	$8^2 = 64$
$3^2 = 9$	$9^2 = 81$
$4^2 = 16$	$10^2 = 100$
$5^2 = 25$	$11^2 = 121$
$6^2 = 36$	$12^2 = 144$

- Recuerdan: El exponente 2 se lee "al cuadrado", el exponente 3 se lee "al cubo" y los otros exponentes se leen "a la cuarta", "a la quinta" y así sucesivamente según corresponda.

d. $9 \times 2 \times 9 \times 2$

h. $7 \times 7 \times 7$

i. $9 \times 9 \times 1$

2. Une las tarjetas que representan lo mismo.

$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$

8×8

$9 \times 9 \times 9$

$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

EJERCICIOS

tribo el exponente que corresponda.

5^n

16^1

9^3

uno a la sexta

ocho al cuadrado

nueve al cubo




cinco a la quinta

3. Completa la tabla.

Multiplicación de factores iguales	Base	Exponente	Como potencia	Se lee	Valor
$2 \times 2 \times 2 \times 2$	2	4	2^4	Dos a la cuarta	16

$5 \times 5 \times 5$				
$4 \times 4 \times 4 \times 4$				
$0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0$				
6×6				
3				

4. Representa con una multiplicación y una potenciación el número de cubitos que forman cada cubo.

	$2 \times 2 \times 2 = \square$ $2^3 = \square$		$\square \times \square \times \square = \square$ $3 = \square$
	$\square \times \square \times \square = \square$ $3 = \square$		$\square \times \square \times \square = \square$ $3 = \square$
	$\square \times \square \times \square = \square$ $3 = \square$		$\square \times \square \times \square = \square$ $3 = \square$

5. Resuelve cada potenciación.

$3^2 = \square$	$3^3 = \square$	$5^3 = \square$	$5^4 = \square$
$4^3 = \square$	$9^2 = \square$	$10^2 = \square$	$8^3 = \square$
$6^2 = \square$	$12^2 = \square$	$7^4 = \square$	$10^3 = \square$
$1^5 = \square$	$2^2 = \square$	$3^3 = \square$	$2^4 = \square$
$7^2 = \square$	$3^4 = \square$	$6^0 = \square$	$12^2 = \square$

- Recuerdan cómo resolver

Escala de valoración

Competencia: Resuelve problemas de cantidad **Capacidades:** Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Nombres y apellidos de los estudiantes	Desempeños de la competencia	Escala de valoración				Desempeños de la competencia	Escala de valoración			
	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones,</p> <p>para transformarlas</p> <p>en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras. OPERACIONES X, -, +, :, potenciación.</p>	Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- **Director:**.....**Fecha:**.....
- **Docente:**.....
- **Grado:** **Sección**
-

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Hallamos perímetros y áreas

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de cantidad - Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos y una o más acciones de problemas de áreas y perímetros 	Resuelven ejercicios y problemas de áreas y perímetros	Escala de valoración

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía, que demuestren conciencia sobre los eventos climáticos extremos ocasionados por el calentamiento global (sequías e inundaciones, entre otros.), así como el desarrollo de capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático. • Docentes y estudiantes plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar las imágenes a presentar. - Preparar el esquema de planificación. - Preparar la escala de valoración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Imágenes. - Cuadro de planificación.

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min
<p>El docente escribe en la pizarra los siguiente:</p> <p>2⁴</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialogar a partir de las siguientes preguntas: <p>¿Qué operación he representado? ¿Qué nombre recibe cada número? ¿Qué nombre recibirá la respuesta?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar saberes previos usando la siguiente pregunta: <p>¿Qué operación se usará para resolverla? ¿Qué nos indica el número 4? ¿Cuál será el resultado?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica el propósito de la sesión: Hoy resolverán problemas aplicando la potenciación • Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima favorable 	
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
<ul style="list-style-type: none"> - Plantear el siguiente desafío: problematización. - - La Hidra de Lerma es un personaje mitológico que aparece en algunas historias, como la de las 12 pruebas de Hércules. La Hidra era un monstruo con 1 cabeza, pero si se le cortaba, le nacían 2 cabezas en su lugar. Si un héroe intentaba vencerla cortándole todas sus cabezas cada día, ¿cuántas cabezas tendría la Hidra el tercer día? ¿Y al cabo de 10 días intentando vencerla - - Comprensión del problema - Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema, por ejemplo: ¿de qué trata el problema?, ¿Qué datos nos ofrece? ¿Qué pide el problema? - Búsqueda de estrategias - Organiza equipos de cuatro a cinco integrantes e indica al responsable de materiales que entregue a cada equipo medio pliego de papelote, plumones, chapas. - Los equipos representan con el material dado el problema presentado. Ir orientando el trabajo, para lo cual podemos usar las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> * ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día? * ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?..... - Simbolizar lo trabajado para ello podemos dar ideas como: - Formaliza con los estudiantes algunos aspectos relacionados con la potenciación: Se plantea nuevas situaciones problema para resolverlas por equipos. - Socializar las respuestas y realizar las aclaraciones y correcciones que fueran necesarias. <p>¿Por qué obtuviste este resultado? ¿Qué pasos seguiste para resolver los problemas? ¿Por qué fallaste? (si se diera el caso)</p>	
Cierre	Tiempo aproximado: 10 min

- Conversa con los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión de hoy. Pregunta: ¿cómo se sintieron?, ¿les gustó trabajar con el material y esquemas?; ¿tuvieron alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿cómo la superaron?
- Se evaluará usando una prueba escrita.

Como tarea para la casa resuelven ejercicios con potencia propuestos.

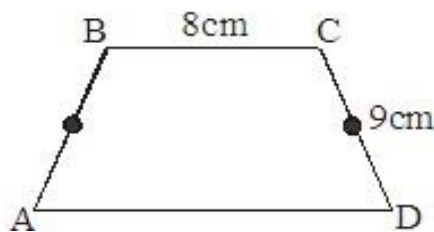
Reflexión

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

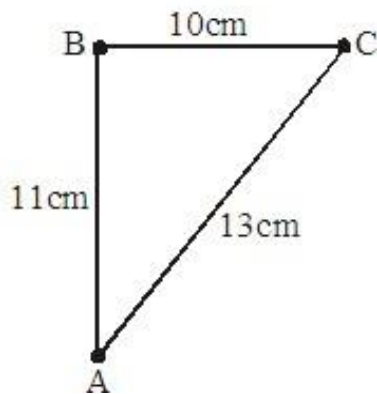
Anexos

Hallar el perímetro de cada figura:

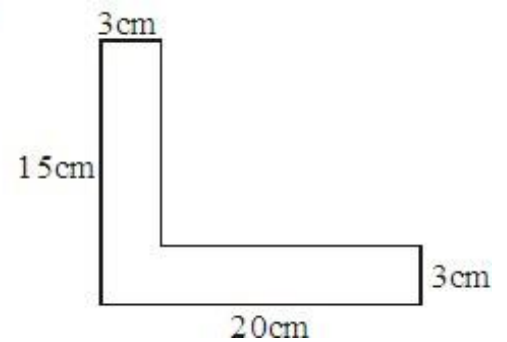
1) Trapezio Isósceles.



3) Triángulo

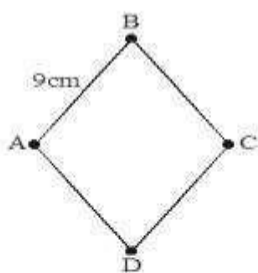


4)

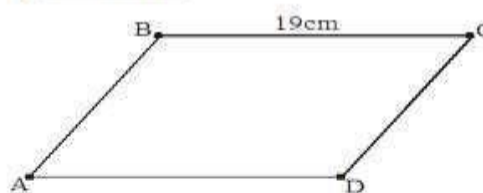


Recuerdan cómo resolver

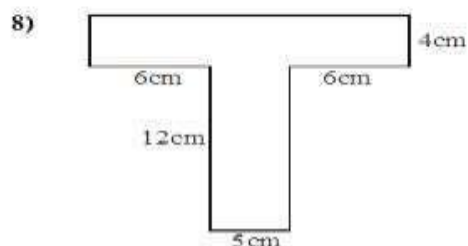
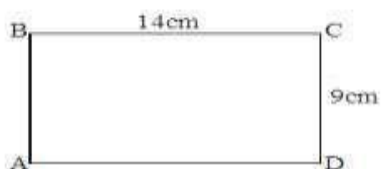
5) **Rombo:**



7) **Romboide:**



6) **Rectángulo:**



Escala de valoración

Competencia: Resuelve problemas de cantidad **Capacidades:** Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Nombres y apellidos de los estudiantes	Desempeños de la competencia	Escala de valoración				Desempeños de la competencia	Escala de valoración			
	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de problemas de áreas y perímetros	Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- **Director:**.....**Fecha:**.....
- **Docente:**.....
- **Grado:**..... **Sección**
-

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Hallamos fracciones heterogéneas

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de cantidad - Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos y una o más acciones de fracciones heterogéneas 	Resuelven ejercicios y problemas de fracciones heterogéneas	Escala de valoración

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía, que demuestren conciencia sobre los eventos climáticos extremos ocasionados por el calentamiento global (sequías e inundaciones, entre otros.), así como el desarrollo de capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático. • Docentes y estudiantes plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar las imágenes a presentar. - Preparar el esquema de planificación. - Preparar la escala de valoración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Imágenes. - Cuadro de planificación.

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min
El docente escribe en la pizarra los siguiente:	
24	
<ul style="list-style-type: none"> • Dialogar a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué operación he representado? ¿Qué nombre recibe cada número? ¿Qué nombre recibirá la respuesta?	

- Recuperar **saberes previos** usando la siguiente pregunta:
¿Qué operación se usará para resolverla?
¿Qué nos indica el número 4?
¿Cuál será el resultado?
- Comunica el propósito de la sesión: Hoy resolverán problemas aplicando la potenciación
- Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima favorable

Desarrollo

Tiempo aproximado: 70 min

- Plantear el siguiente desafío: **problematización.** -
- La Hidra de Lerma es un personaje mitológico que aparece en algunas historias, como la de las 12 pruebas de Hércules. La Hidra era un monstruo con 1 cabeza, pero si se le cortaba, le nacían 2 cabezas en su lugar. Si un héroe intentaba vencerla cortándole todas sus cabezas cada día, ¿cuántas cabezas tendría la Hidra el tercer día? ¿Y al cabo de 10 días intentando vencerla
-
- **Comprensión del problema**
- Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema, por ejemplo: ¿de qué trata el problema?, ¿Qué datos nos ofrece? ¿Qué pide el problema?
- **Búsqueda de estrategias**
- Organiza equipos de cuatro a cinco integrantes e indica al responsable de materiales que entregue a cada equipo medio pliego de papelote, plumones, chapas.
- Los equipos representan con el material dado el problema presentado. Ir orientando el trabajo, para lo cual podemos usar las siguientes preguntas:
 - * ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?
 - * ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?.....
- Simbolizar lo trabajado para ello podemos dar ideas como:
- **Formaliza** con los estudiantes algunos aspectos relacionados con la potenciación: Se plantea nuevas situaciones problema para resolverlas por equipos.
- Socializar las respuestas y realizar las aclaraciones y correcciones que fueran necesarias.
¿Por qué obtuviste este resultado? ¿Qué pasos seguiste para resolver los problemas? ¿Por qué fallaste? (si se diera el caso)

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

- Conversa con los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión de hoy. Pregunta: ¿cómo se sintieron?, ¿les gustó trabajar con el material y esquemas?, ¿tuvieron alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿cómo la superaron?
- Se evaluará usando una prueba escrita.

Como tarea para la casa resuelven ejercicios con potencia propuestos.

Reflexión

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexos

Halla 3 fracciones equivalentes para cada fracción.

a) $\frac{2}{5} =$

c) $\frac{6}{9} =$

b) $\frac{3}{7} =$

d) $\frac{5}{8} =$

2. Simplifica cada fracción hasta convertirla en irreductible:

a) $\frac{6}{12}$

b) $\frac{42}{49}$

c) $\frac{8}{16}$

d) $\frac{12}{36}$

e) $\frac{9}{81}$

f) $\frac{14}{48}$

3. Amplía cada fracción por el número que se indica.

Amplía por 5

$$\frac{5}{7} =$$

Amplía por 9

$$\frac{8}{3} =$$

Amplía por 4

$$\frac{1}{12} =$$

Amplía por 7

$$\frac{5}{6} =$$

4. Representa gráficamente; luego, escribe el símbolo $>$, $<$ ó $=$ entre las fracciones. (Cuaderno)

a) $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{9}$

b) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{7}$

c) $\frac{3}{5}$ $\frac{6}{12}$

d) $\frac{8}{10}$ $\frac{1}{4}$

e) $\frac{15}{32}$ $\frac{16}{32}$

f) $\frac{8}{16}$ $\frac{1}{4}$

g) $\frac{3}{9}$ $\frac{5}{10}$

h) $\frac{20}{100}$ $\frac{1}{5}$

i) $\frac{4}{11}$ $\frac{7}{12}$

j) $\frac{8}{3}$ $\frac{5}{4}$

Recuerdan como resolver

Escala de valoración

Competencia: Resuelve problemas de cantidad **Capacidades:** Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Nombres y apellidos de los estudiantes	Desempeños de la competencia	Escala de valoración				Desempeños de la competencia	Escala de valoración			
	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, de fracciones heterogéneas	Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- **Director:**.....**Fecha:**.....
- **Docente:**.....
- **Grado:** **Sección**
-

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Hallamos ecuaciones simples

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de cantidad - Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos y una o más acciones de ejercicios de ecuaciones simples 	Resuelven ejercicios y problemas ecuaciones simples	L.C

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía, que demuestren conciencia sobre los eventos climáticos extremos ocasionados por el calentamiento global (sequías e inundaciones, entre otros.), así como el desarrollo de capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático. • Docentes y estudiantes plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
- Preparar las imágenes a presentar. - Preparar el esquema de planificación. - Preparar la escala de valoración.	- Imágenes. - Cuadro de planificación. - BASE DIEZ

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min
---------------	----------------------------------

El docente escribe en la pizarra los siguiente:

2^4

- Dialogar a partir de las siguientes preguntas:

¿Qué operación he representado?

¿Qué nombre recibe cada número?

¿Qué nombre recibirá la respuesta?

- Recuperar **saberes previos** usando la siguiente pregunta:

¿Qué operación se usará para resolverla?

¿Qué nos indica el número 4?

¿Cuál será el resultado?

- Comunica el propósito de la sesión: Hoy resolverán problemas aplicando la potenciación
- Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima favorable

Desarrollo

Tiempo aproximado: 70 min

- Plantear el siguiente desafío: **problematización.** -

- La Hidra de Lerma es un personaje mitológico que aparece en algunas historias, como la de las 12 pruebas de Hércules. La Hidra era un monstruo con 1 cabeza, pero si se le cortaba, le nacían 2 cabezas en su lugar. Si un héroe intentaba vencerla cortándole todas sus cabezas cada día, ¿cuántas cabezas tendría la Hidra el tercer día? ¿Y al cabo de 10 días intentando vencerla-

- **Comprensión del problema**

- Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema, por ejemplo: ¿de qué trata el problema?, ¿Qué datos nos ofrece? ¿Qué pide el problema?

- **Búsqueda de estrategias**

- Organiza equipos de cuatro a cinco integrantes e indica al responsable de materiales que entregue a cada equipo medio pliego de papelote, plumones, chapas.

- Los equipos representan con el material dado el problema presentado. Ir orientando el trabajo, para lo cual podemos usar las siguientes preguntas:

* ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?

* ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?.....

- Simbolizar lo trabajado para ello podemos dar ideas como:

- **Formaliza** con los estudiantes algunos aspectos relacionados con la

potenciación: Se plantea nuevas situaciones problema para resolverlas por equipos.

- Socializar las respuestas y realizar las aclaraciones y correcciones que fueran necesarias.

¿Por qué obtuviste este resultado? ¿Qué pasos seguiste para resolver los problemas? ¿Por qué fallaste? (si se diera el caso)

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

- Conversa con los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión de hoy. Pregunta: ¿cómo se sintieron?, ¿les gustó trabajar con el material y esquemas?, ¿tuvieron alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿cómo la superaron?

- Se evaluará usando una prueba escrita.

Como tarea para la casa resuelven ejercicios con potencia propuestos.

Reflexión

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexos

Resuelve las siguientes ecuaciones:

1. $\frac{3x+1}{2} = 11$

2. $10x - 8 = 20 + 3x$

3. $6x = 48 - 2x$

4. $\frac{6x-9}{9} = 3$

5. $7x - 10 = 45 - 4x$

6. $2x + 6 = 10$

7. $\frac{4x-2}{2} = 13$

8. $7x - 2 = 5x + 20$

9. $\frac{x+3}{2} = \frac{x+6}{3}$

10. $5(x+3) = 4(x+5)$

- *Recuerdan cómo resolver*

Escala de valoración

Competencia: Resuelve problemas de cantidad **Capacidades:** Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Nombres y apellidos de los estudiantes	Desempeños de la competencia	Escala de valoración				Desempeños de la competencia	Escala de valoración			
	Establece relaciones entre datos y una o más acciones ecuaciones simples	Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°10

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa:
- Director:.....Fecha:.....
- Docente:.....
- Grado: Sección
-

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Hallamos radicaciones

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de cantidad - Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos y una o más acciones de ejercicios de radicación del cuadrado, cubo y cuarta 	Resuelven ejercicios y problemas empleando la radicación	L.C

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía, que demuestren conciencia sobre los eventos climáticos extremos ocasionados por el calentamiento global (sequías e inundaciones, entre otros.), así como el desarrollo de capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático. • Docentes y estudiantes plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc.

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar las imágenes a presentar. - Preparar el esquema de planificación. - Preparar la escala de valoración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Imágenes. - Cuadro de planificación. - BASE DIEZ

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min
---------------	----------------------------------

El docente escribe en la pizarra los siguiente:

2^4

- Dialogar a partir de las siguientes preguntas:

¿Qué operación he representado?

¿Qué nombre recibe cada número?

¿Qué nombre recibirá la respuesta?

- Recuperar **saberes previos** usando la siguiente pregunta:

¿Qué operación se usará para resolverla?

¿Qué nos indica el número 4?

¿Cuál será el resultado?

- Comunica el propósito de la sesión: Hoy resolverán problemas aplicando la potenciación
- Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima favorable

Desarrollo

Tiempo aproximado: 70 min

- Plantear el siguiente desafío: **problematización.**

- La Hidra de Lerma es un personaje mitológico que aparece en algunas historias, como la de las 12 pruebas de Hércules. La Hidra era un monstruo con 1 cabeza, pero si se le cortaba, le nacían 2 cabezas en su lugar. Si un héroe intentaba vencerla cortándole todas sus cabezas cada día, ¿cuántas cabezas tendría la Hidra el tercer día? ¿Y al cabo de 10 días intentando vencerla

Comprensión del problema

- Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema, por ejemplo: ¿de qué trata el problema?, ¿Qué datos nos ofrece? ¿Qué pide el problema?

Búsqueda de estrategias

- Organiza equipos de cuatro a cinco integrantes e indica al responsable de materiales que entregue a cada equipo medio pliego de papelote, plumones, chapas.
- Los equipos representan con el material dado el problema presentado. Ir orientando el trabajo, para lo cual podemos usar las siguientes preguntas:
 - * ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?
 - * ¿Cuántas cabezas tendrá el segundo día?.....
- Simbolizar lo trabajado para ello podemos dar ideas como:
 - ¿Cómo podríamos expresar el número de cabezas usando materiales

- **Formaliza** con los estudiantes algunos aspectos relacionados con la potenciación: Se plantea nuevas situaciones problema para resolverlas por equipos.

- Socializar las respuestas y realizar las aclaraciones y correcciones que fueran necesarias.

¿Por qué obtuviste este resultado? ¿Qué pasos seguiste para resolver los problemas? ¿Por qué fallaste? (si se diera el caso)

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

- Conversa con los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión de hoy. Pregunta: ¿cómo se sintieron?, ¿les gustó trabajar con el material y esquemas?; ¿tuvieron alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿cómo la superaron?
- Se evaluará usando una prueba escrita.

Como tarea para la casa resuelven ejercicios con potencia propuestos.

Reflexión

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexos

(37 - 36n_15786) Resolviendo raíces cuadradas con números del 1 al 10:

Relaciona las raíces cuadradas con números del 1 al 10:

$\sqrt{25}$	6	$\sqrt{4}$	7
$\sqrt{9}$	4	$\sqrt{49}$	8
$\sqrt{81}$	3	$\sqrt{1}$	10
$\sqrt{36}$	9	$\sqrt{64}$	1
$\sqrt{16}$	5	$\sqrt{100}$	2

- Recuerdan cómo resolver

Escala de valoración

Competencia: Resuelve problemas de cantidad **Capacidades:** Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Nombres y apellidos de los estudiantes	Desempeños de la competencia	Escala de valoración				Desempeños de la competencia	Escala de valoración			
	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de radicación	Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.		Siempre.	A veces.	No lo hace.	No observado.

ANEXO 05

FICHA TÉCNICA DE LA PRUEBA DE CUESTIONARIO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

A. NOMBRE:

Cuestionario sobre capacidades matemáticas

B. OBJETIVOS:

El siguiente cuestionario tiene como finalidad determinar de manera individual el nivel del desarrollo de las capacidades matemáticas en los alumnos de quinto grado de primaria.

C. AUTORES

Ortiz Martínez Esmela

D. ADMINISTRACIÓN:

Individual

F. DURACIÓN:

45 minutos

G. SUJETOS DE APLICACIÓN:

Estudiantes del quinto grado de Educación Primaria, que oscilan entre la edad de 10 y 11 años de edad.

H. TÉCNICA:

Observación del cuestionario

I. PUNTUACIÓN Y ESCALA DE CALIFICACIÓN:

PUNTUACIÓN NUMÉRICA	RANGO O NIVEL
[0 -10]	Nunca = Inicio
[11-13]	A Veces = Proceso
[14-16]	Casi Siempre = Logro Previsto
[17 -20]	Siempre = Logro Destacado

J. DIMENSIONES E ÍTEMS

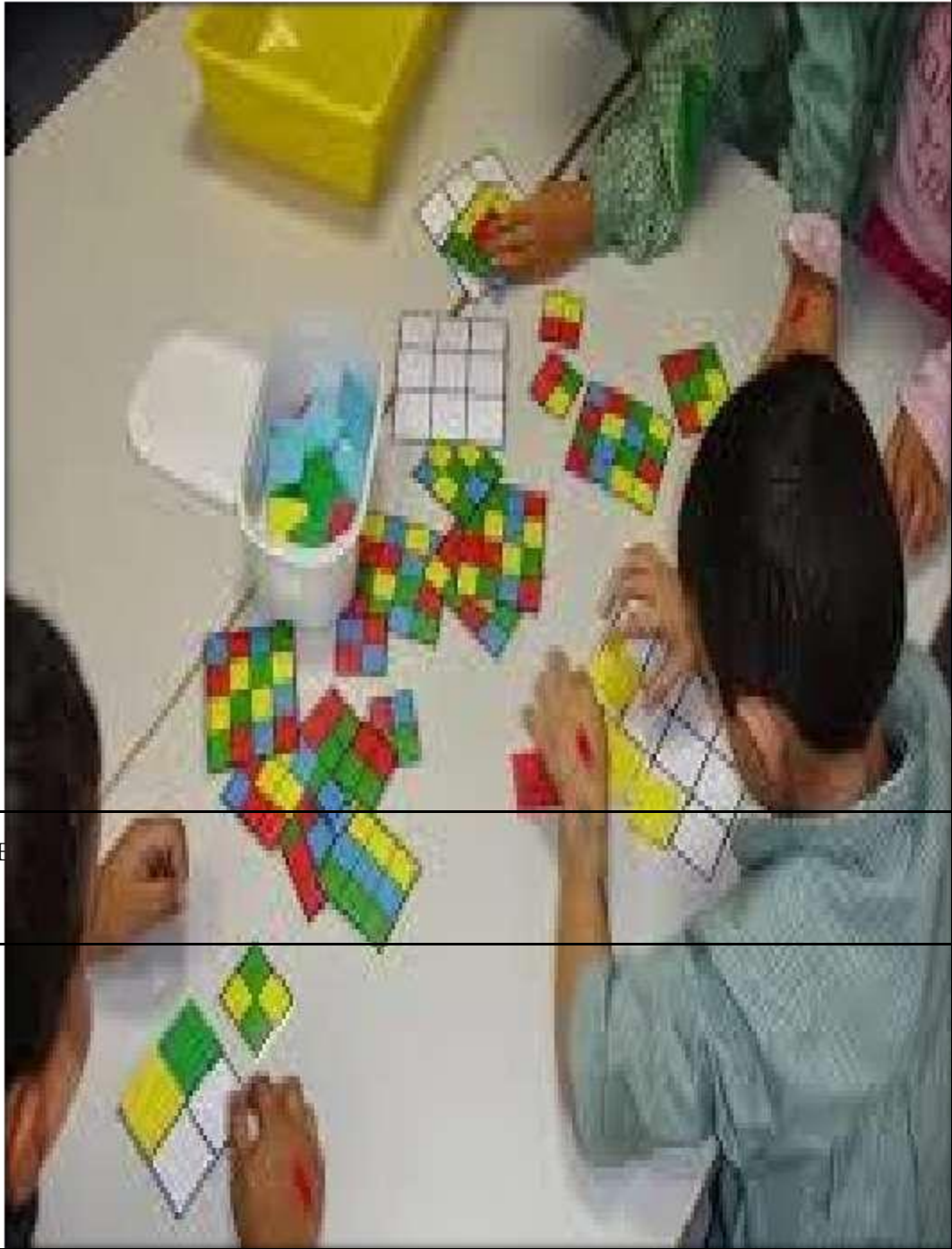
DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Matematiza situaciones	Identifica características	1
	Usa modelos estableciendo conexiones	2
	Contrasta, valora y verifica la validez del modelo	3
Comunica y representa ideas matemáticas	Representa con material concreto	3
	Representa vivencialmente	4
	Representa simbólicamente	4

	Representa gráficamente	5
Elabora y usa estrategias	Elaboran y diseñan un plan de solución	6
	Selecciona y aplica procedimientos	7
	Realiza una valoración de las estrategias	7
Razona y argumenta generando ideas matemática	Explica sus argumentos	8
	Establece diferentes relaciones matemáticas	9
	Elabora conclusiones a partir de sus experiencias	9
	Defiende sus argumentos y refuta otros.	10

FOTOGRAFÍAS



PORTADA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DONDE REALIZO LA
INVESTIGACION



LOS NIÑOS DE QUINTO GRADO ESTAN DESARROLLANDO SUS
CAPACIDADES MATEMATICAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL
USANDO RECURSOS DIDACTICOS



LOS NIÑOS DE QUINTO GRADO ESTAN DESARROLLANDO SUS
CAPACIDADES MATEMATICAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL
USANDO RECURSOS DIDACTICOS

ANEXO 06: Base de datos del Grupo Experimental

BASE DE DATOS ESPECIFICOS DEL SISTEMA SSPS-VERSION 23 RESULTADOS DEL PRETEST Y POST TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL APLICACIÓN DE SESIONES DE APRENDIZAJE A LA VARIABLE DEPENDIENTE CAPACIDADES MATEMATICAS																				
PRE TEST											POS TEST									
RESOLUCION DE PROBLEMAS																				
N°	MATEMATIZA			COMUNICA Y REPRESENTA			ELABORA-ESTRATEGIAS EVALUA			PROMEDIO	MATEMATIZA			COMUNICA Y REPRESENTA			ELABORA-ESTRATEGIAS EVALUA			PROMEDIO
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S10	S10
01	08	08	05	07	10	09	05	07	09	09	15	14	15	14	16	16	14	15	15	15
02	10	09	05	07	09	04	08	04	10	09	16	17	14	15	15	15	17	18	15	16
03	08	06	09	10	04	07	06	08	09	07	15	16	17	15	15	15	16	13	16	15
04	08	08	05	07	10	09	05	07	09	08	16	15	16	18	16	16	17	14	17	16
05	10	09	05	07	09	04	08	04	10	09	15	14	15	14	16	16	14	13	15	15
06	04	08	04	10	06	09	04	08	06	07	16	16	17	14	15	15	16	14	16	15
07	04	08	04	10	06	09	04	08	06	09	15	13	14	15	15	14	17	18	15	15
08	10	09	05	07	09	04	08	04	10	09	16	14	15	14	16	16	14	14	15	14
09	08	06	09	10	04	04	08	04	10	08	15	13	14	15	15	13	17	18	15	15
10	08	08	05	07	10	09	05	07	09	08	16	16	17	14	15	15	16	15	16	15
11	10	09	05	07	09	04	08	04	10	09	15	14	15	14	16	16	14	15	15	15
12	04	08	04	10	06	09	04	08	06	07	16	16	17	15	15	15	16	15	16	15
13	04	08	04	10	06	09	04	08	06	09	16	16	14	15	15	15	17	18	15	15
M.A	6,45672										14,7733									
D.E	3,5646										18,8966									

BASE DE DATOS ESPECIFICOS DEL SISTEMA DE EXCEL-VERSION 16																				
RESULTADOS DEL POSTEST Y POS TETS DEL GRUPO DE EXPERIMENTAL																				
APLICACIÓN DE SESIONES DE APRENDIZAJE A LA VARIABLE DEPENDIENTE																				
PRE TEST										POS TEST										
CAPACIDADES MATEMATICAS																				
RESOLUCION DE PROBLEMAS																				
N°	MATEMATIZA			COMUNICA Y REPRESENTA			ELABORA-ESTRATEGIAS EVALUA			PROMED IO	MATEMATIZA			COMUNICA Y REPRESENTA			ELABORA-ESTRATEGIAS EVALUA			PROMEDIO
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S10		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S10	
01	02	03	04	03	05	04	02	04	05	04	03	03	04	03	05	04	04	04	05	04
02	05	05	06	02	04	04	03	04	04	05	05	05	06	04	04	04	05	04	04	05
03	04	03	04	05	04	04	03	03	04	04	04	04	04	05	04	04	04	03	04	04
04	05	02	05	05	05	03	05	04	05	05	05	04	05	05	03	04	05	04	05	05
05	02	03	04	03	05	04	02	04	05	04	06	06	07	10	11	01	08	09	09	08
06	04	05	04	03	04	05	04	05	06	04	04	05	04	05	04	05	04	05	06	05
07	04	04	04	04	06	04	04	04	05	05	04	04	05	04	06	05	04	04	05	05
08	05	05	03	06	04	04	03	04	04	04	05	05	03	04	04	04	05	04	04	04
09	06	03	04	05	04	03	06	05	04	05	08	06	07	10	11	11	06	08	08	08
10	06	03	04	04	04	03	05	04	07	04	06	04	04	04	04	03	05	04	04	05
11	05	024	05	05	05	04	05	04	05	04	05	04	05	05	05	05	05	05	05	05
12	04	03	04	05	04	05	04	05	04	04	04	05	04	05	04	05	05	05	04	05
13	04	05	04	03	04	04	04	03	05	04	04	05	04	05	05	04	04	05	05	05
M.A	3,33666										5,1666									
D.E	1.21173										7.4372									