

ANEXO 5: CONSIDERACIONES Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA CARACTERIZACIÓN DE HABILIDADES MATEMÁTICAS

El presente documento muestra algunas consideraciones pedagógicas y el análisis de las posibles respuestas dadas por los estudiantes en la aplicación de la Caracterización de Habilidades Matemáticas. El propósito es brindar elementos a los docentes para que realicen sus futuras planeaciones y promuevan acciones concretas con miras a fortalecer los aprendizajes de sus estudiantes.

En primer lugar, se presentan unas CONSIDERACIONES INICIALES que permiten tener unos referentes sobre los pensamientos numérico y variacional y nociones sobre el concepto de habilidad en matemáticas. Posteriormente, se muestra el ANÁLISIS DE LAS TAREAS, en donde se describe de manera general y para cada tarea: el propósito, relación con las mallas de aprendizaje, la tarea, las posibles respuestas de los estudiantes, considerando allí, el ítem, la hipótesis de respuesta, las posibles causas de dicha hipótesis de respuesta, recomendaciones y material sugerido para trabajar con los estudiantes y fortalecer el desarrollo de las habilidades matemáticas.

Cabe mencionar que el presente documento no se agota y se puede enriquecer a partir de referentes teóricos, de las consideraciones didácticas y las situaciones que promueven el aprendizaje presentes en las mallas de aprendizaje, la experiencia en la aplicación del instrumento de caracterización y la experticia del docente. De igual manera, se manifiesta que el documento es uno de tantos insumos para fortalecer los procesos del aula y las posibilidades didácticas del docente.

1. CONSIDERACIONES INICIALES:

Este apartado brinda elementos a los docentes sobre el pensamiento numérico y el pensamiento variacional teniendo en cuenta los lineamientos curriculares y las nociones de habilidad en matemáticas según Acosta y Vasco.

a. Pensamiento numérico:

El pensamiento numérico se refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones (Mcintosh, 1992). Así se refleja una inclinación y una habilidad para usar números y métodos cuantitativos como medios para comunicar, procesar e interpretar información, y se crea la expectativa de que los números son útiles y de que las matemáticas tienen una cierta regularidad.

El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, y se manifiesta de diversas maneras de acuerdo con el desarrollo del pensamiento matemático. En particular es fundamental la manera como los estudiantes escogen, desarrollan y usan métodos de cálculo, incluyendo cálculo escrito, cálculo mental, calculadoras y estimación, pues el pensamiento numérico juega un papel muy importante en el uso de cada uno de estos métodos. La invención de un algoritmo y su aplicación hace énfasis en aspectos del pensamiento numérico tales como la descomposición y la recomposición, y la comprensión de propiedades numéricas. Cuando se usa un algoritmo ya sea utilizando papel y lápiz o calculadora, el pensamiento numérico es importante cuando se reflexiona sobre las respuestas.

Otras situaciones que involucran el desarrollo del pensamiento numérico hacen referencia a la comprensión del significado de los números, a sus diferentes interpretaciones y representaciones, a la utilización de su poder descriptivo, al reconocimiento del valor (tamaño) absoluto y relativo de los números, a la apreciación del efecto de las distintas operaciones, al desarrollo de puntos de referencia para considerar números. En general estos puntos de referencia son valores que se derivan del contexto y evolucionan a través de la experiencia escolar y extraescolar de los estudiantes. Otro indicador valioso del pensamiento numérico es la utilización de las operaciones y de los números en la formulación y resolución de problemas y la comprensión de la relación entre el contexto del problema y el cálculo necesario, lo que da pistas para determinar si la solución debe ser exacta o aproximada y también si los resultados a la luz de los datos del problema son o no razonables.

Tres aspectos básicos, sobre los cuales hay acuerdo, que pueden ayudar a desarrollar el pensamiento numérico de los niños y de las niñas a través del sistema de los números naturales y a orientar el trabajo en el aula:

- Comprensión de los números y de la numeración: Los números tienen distintos significados para los niños de acuerdo con el contexto en el que se emplean. En la vida real se utilizan de distintas maneras, entre las cuales están las siguientes: Como secuencia verbal, para contar, para expresar una cantidad de objetos o como cardinal, para medir, para marcar una posición o como ordinal, como código o símbolo, como una tecla para pulsar. (Rico, 1987).
- Comprensión del concepto de las operaciones, que incluya una apreciación de su estructura, su organización y su regularidad, es fundamental para comprender conceptos numéricos. Se consideran tres actividades o destrezas que al reflexionar sobre ellas y relacionarlas ayudan a los niños a comprender nuestro sistema de numeración, que son: contar, agrupar y el uso del valor posicional.
- Cálculos con números y aplicaciones de números y operaciones: Los aspectos básicos que según varios investigadores (por ejemplo, NCTM, 1989; Dickson, 1991; Rico, 1987; Mcintosh, 1992) se pueden tener en cuenta para construir el significado de las diferentes operaciones y que pueden dar pautas para orientar el aprendizaje de cada operación, tienen que ver con:
 - ✓ reconocer el significado de la operación en situaciones concretas, de las cuales emergen;
 - ✓ reconocer los modelos más usuales y prácticos de las operaciones;
 - ✓ comprender las propiedades matemáticas de las operaciones;
 - ✓ comprender el efecto de cada operación y las relaciones entre operaciones.

Cada operación tiene sus propios modelos que ponen de manifiesto los contextos generales del número y la peculiaridad de cada operación.

b. Pensamiento variacional:

El significado y sentido acerca de la variación puede establecerse a partir de las situaciones problemáticas cuyos escenarios sean los referidos a fenómenos de cambio y variación de la vida práctica. La organización de la variación en tablas, puede usarse para iniciar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento variacional por cuanto la solución de tareas que involucren procesos aritméticos, inicia también la comprensión de la variable y de las fórmulas. En estos problemas los números usados deben ser controlados y los procesos aritméticos también se deben ajustar a la aritmética que se estudia.

Igualmente, la aproximación numérica y la estimación deben ser argumentos usados en la solución de los problemas. La calculadora numérica se convierte en una herramienta necesaria en la iniciación del estudio de la variación. La tabla también se constituye en una herramienta necesaria para la comprensión de la variable, pues el uso de filas con variables ayuda a que el estudiante comprenda que una variable puede tener un número infinito de valores de reemplazo. Además, el uso de variables en la tabla también ayuda a la escritura de las expresiones algebraicas, tipo retórico o fórmulas para describir la variación o el cambio.

Otra herramienta necesaria para iniciar el estudio de la variación desde la primaria la constituye el estudio de los patrones. Éstos incluyen escenarios en la vida práctica como fotografías y representaciones pictóricas e icónicas. En las matemáticas los escenarios geométricos o numéricos también deben ser utilizados para reconocer y describir regularidades o patrones presentes en las transformaciones. Estas exploraciones permiten, en una primera instancia, hacer una descripción verbal de la relación que existe entre las cantidades (el argumento y el producto terminado que se lee primero) que intervienen en la transformación. Los contextos de variación deben incluir patrones aditivos y multiplicativos.

Los dos ejes de progresión que se definen para el pensamiento variacional en las mallas de aprendizajes son:

- Patrones, regularidades y covariación: Este eje hace alusión al reconocimiento, la percepción, la identificación y la caracterización de la variación y la covariación entre variables y la cuantificación del cambio en diferentes contextos. También con su descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos.
- Sistemas numéricos: Este eje hace alusión a la comprensión de ciertos procesos de generalización de los números con sus relaciones y operaciones. Esto implica: (a) identificar, caracterizar, y argumentar en contextos ciertas regularidades y patrones; (b) elaborar, verificar y justificar (argumentar) conjeturas sobre hechos y relaciones matemáticas; e (c) inferir, analizar y formalizar las propiedades de los números y las operaciones como síntesis de los procesos de generalización.

c. Habilidades matemáticas:

Ahora bien, dado que este protocolo tiene como objetivo el uso pedagógico de los resultados obtenidos en la caracterización de habilidades matemáticas, se presenta en la siguiente tabla algunas nociones de habilidad, tomando como referentes a Acosta y Vasco (2013). No obstante estas nociones extraídas no delinear una teoría del desarrollo de habilidades, por ello, se recomienda al formador/tutor hacer una indagación más profunda desde lo que plantean estos u otros autores para comprender cómo y bajo qué procesos algunas habilidades cognitivas transitan hacia al camino de la competencia.

NOCIONES DE HABILIDAD	Pág.
“Entonces, es bueno aclarar que dentro del contexto de las ciencias cognitivas, y, en especial de la psicología de las diferencias individuales, el término <i>habilidad</i> se utiliza frecuentemente para referirse a las diversas <i>funciones cognitivas</i> que poseen, o que pueden perder los seres humanos, y que son inferidas de los resultados de cualquier sujeto al efectuar una tarea”	28
“la palabra <i>habilidad</i> para referirnos a las <i>capacidades</i> que han sido desarrolladas hasta el punto de ser consideradas una destreza (o que presentan un comportamiento diestro)”	36
“habilidades cognitivas de orden superior (<i>higherorden thinking skills</i>), entendiéndolas como <<aquellas destrezas que van más allá de la simple memorización o del aprendizaje de hechos. Estas abarcan un amplia gama de actividades que incluyen la identificación y resolución de problemas, el tomar puntos de vistas alternativos, el crear argumento razonables para fundamentar una postura y la toma de decisiones>>”.	46
“las habilidades son desempeños diestros en tareas, no en abstracto; de forma tal que su especificidad debería estar a nivel de aquellas tareas particulares”	49
“definición de habilidad: sólo somos hábiles si la naturaleza misma de la tarea permite diferentes grados de desempeño, de manera que se puedan demostrar <i>destrezas</i> en ella”.	50
“cuando el sujeto emplea ese conjunto de capacidades, logra gradualmente completar la tarea cada vez con mejores desempeños, es que obtiene la habilidad hacia esta. Podemos concluir, entonces, que generalmente no hay una relación <i>bijectiva</i> o <i>uno a uno</i> entre capacidades y habilidades, sino que distintos grupos de capacidades se emplean en diferentes tareas y, posteriormente, la habilidad se logra en relación con una de esas tareas”.	51
“si la habilidades fueran meras capacidades no habría necesidad de práctica”	72
“Y en tanto que aprendidas, las habilidades necesitan un fuerte componente de <i>memorización</i> ”	73
“existen habilidades para las cuales el problema de la transferencia simplemente no existe o es muy débil”	84

Tabla 1. Nociones de habilidad tomado de Acosta y Vasco (2013)

2. ANÁLISIS DE LAS TAREAS.

En este apartado se presenta el análisis de cada una de las tareas, identificando los referentes curriculares relacionados, las posibles respuestas y algunas recomendaciones o material sugerido para el trabajo en el aula de clases.


TAREA 1: Habilidad para identificar un número.

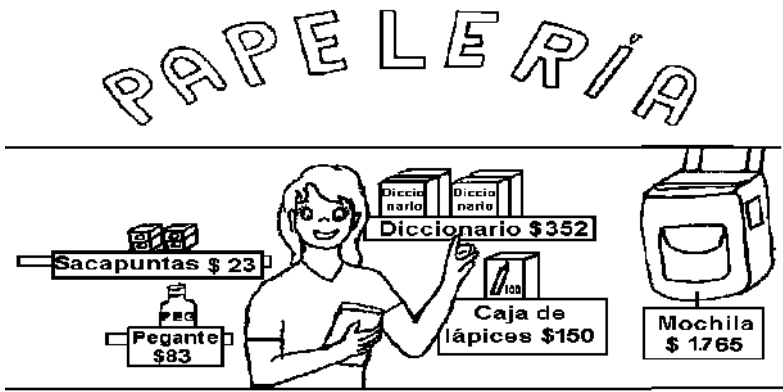
Esta tarea hace referencia a la comprensión del número como un código, ya que permite al estudiante distinguir las etiquetas que representan los precios de cada elemento. En el proceso de verbalizar las cantidades presentes en la imagen, se puede evidenciar la claridad que tiene un estudiante frente a la lectura y escritura de un determinado número.

Debido a que la tarea se presenta para estudiantes de grado tercero (3°), se asume que vienen con unas ideas previas y que se reflejan en los Derechos Básicos de Aprendizaje de la siguiente manera:

Grado 1°	Grado 2°	Grado 3°	Grado 4°
<p>DBA 3: Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>	<p>DBA 3: Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, entre otros. ✓ Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más que, hay menos que, hay la misma cantidad) y describe el tipo de operaciones que debe realizarse para que a pesar de cambiar los valores numéricos, la relación se conserve. ✓ Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer para conservar una relación (mayor que, menor que) cuando se aplican algunas operaciones a ellos. 	<p>DBA 3: Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y utiliza las fracciones para establecer equivalencias entre ellos. ✓ Utiliza las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades. ✓ Propone ejemplos de cantidades que se relacionan entre sí según correspondan a una fracción dada. ✓ Utiliza fracciones para expresar la relación de “el todo” con algunas de sus “partes”, así mismo, diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que). 	<p>DBA 3: Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>

La tarea consiste en que el docente le muestre algún número de la imagen al estudiante, y este, verbalice el número que allí se presenta.


 Aquí hay una imagen de la papelería con varios números. Quiero que cuando yo señale un número, tú me digas cuál es ese número. Vamos a practicar.
 ¿Qué número es este? (El docente señala con el dedo el número 23, correspondiente al sacapuntas)



Ahora si vamos a iniciar
 ¿Qué número es este? (El docente señala los números en el siguiente orden: 83, 150, 352 y finalmente el 1.765)

Análisis de las posibles respuestas de los estudiantes:

ÍTEM	HIPÓTESIS DE RESPUESTA	POSIBLE CAUSA	RECOMENDACIÓN	MATERIAL SUGERIDO
83	83	Comprende el enunciado y verbaliza correctamente el número.	- Realizar ejercicios de lectura y escritura de cantidades de dos o más cifras.	- Revisar las situaciones que promueven el aprendizaje en la Mallas de aprendizaje de los grados 1°, 2° y 3°.
	38	El estudiante no identifica correctamente el valor posicional de las cifras (unidades, decenas) y las intercambia, de tal manera, que expresa otra cantidad.	- Presentar a los estudiantes diversos carteles con números y que ellos representen la cantidad con objetos del entorno y luego verbalicen esa cantidad.	- Guía PREST grado 2º “Las galletas para la abuela”. Centro de aprendizaje 2: El número misterioso.
	8 y 3	El estudiante reconoce los números que componen la cantidad, pero no hay una asociación a las unidades que representa (según el valor posicional: 8 decenas con 3 unidades) o a la cantidad en sí misma: 83 unidades	- Desarrollar actividades que permitan a los estudiantes identificar el valor posicional de una cifra en determinada cantidad.	
	No responde	No comprende la información del enunciado.	- Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación cuando sea posible.	
150	150	Comprende el enunciado y verbaliza correctamente el número.	- Desarrollar actividades que permitan a los estudiantes identificar el valor posicional de una cifra.	- Guía PREST grado 2º “Las galletas para la abuela”. Centro de aprendizaje 3: isopla, sopla, lobo!
	15	El estudiante no reconoce el cero, ni su valor posicional en esa cantidad, por lo que invalida su valor.	- Presentar a los estudiantes diversos carteles con números y que ellos representen la cantidad con objetos del entorno y luego verbalicen esa cantidad.	

	105, 510, 501, 15, 51.	El estudiante no reconoce el valor posicional de las cifras y hace un intercambio de las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades que permitan a los estudiantes identificar el valor posicional de una cifra en determinada cantidad. - Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación cuando sea posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía PREST grado 2º “En busca del octavo enanito”. Centro de aprendizaje 1: Érase una vez... números.
	1, 5 y 0	El estudiante reconoce los números que componen la cantidad, pero no hay una asociación a las unidades que representa (según el valor posicional: 1 centena, con 5 decenas y 0 unidades adicionales) o a la cantidad en sí misma: 150 unidades		
	No responde	No comprende la información del enunciado.		
352	352	Comprende el enunciado y verbaliza correctamente el número.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades que permitan a los estudiantes identificar el valor posicional de una cifra en determinada cantidad. - Presentar a los estudiantes diversos carteles con números y que ellos representen la cantidad con objetos del entorno y luego verbalicen esa cantidad. - Realizar actividades que permitan al estudiante conocer el conjunto numérico de tres o más cifras. - Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación cuando sea posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía PREST grado 2º “En busca del octavo enanito”. Centro de aprendizaje 2: ¡Construimos! - Guía PREST grado 3º “La aventura del oro”. Centro de aprendizaje 2: Producción en cadena. - Revisar el portal ColombiaAprende.
	325, 523, 532, 253, 235	El estudiante no reconoce el valor posicional de las cifras y hace un intercambio de las mismas.		
	3, 5 y 2	El estudiante reconoce los números que componen la cantidad, pero no hay una asociación a las unidades que representa (según el valor posicional: 3 centenas, con 5 decenas y 2 unidades adicionales) o a la cantidad en sí misma: 352 unidades		
	Intenta responder pero no pronuncia correctamente el número	El estudiante no conoce el conjunto de los números naturales de tres cifras.		
	No responde	No comprende la información del enunciado.		
1765	1765	Comprende el enunciado y verbaliza correctamente el número.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades que permitan a los estudiantes identificar el valor posicional de una cifra en determinada cantidad. - Realizar actividades que permitan al estudiante conocer el conjunto numérico de tres o más cifras. 	
	1756,1675, etc	El estudiante reconoce cada uno de los símbolos numéricos, sin embargo, no tiene en cuenta el valor posicional de cada uno de ellos, por lo que hace un intercambio en la cantidad inicial.		
	1, 7, 6 y 5	El estudiante reconoce los números que componen la cantidad, pero no hay una asociación a las unidades que representa (según el valor posicional: 1 unidad de mil, con 7 centenas, 6 decenas y 5 unidades adicionales) o a la cantidad en sí misma: 1765 unidades		
	Intenta responder pero no pronuncia correctamente el número	El estudiante no conoce el conjunto de los números naturales de cuatro cifras.		
	No responde	No comprende la información del enunciado.		

TAREA 2: Habilidad para descomponer un número.

Esta tarea hace referencia a la habilidad de descomponer y recomponer números de diversas formas, de transformar las escrituras cifradas para realizar el cálculo oral o escrito y, para ello, es necesario conocer los algoritmos de las operaciones aritméticas básicas de la suma y resta, y si la descomposición es aditiva o, en casos más complejos, conocer el algoritmo de la multiplicación cuando se utilizan agrupaciones con cantidades iguales.

Por su parte, desde los DBA se plantea la importancia que los estudiantes utilicen diferentes formas para realizar cálculos de suma y resta, los cuales implican el uso de diferentes técnicas de cálculo como son las descomposiciones aditivas de números naturales, así como la automatización de sumas sencillas, como se observa a continuación:

Grado 1°	Grado 2°	Grado 3°	Grado 4°
<p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p>	<p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma, resta, multiplicación o reparto equitativo.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Construye representaciones pictóricas y establece relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones. ● Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica. 	<p>DBA 2: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utiliza las propiedades de las operaciones y del Sistema de Numeración Decimal para justificar en los cálculos acciones como: descomposición de números, completar hasta la decena más cercana, duplicar, cambiar la posición, multiplicar abreviadamente por múltiplos de 10, entre otros. ● Reconoce el uso de las operaciones para calcular la medida (compuesta) de diferentes objetos de su entorno. ● Argumenta cuando algunos atributos de los objetos se pueden ser medidos mediante la comparación directa con una unidad y cuándo pueden ser calculados con algunas operaciones entre números. 	<p>DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</p>

La tarea propuesta corresponde a una situación aditiva de composición (relación parte-todo) en la que dos o más cantidades (medidas) se componen para dar lugar a una cantidad (medida) (Vergnaud, 2003), en dicha tarea el estudiante debe pagar por determinados artículos que va a comprar en la papelería, para ello debe pagar los productos con los billetes de denominación de 1, 10, 100 y 1.000 pesos. El estudiante debe descomponer la cantidad que debe pagar por el artículo comprado entre las cantidades de las denominaciones de los billetes de tal manera que la descomposición sea igual a la cantidad a pagar.



Aquí tengo varios billetes de 1, 10, 100 y 1.000 pesos sobre la mesa (el docente señala cada montón). Quiero que nos imaginemos que vamos a ir a la papelería a realizar algunas compras (el docente señala la imagen) y que escojas los billetes que necesitamos para poder pagar cada producto.



Escoge los billetes que necesitas para pagar un pegante que cuestan 83 pesos.



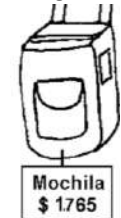
Escoge los billetes que necesitas para pagar una caja de lápices que cuestan 150 pesos.



Escoge los billetes que necesitas para pagar un diccionario que cuestan 352 pesos.



Escoge los billetes que necesitas para pagar una mochila que cuestan 1.750 pesos.



Análisis de las posibles respuestas de los estudiantes:

ÍTEM	HIPÓTESIS DE RESPUESTA	POSIBLE CAUSA	RECOMENDACIÓN	MATERIAL SUGERIDO
83	8(\$10)+3(\$1)	Comprende el enunciado y realiza la descomposición correcta.	No aplica.	Revisar las situaciones que promueven el aprendizaje en la Mallas de Aprendizaje de los grados 2° (p. 27) y 3° (p. 17-18 y p. 25-26) Guía PREST grado 1º <i>“Los insectos”</i> (Centro 3: Juego de dados) <i>“La merienda del Monstruo «Comeletras»”</i> (Centro 1: Las partes del cuerpo, Centro 2: Cartas relámpago y Centro 4: Numeración misteriosa). Guía PREST grado 2º <i>“En busca del 8º enanita”</i> (Centro 1: Érase una vez... números) <i>“El carnaval”</i> (Centro 3: Un arreglo floral) Guía PREST grado 3º <i>“La aventura del oro ”</i> (Centro 2: Producción en cadena y Centro 4: Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos) <i>“La fiesta de los monstruos”</i> (Centro 1: El significado de la multiplicación) Portal Colombia Aprende: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidos/o/90905
	La suma de los billetes es menor a 83	<ul style="list-style-type: none"> Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. Confunde un billete de unidad de orden superior con un billete de unidad de orden inferior. Por ejemplo, un billete \$10 con uno de \$1. Suma dos o más veces un mismo billete de \$1 o \$10. 	<ul style="list-style-type: none"> Plantear al estudiante estrategias para el desarrollo de la operación de suma. Retomar la construcción de unidades y decenas y sus diferentes composiciones. 	
	La suma de los billetes es mayor a 83	<ul style="list-style-type: none"> Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. Confunde un billete de unidad de orden inferior con un billete de unidad de orden superior. Ejemplo, un billete de \$10 con uno de \$1000. Adiciona billetes sin sumarlos a la descomposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el material concreto como las cajas de 10 para la construcción de la unidades de 10 o decenas. Se le propone verificar el resultado o el procedimiento. 	
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.	
		No tiene claridad sobre <i>cuáles</i> y <i>cuántas</i> unidades (1, 10, 100 y 1000) debe sumar.	Retomar la construcción de unidades, decenas, centenas y unidades mil.	
150	1(\$100)+4(\$10)+10(\$1)	Comprende el enunciado y realiza la descomposición correcta.	No aplica.	Revisar las situaciones que promueven el aprendizaje en la Mallas de Aprendizaje de los grados 2° (p. 27) y 3° (p. 17-18 y p. 25-26) Guía PREST grado 1º <i>“Los insectos”</i> (Centro 3: Juego de dados) <i>“La merienda del Monstruo «Comeletras»”</i> (Centro 1: Las partes del cuerpo, Centro 2: Cartas relámpago y Centro 4: Numeración misteriosa). Guía PREST grado 2º <i>“En busca del 8º enanita”</i> (Centro 1: Érase una vez... números) <i>“El carnaval”</i> (Centro 3: Un arreglo floral) Guía PREST grado 3º <i>“La aventura del oro ”</i> (Centro 2: Producción en cadena y Centro 4: Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos) <i>“La fiesta de los monstruos”</i> (Centro 1: El significado de la multiplicación) Portal Colombia Aprende: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidos/o/90905
	1(\$100)+5(\$10)			
	La suma de los billetes es menor a 150	<ul style="list-style-type: none"> Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. Confunde un billete de unidad de orden superior con un billete de unidad de orden inferior. Por ejemplo, un billete \$10 con uno de \$1. Suma dos o más veces un mismo billete de \$1 o \$10. 	<ul style="list-style-type: none"> Plantear al estudiante estrategias para el desarrollo de la operación de suma. Retomar la construcción de unidades, decenas y centenas y sus diferentes composiciones. Utilizar el material concreto como los bloques de 100 para la construcción de la unidades de 100 o centenas y las cajas de 10 para la construcción de la unidades de 10 o decenas. 	
	La suma de los billetes es mayor a 150	<ul style="list-style-type: none"> Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. Confunde un billete de unidad de orden inferior con un billete de unidad de orden superior. Ejemplo, un billete de \$10 con uno de \$1000. Adiciona billetes sin sumarlos a la descomposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Se le propone verificar el resultado o el procedimiento. 	
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.	


		No tiene claridad sobre <i>cuáles</i> y <i>cuántas</i> unidades (1, 10, 100 y 1000) debe sumar.	Retomar la construcción de unidades, decenas, centenas y unidades mil.
352	$3(\$100)+5(\$10)+2(\$1)$	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el enunciado y realiza la descomposición correcta. 	No aplica.
	La suma de los billetes es menor a 352	<ul style="list-style-type: none"> Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. Confunde un billete de unidad de orden superior con un billete de unidad de orden inferior. Por ejemplo, un billete \$10 con uno de \$1. Suma dos o más veces un mismo billete de \$1 o \$10. 	<ul style="list-style-type: none"> Plantear al estudiante estrategias para el desarrollo de la operación de suma. Retomar la construcción de unidades, decenas y centenas y sus diferentes composiciones. Utilizar el material concreto como los bloques de 100 para la construcción de la unidades de 100 o centenas y las cajas de 10 para la construcción de la unidades de 10 o decenas. Se le propone verificar el resultado o el procedimiento.
	La suma de los billetes es mayor a 352	<ul style="list-style-type: none"> Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. Confunde un billete de unidad de orden inferior con un billete de unidad de orden superior. Ejemplo, un billete de \$10 con uno de \$1000. Adiciona billetes sin sumarlos a la descomposición. 	
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.
		No tiene claridad sobre <i>cuáles</i> y <i>cuántas</i> unidades (1, 10, 100 y 1000) debe sumar.	Retomar la construcción de unidades, decenas, centenas y unidades mil.
1765	$1(\$1000)+7(\$100)+6(\$10)+5(\$1)$	Comprende el enunciado y realiza la descomposición correcta.	No aplica.
	La suma de los billetes es menor a 1765	<ul style="list-style-type: none"> Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. Confunde un billete de unidad de orden superior con un billete de unidad de orden inferior. Por ejemplo, un billete \$10 con uno de \$1. Suma dos o más veces un mismo billete de \$1 o \$10. 	<ul style="list-style-type: none"> Plantear al estudiante estrategias para el desarrollo de la operación de suma. Retomar la construcción de unidades, decenas y centenas y sus diferentes composiciones. Utilizar el material concreto como los bloques de 100 para la construcción de la unidades de 100 o centenas y las cajas de 10 para la construcción de la unidades de 10 o decenas. Se le propone verificar el resultado o el procedimiento.
	La suma de los billetes es mayor a 1765	<ul style="list-style-type: none"> Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. Confunde un billete de unidad de orden inferior con un billete de unidad de orden superior. Ejemplo, un billete de \$10 con uno de \$1000. Adiciona billetes sin sumarlos a la descomposición. 	
	No responde	No comprende la información del enunciado. No tiene claridad sobre <i>cuáles</i> y <i>cuántas</i> unidades (1, 10, 100 y 1000) debe sumar.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto. Retomar la construcción de unidades, decenas, centenas y unidades mil.

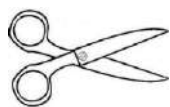

TAREA 3: Habilidad para reconocer el valor posicional.



Esta tarea hace referencia a la comprensión de valor posicional como un principio organizador del Sistema de Numeración Decimal (SND) que determina el valor correspondiente al número de unidades y el valor relativo al orden representado por los dígitos del número (Medina, 2016). Tengamos en cuenta que “para representar un número natural, en el SND, se deben de seguir las siguientes reglas: solamente se escriben las cifras que especifican el número de unidades que lo componen. Estas cifras se escriben, una a continuación de la otra, de izquierda a derecha, en relación decreciente con respecto al orden de las unidades. El nombre del número se forma expresando el número de unidades de cada orden que contienen” (Bedoya y Orozco, 1991, p. 56). Para lo anterior, es necesario que el estudiante lleve a cabo tareas de composición/descomposición aditiva y multiplicativa, de equivalencia numérica, de concepto de unidad, de conteo a partir de, entre otras.

Grado 1°	Grado 2°	Grado 3°	Grado 4°
<p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p>	<p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma, resta, multiplicación o reparto equitativo.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye representaciones pictóricas y establece relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones. • Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica. 	<p>DBA 2: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las propiedades de las operaciones y del Sistema de Numeración Decimal para justificar en los cálculos acciones como: descomposición de números, completar hasta la decena más cercana, duplicar, cambiar la posición, multiplicar abreviadamente por múltiplos de 10, entre otros. • Reconoce el uso de las operaciones para calcular la medida (compuesta) de diferentes objetos de su entorno. • Argumenta cuando algunos atributos de los objetos se pueden ser medidos mediante la comparación directa con una unidad y cuándo pueden ser calculados con algunas operaciones entre números. 	<p>DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</p>

La tarea propuesta corresponde a una situación en la cual el estudiante debe representar el precio de un artículo de la papelería con unas fichas con números del 0 al 9 (cada ficha representa un dígito del número), las fichas seleccionadas deben colarse en el orden correcto de tal manera que representen precio del artículo.

 Aquí tengo unas fichas con números del 0 al 9 (el docente señala el montón). Quiero que escojas las fichas de números y las coloques en el lugar que corresponde para representar el precio de cada artículo.

	Centenas	Decenas	Unidades		Centenas	Decenas	Unidades
<p>Representa el precio de una tijera cuyo valor es de trescientos cuarenta y dos pesos.</p> 				<p>Representa el precio de una cartuchera cuyo valor es de novecientos cinco pesos.</p> 			

	Centenas	Decenas	Unidades		Centenas	Decenas	Unidades
<p>Representa el precio de un lapicero cuyo valor es de ochenta y dos pesos.</p> 				<p>Representa el precio de un borrador cuyo valor es de cien pesos.</p> 			

Análisis de las posibles respuestas de los estudiantes:

ÍTEM	HIPÓTESIS DE RESPUESTA	POSIBLE CAUSA	RECOMENDACIÓN	MATERIAL SUGERIDO
§342	342	Comprende el enunciado y lo resuelve correctamente.	No aplica.	Revisar las situaciones que promueven el aprendizaje en la Mallas de Aprendizaje de los grados 1° (p. 17), 2° (p. 17) y 3° (p. 17) Guía PREST grado 1º <i>“Los insectos”</i> (Centro 3: Juego de dados) <i>“La merienda del Monstruo «Comeletras»”</i> (Centro 1: Las partes del cuerpo, Centro 2: Cartas relámpago, Centro 3: Carta relampago y Centro 4: Numeración misteriosa). <i>“La piñata”</i> (Centro 4: ¡Des-contar!) Guía PREST grado 2º <i>“En busca del 8º enanito”</i> (Centro 1: Érase una vez... números, Centro 2: ¡Construimos! Y Centro 3: La carrera de números) <i>“El carnaval”</i> (Centro 3: Un arreglo floral) Guía PREST grado 3º <i>“La aventura del oro ”</i> (Centro 2: Producción en cadena, Centro 3: La representación del número misterioso y Centro 4: Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos) Portal Colombia Aprende: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90905
	324	Confunde las decenas con las unidades o viceversa. No comprende que es una decena y una unidad.	<ul style="list-style-type: none"> Retomar la construcción de unidades, decenas y centenas y sus diferentes composiciones. Utilizar el material concreto como los bloques de 100 para la construcción de la unidades de 100 o centenas y las cajas de 10 para la construcción de la unidades de 10 o decenas. 	
	243	Confunde las centenas con unidades y viceversa. No comprende que es una centena y una unidad.		
	234	Confunde las centenas con decenas, decenas con unidades y viceversa.		
	423	No comprende que es una centena, una decena y una unidad.		
	432	Confunde las centenas con decenas y viceversa. No comprende que es una centena y una decena.		
	No responde u ordena las fichas aleatoriamente	No tiene claridad sobre <i>cuáles</i> son las unidades (1, 10, 100 y 1000) y <i>cómo</i> se relacionan.		
§82	82	Comprende el enunciado y lo resuelve correctamente.	No aplica.	
	28	Confunde las decenas con las unidades o viceversa. No comprende que es una decena y una unidad.	<ul style="list-style-type: none"> Retomar la construcción de unidades, decenas y centenas y sus diferentes composiciones. Utilizar el material concreto como los bloques de 100 para la construcción de la unidades de 100 o centenas y las cajas de 10 para la construcción de la unidades de 10 o decenas. 	
	No responde u ordena las fichas aleatoriamente	No tiene claridad sobre <i>cuáles</i> son las unidades (1, 10, 100 y 1000) y <i>cómo</i> se relacionan.		Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.
§905	905	Comprende el enunciado y lo resuelve correctamente.	No aplica.	
	950	Confunde las decenas con las unidades o viceversa. No comprende que es una decena y una unidad.	<ul style="list-style-type: none"> Retomar la construcción de unidades, decenas y centenas y sus diferentes composiciones. Utilizar el material concreto como los bloques de 100 para la construcción de la unidades de 100 o 	

	509	Confunde las centenas con unidades y viceversa. No comprende que es una centena y una unidad.	centenas y las cajas de 10 para la construcción de la unidades de 10 o decenas.
	590	Confunde las centenas con decenas, decenas con unidades y viceversa. No comprende que es una centena, una decena y una unidad.	
	059		
	095	Confunde las centenas con decenas y viceversa. No comprende que es una centena y una decena.	
	No responde u ordena las fichas aleatoriamente	No tiene claridad sobre <i>cuáles</i> son las unidades (1, 10, 100 y 1000) y <i>cómo</i> se relacionan.	
100	100	Comprende el enunciado y lo resuelve correctamente.	No aplica.
	010	Confunde las centenas con decenas y viceversa. No comprende que es una centena y una decena.	<ul style="list-style-type: none"> Retomar la construcción de unidades, decenas y centenas y sus diferentes composiciones. Utilizar el material concreto como los bloques de 100 para la construcción de la unidades de 100 o centenas y las cajas de 10 para la construcción de la unidades de 10 o decenas.
	001	Confunde las centenas con unidades y viceversa. No comprende que es una centena y una unidad.	
	No responde u ordena las fichas aleatoriamente	No tiene claridad sobre <i>cuáles</i> son las unidades (1, 10, 100 y 1000) y <i>cómo</i> se relacionan.	
		No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.

TAREA 4: Habilidad para comparar números.






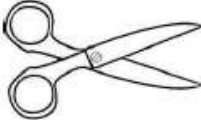


Esta tarea hace referencia a la relación que pueden tener dos números (mayor que, menor que o igual que). En la indicación de identificar cuál es el producto que tiene mayor precio, el estudiante reconoce qué número es mayor en relación al otro.

Debido a que la tarea se presenta para estudiantes de grado tercero (3°), se asume que vienen con unas ideas previas y que se reflejan en las mallas de aprendizaje de la siguiente manera:

Grado 1°	Grado 2°	Grado 3°	Grado 4°
<p>DBA 3:</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>	<p>DBA 3:</p> <p>Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, entre otros. ✓ Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más que, hay menos que, hay la misma cantidad) y describe el tipo de operaciones que debe realizarse para que a pesar de cambiar los valores numéricos, la relación se conserve. ✓ Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer para conservar una relación (mayor que, menor que) cuando se aplican algunas operaciones a ellos. 	<p>DBA 3:</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y utiliza las fracciones para establecer equivalencias entre ellos. ✓ Utiliza las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades. ✓ Propone ejemplos de cantidades que se relacionan entre sí según correspondan a una fracción dada. ✓ Utiliza fracciones para expresar la relación de “el todo” con algunas de sus “partes”, así mismo, diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que). 	<p>DBA 3:</p> <p>Establece relación mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>

La tarea consiste en que el estudiante identifique los precios de dos productos determinados y luego, determine cuál de ellos tiene mayor precio, para luego proceder a encerrarlo. En primer lugar, se hace un ejemplo para que el estudiante comprenda y posteriormente, el estudiante realiza las comparaciones de las cuatro parejas de productos adicionales, de manera individual.

Aquí están las imágenes de algunos productos de la papelería. Debes mirar el precio que está debajo de cada producto y encerrar aquel que tiene el mayor precio.

 9 pesos	 5 pesos
 905 pesos	 83 pesos
 149 pesos	 342 pesos
 1.450 pesos	 1.765 pesos

Análisis de las posibles respuestas de los estudiantes:

ÍTEM	HIPÓTESIS DE RESPUESTA	POSIBLE CAUSA	RECOMENDACIÓN	MATERIAL SUGERIDO
Clip y hoja	Clip: 9 pesos	El estudiante reconoce que el clip tiene mayor costo que una hoja.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar ejercicios de comparación de cantidades numéricas. - Presentar a los estudiantes diversos carteles con números y que ellos identifiquen qué cartel representa una mayor cantidad de elementos en relación con otro cartel. - Usar material concreto para representar conjuntos y determinar cuál de ellos tiene (mayor, menor, igual) cantidad de elementos. - Organizar colecciones de manera ascendente y descendente. - Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación cuando sea posible. - Usar recursos como la calculadora, y material gráfico o concreto que represente billetes, diagramas de colecciones, entre otros y que permita hacer comparaciones entre ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar las situaciones que promueven el aprendizaje en la Mallas de aprendizaje de los grados 1°, 2° y 3°. - Guía PREST grado 2° “El carnaval”. Centro de aprendizaje 2: Lugar para jugar. - Guía PREST grado 2° “En busca del octavo enanito”. Centro de aprendizaje 2: ¡Construimos! - Revisar el portal ColombiaAprende
	Hoja: 5 pesos	El estudiante no identifica cuál producto tiene mayor precio. Es posible que se haya confundido y señaló el producto que tiene menor precio.		
	Ambos productos	El estudiante no identifica cuál producto tiene mayor precio.		
	No responde	No comprende la información del enunciado.		
Cartuchera y pegamento	Cartuchera: 905 pesos	El estudiante reconoce que la cartuchera tiene mayor costo que el tarro de pegamento.		
	Pegamento: 83 pesos	El estudiante no identifica cuál producto tiene mayor precio. Es posible que se haya confundido y señaló el producto que tiene menor precio.		
	Ambos productos	El estudiante no identifica cuál producto tiene mayor precio.		
	No responde	No comprende la información del enunciado.		
Regla y tijeras	Regla: 149 pesos	El estudiante no identifica cuál producto tiene mayor precio. Es posible que se haya confundido y señaló el producto que tiene menor precio.		
	Tijeras: 342 pesos	El estudiante reconoce que las tijeras tienen mayor costo que una regla.		
	Ambos productos	El estudiante no identifica cuál producto tiene mayor precio.		
	No responde	No comprende la información del enunciado.		
Libro y morral	Libro: 1.450 pesos	El estudiante no identifica cuál producto tiene mayor precio. Es posible que se haya confundido y señaló el producto que tiene menor precio.		
	Morral: 1.765 pesos	El estudiante reconoce que el morral tiene mayor costo que un libro.		
	Ambos productos	El estudiante no identifica cuál producto tiene mayor precio.		
	No responde	No comprende la información del enunciado.		

TAREA 5: Habilidad para usar las operaciones básicas en contexto.

Esta tarea hace referencia a la solución de situaciones problema asociadas a la estructura aditiva o a la estructura multiplicativa, en este sentido, en los lineamientos curriculares de matemáticas se destaca la importancia de reconocer el significado de la operación en situaciones concretas, de las cuales emergen. De igual manera, se señala que la mayoría del trabajo dedicado al significado de las operaciones se ha limitado a resolver problemas “verbales o de enunciados” un poco artificiales y a menudo los alumnos no saben cuándo utilizar una operación porque les falta conocer diversas situaciones específicas que dan origen a éstas (MEN, 1998).

Ahora bien, con este tipo de tarea se busca identificar la capacidad del niño para reconocer y representar relaciones aditivas y multiplicativas en la solución de problemas cotidianos, como se evidencia en los DBA que se muestran a continuación:

Grado 1°	Grado 2°	Grado 3°	Grado 4°
<p>DBA 1: Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p>	<p>DBA 1: Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas. ✓ Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser $a + b = ?$, $a + ? = c$, o $? + b = c$. ✓ Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. 	<p>DBA 1: Interpreta, formula y resuelve problemas en diferentes contextos, tanto aditivos de composición, transformación y comparación, como multiplicativos directos e inversos.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construye diagramas para representar relaciones aditivas o multiplicativas observadas entre las cantidades presentes en una situación. ✓ Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo. ✓ Propone estrategias para calcular el número de combinaciones posibles de un conjunto de atributos. ✓ Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible. 	<p>DBA 1: Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p>

La tarea propuesta se enfoca en enunciados que el estudiante debe abordar utilizando las operaciones de suma, resta, multiplicación y división entre números naturales.

A continuación, encontrarás unos problemas que debes resolver utilizando cualquier procedimiento.

Juan tiene 12 lapiceros de color azul y 5 lapiceros de color negro ¿cuántos lapiceros tiene en total?

Si en una caja hay 10 sacapuntas ¿Cuántos sacapuntas hay en 3 cajas?

Pedro tenía 10 colores y se le perdieron 3 ¿Cuántos colores le quedan?

Si reparto 12 colores entre 4 niños en partes iguales ¿Cuántos colores le corresponden a cada uno?

Análisis de las posibles respuestas de los estudiantes:

ÍTEM	HIPÓTESIS DE RESPUESTA	POSIBLE CAUSA	RECOMENDACIÓN	MATERIAL SUGERIDO	
Juan tiene 12 lapiceros de color azul y 5 lapiceros de color negro ¿cuántos lapiceros tiene en total?	17 lapiceros	Comprende el enunciado y elige la operación correcta.	No aplica.	Guía PREST grado 2º “Las galletas para la abuela”. Centro de aprendizaje 3: ¡Sopla, sopla, lobo! Guía PREST grado 2º “Las galletas para la abuela”. Centro de aprendizaje 4: La batalla. Guía PREST grado 3º “La aventura del oro”. Centro de aprendizaje 2: Producción en cadena. Guía PREST grado 3º “La aventura del oro”. Centro de aprendizaje 2: Producción en cadena. Portal Colombia Aprende: Construcción del algoritmo de la suma. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90905 Portal Colombia Aprende: Identificación del algoritmo de la resta. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90907 Portal Colombia Aprende: Identificación del concepto de multiplicación. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90941 Portal Colombia Aprende: Identificación del concepto de división. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90943 Orientaciones didácticas que se encuentran en las mallas de aprendizaje de grado 2º. Microlecciones PTA: https://www.youtube.com/playlist?list=PLC9bK8zjS6-ldRuG1xsaoZYIVibn-6p_B	
	12 lapiceros	Solo tiene en cuenta parte de la información del enunciado.	Llevar a cabo la lectura de diferentes enunciados en los que el estudiante deba resaltar los datos relevantes para resolver el problema.		
	5 lapiceros				
	16, 18, etc.	Realiza una adición pero de manera incorrecta.	Pedir al estudiante el desarrollo de la operación y otras similares, utilizando material concreto o a través de la representación gráfica. La estrategia que se puede privilegiar es el conteo para obtener el total de la colección.		
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.		
No tiene claridad sobre la operación que debe desarrollar.		Hacer énfasis en las palabras que implican el desarrollo de una operación específica. Por ejemplo, señalar que el conector “y” hace referencia a unir o sumar dos colecciones para obtener una nueva.			
Pedro tenía 10 colores en su cartuchera y se le perdieron 3 ¿Cuántos colores le queda?	7 colores	Comprende el enunciado y elige la operación correcta.	No aplica.	Portal Colombia Aprende: Identificación del concepto de división. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90943 Orientaciones didácticas que se encuentran en las mallas de aprendizaje de grado 2º. Microlecciones PTA: https://www.youtube.com/playlist?list=PLC9bK8zjS6-ldRuG1xsaoZYIVibn-6p_B	
	13 colores	No tiene claridad sobre la operación que debe desarrollar.	Hacer énfasis en las palabras que implican el desarrollo de una operación específica. Por ejemplo, señalar que la expresión “se le perdieron” hace referencia a disminuir o restar una cantidad de otra		
	8, 6, etc.	Realiza una adición pero de manera incorrecta.	Pedir al estudiante el desarrollo de la operación y otras similares, utilizando material concreto o a través de la representación gráfica. La estrategia que se puede privilegiar es el conteo para obtener el total de la colección.		
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.		
Si en una caja hay 10	30 sacapuntas	Comprende el enunciado y elige la operación correcta.	No aplica.		

sacapuntas ¿Cuántos sacapuntas hay en 3 cajas?	13 sacapuntas	No tiene claridad sobre la operación que debe desarrollar.	Utilizar la representación gráfica o concreta para mostrar que los dos elementos involucrados no son sumables sino el número de sacapuntas se incrementa de 10 en 10 según el número de cajas.
	10 sacapuntas	Solo tiene en cuenta parte de la información de enunciado.	Llevar a cabo la lectura de diferentes enunciados en los que el estudiante deba resaltar los datos relevantes para resolver el problema.
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.
		No tiene claridad sobre la operación que debe desarrollar.	
Si reparto 12 colores entre 4 niños en partes iguales ¿Cuántos colores le corresponde a cada uno?	3 colores	Comprende el enunciado y elige la operación correcta.	No aplica.
	16 colores	No tiene claridad sobre la operación que debe desarrollar.	Utilizar el sistema gráfico o el sistema concreto para representar la repartición de la colección en varias partes. En este caso se puede acudir a la repartición de uno en uno hasta agotar el total de objetos.
	8 colores		
	4 colores	Solo tiene en cuenta parte de la información de enunciado.	Llevar a cabo la lectura de diferentes enunciados en los que el estudiante deba resaltar los datos relevantes para resolver el problema.
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.

TAREA 6: Habilidad para reconocer las operaciones básicas.

En el caso de esta tarea, se hace referencia no solo al reconocimiento de las operaciones sino también al manejo de distintos algoritmos o procedimientos que le permitan al estudiante utilizarlas como herramienta para la solución de problemas. En este sentido, desde el MEN (1998) se señala que tradicionalmente el trabajo con las operaciones en la escuela se ha limitado a que los niños adquieran destrezas en las rutinas de cálculo con lápiz y papel a través de los algoritmos formales, antes de saber aplicarlas en situaciones y problemas prácticos, muchas veces sin comprender ni los conceptos que los fundamentan ni el significado de las operaciones.

Por su parte, desde los DBA se plantea la importancia de que los estudiantes usen algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, como se observa a continuación:

Grado 1°	Grado 2°	Grado 3°	Grado 4°
<p>DBA 1: Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p>	<p>DBA 1: Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas. ✓ Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser $a + b = ?$, $a + ? = c$, o $? + b = c$. ✓ Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. 	<p>DBA 1: Interpreta, formula y resuelve problemas en diferentes contextos, tanto aditivos de composición, transformación y comparación, como multiplicativos directos e inversos.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construye diagramas para representar relaciones aditivas o multiplicativas observadas entre las cantidades presentes en una situación. ✓ Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo. ✓ Propone estrategias para calcular el número de combinaciones posibles de un conjunto de atributos. ✓ Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible. 	<p>DBA 1: Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p>

Esta tarea está basada en operaciones entre números naturales donde los estudiantes deben poner en juego la ejercitación de algoritmos, principalmente.

Resolver las siguientes operaciones de suma, resta, multiplicación y división:

$$\begin{array}{r} 526 \\ + 659 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 220 \\ - 156 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 321 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$12 \div 3 =$$

Análisis de las posibles respuestas de los estudiantes:

ÍTEM	HIPÓTESIS DE RESPUESTA	POSIBLE CAUSA	RECOMENDACIÓN	MATERIAL SUGERIDO
$\begin{array}{r} 526 \\ + 659 \\ \hline \end{array}$	1185	Comprende la operación y maneja el algoritmo.	No aplica.	<p>Guía PREST grado 2º “Las galletas para la abuela”. Centro de aprendizaje 3: ¡Sopla, sopla, lobo!</p> <p>Guía PREST grado 3º “La aventura del oro”. Centro de aprendizaje 5: Yo calculo, tu calculas, nosotros restamos.</p> <p>Guía PREST grado 3º “La aventura del oro”. Centro de aprendizaje 2: Producción en cadena.</p> <p>Guía PREST grado 3º “La aventura del oro”. Centro de aprendizaje 2: Producción en cadena.</p> <p>Portal Colombia Aprende: Construcción del algoritmo de la suma. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90905</p> <p>Portal Colombia Aprende: Identificación del algoritmo de la resta. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90907</p> <p>Portal Colombia Aprende: Identificación del concepto de multiplicación. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90941</p> <p>Portal Colombia Aprende: Identificación del concepto de división. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90943</p>
	11715	No hay claridad en el manejo del valor posicional, específicamente en el cambio de una unidad a otra de orden superior.	Realizar procesos de ejercitación a través de la descomposición de cantidades. Utilizar material concreto para realizar los procesos de agrupación en el sistema decimal y de cambio entre unidades, decenas, etc.	
	1175			
	No responde	Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma.	Plantear al estudiante otras estrategias para el desarrollo de esta operación, por ejemplo, sumar a través de la descomposición de cada cantidad de acuerdo con el valor posicional.	
$\begin{array}{r} 220 \\ - 156 \\ \hline \end{array}$	64	Comprende la operación y maneja el algoritmo.	No aplica.	
	120	Hay dificultad con el manejo del algoritmo de la suma. También se dificulta el manejo del valor posicional a la hora de restar una cifra dada de una cifra menor.	Plantear al estudiante otras estrategias para el desarrollo de esta operación, por ejemplo, descomponer las cantidades según su valor posicional y hacer cambio de unidad para poder restar cifras mayores de cifras menores.	
	136			
	376	No tiene claridad sobre el algoritmo que debe desarrollar.	Plantear situaciones concretas en las que el estudiante asocie el algoritmo de la resta a acciones como quitar, disminuir, etc. Promover la descomposición en cantidades con dos o más cifras.	
	No responde			
$\begin{array}{r} 321 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	1605	Comprende la operación y maneja el algoritmo.	No aplica.	<p>Orientaciones didácticas que se encuentran en las mallas de aprendizaje de grado 2º.</p> <p>Microlecciones PTA: https://www.youtube.com/playlist?list=PLC9bK8zjS6-ldRuG1xsaoZYIvbn-6p_B</p>
	15105	Se presenta dificultad con el algoritmo en el momento de realizar el cambio de una unidad a otra de orden superior.	Plantear al estudiante otras estrategias para el desarrollo de esta operación, de manera que deba descomponer las cantidades según su valor posicional.	

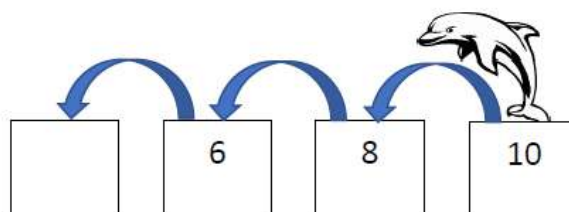
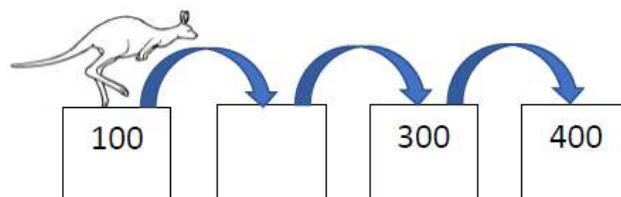
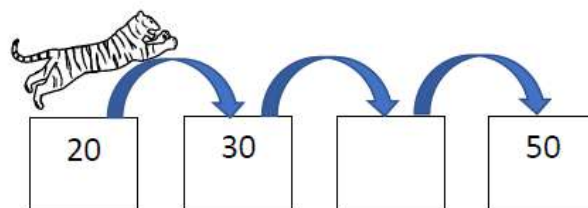
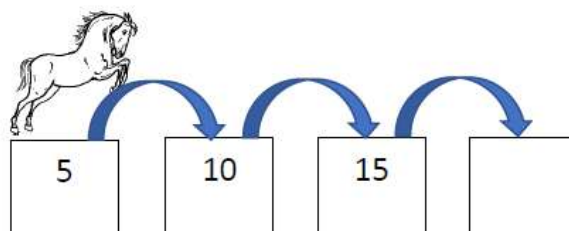
	326	No tiene claridad sobre el algoritmo que debe desarrollar.	Proponer situaciones en las que se asocie el algoritmo con situaciones multiplicativas. Utilizar situaciones modeladas mediante representación concreta.
	No responde		
$12 \div 3 =$	4	Comprende la operación y maneja el algoritmo.	No aplica.
	15	No tiene claridad sobre el algoritmo que debe desarrollar.	Proponer situaciones en las que se asocie el algoritmo con situaciones de división o repartición en cantidades iguales. Utilizar situaciones modeladas mediante representaciones concreta y gráfica.
	36		
	9		
	No responde		

Tarea 7: Habilidad para completar los números faltantes.

Esta tarea hace referencia a la habilidad que tienen los estudiantes de completar los números faltantes en una secuencia numérica. Con esta tarea se busca que el niño identifique y/o describa lo que cambia en situaciones de variación en diferentes contextos. Se pueden proponer situaciones cotidianas como por ejemplo registrar el crecimiento de una planta, el cambio de clima durante un mes, el flujo de personas por una calle, el cambio de la luna durante varios meses, etc. De igual manera se puede trabajar con los estudiantes situaciones de las matemáticas donde se presenta la variación en secuencias aritméticas o geométricas.

Grado 1°	Grado 2°	Grado 3°	Grado 4°
<p>DBA 8: Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p>	<p>DBA 8: Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta. ✓ Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido. 	<p>DBA 8: Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe de manera cualitativa situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, gestos, dibujos y gráficas. ✓ Construye secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. ✓ Encuentra y representa generalidades y valida sus hallazgos de acuerdo al contexto 	<p>DBA 8: Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.</p>

Aquí hay varias secuencias de números que corresponden a las distancias que recorre cada animal cuando salta. Debes seguir la secuencia y escribir el número que hace falta en el cuadro vacío.



Análisis de las posibles respuestas de los estudiantes:

ÍTEM	HIPÓTESIS DE RESPUESTA	POSIBLES CAUSAS	RECOMENDACIÓN	MATERIAL SUGERIDO
<p>Aquí hay varias secuencias de números que corresponden a las distancias que recorre cada animal cuando salta. Debes seguir la secuencia y escribir el número que hace falta en el cuadro vacío.</p> <p>Vamos a practicar.</p> <p>Teniendo en cuenta que el sapo tiene estos saltos ¿cuál es el número que debe ir en el cuadro vacío?</p> <p>Salto de 5 en 5 del caballo</p>	20	Realiza el ejercicio correctamente, entiende que la secuencia va de 5 en 5	No aplica.	<p>Guía PREST grado 2º B “En busca del 8º enanito”. Centro 1 - Érase una vez... números</p> <p>Guía PREST grado 2ºC . El Desfile de los continentes. Centro 1 - Banderín de fiesta</p> <p>Guía PREST grado 3ºB . “La fiesta de los monstruos”. Centro 2 – El paso del tiempo</p> <p>Colombiaaprende:</p> <p>Caracterización de situaciones de su diario vivir asociadas a cambio y variación http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/91033 Análisis de situaciones asociadas a cambio y variación http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/91034</p> <p>Caracterización de secuencias numéricas, con formas geométricas y figuras http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/91038</p>
	16 ó 14	No realiza la secuencia e identifica el siguiente o el anterior número de 15	Plantear situaciones en las que deba identificar cambio en diferentes contextos y permitir que el estudiante identifique regularidades, patrones y elementos que no cambian o permanecen constantes.	
	Otro número	No identifica un patrón o regularidad en el cambio	Proponer actividades en las que el estudiante describa las características y el patrón de secuencias numéricas con figuras geométricas.	
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar la lectura de enunciados similares y a su vez modelar la situación a través de material concreto.	
<p>Salto de 10 en 10 del tigre</p>	30	Realiza el ejercicio correctamente, entiende que la secuencia va de 10 en 10	No aplica.	<p>Caracterización de secuencias numéricas, con formas geométricas y figuras http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/91038</p>
	19, 21 o 39	No realiza la secuencia e identifica el siguiente o el anterior número de 20 o 40	Plantear situaciones en las que el estudiante pueda reconocer las regularidades y patrones en secuencias, con formas geométricas y figuras.	
	Otro número	No identifica que hay una secuencia numérica	Presentar a los estudiantes material recortable de figuras geométricas y pedirles que construyan secuencias geométricas y posteriormente pedirles que describan las regularidades de la secuencia y el patrón de forma escrita o verbal.	
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Realizar situaciones en las que deba completar secuencias numéricas	

Saltos de 100 en 100 del canguro	200	Realiza el ejercicio correctamente, entiende que la secuencia va de 100 en 100	No aplica.
	101 o 299	Identifica el siguiente o el anterior número de 100 o 300	
	Otro número	No conoce números mayores a 100	Iniciar el trabajo de reconocimiento del número en diferentes contextos a partir de situaciones que involucren cantidades mayores a 100 y que den cuenta del número como cantidad, dígito, símbolo, ubicación etc
	No responde	No comprende la información del enunciado.	Plantear situaciones que involucren secuencias numéricas en las que se presenten algunos datos de la secuencia y el estudiante deba identificar el patrón y hallar los números que faltan
Saltos en retroceso del delfín de 2 en 2	4	Comprende el enunciado y elige la operación correcta.	No aplica.
	5	No realiza la secuencia e identifica el número anterior a 6	Realizar situaciones en las que deba completar secuencias numéricas decrecientes
	2 o 1	Identifica que hay una secuencia de dos en dos iniciando en 2 o en 1	Realizar secuencias que no inicien siempre en el número 1 y realice secuencias decrecientes
	No responde	No tiene claridad sobre la operación que debe desarrollar.	Presentar situaciones con enunciados similares en las que el estudiante deba reconocer las características de secuencias numéricas decrecientes

Tarea 8: Habilidad para calcular valores desconocidos en ejercicios aditivos y multiplicativos.

En esta actividad se espera que los estudiantes calculen el valor que falta en cada operación indicada, estas actividades hacen parte de las situaciones que se pueden proponer en la estructura aditiva y la estructura multiplicativa. Así mismo a la comprensión de la estructura de los conjuntos (propiedades, usos y significados en la resolución de problemas), como se evidencia en los DBA que se muestran a continuación:

Grado 1°	Grado 2°	Grado 3°	Grado 4°
<p>DBA 9: Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.</p>	<p>DBA 9: Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas. ✓ Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar operaciones faltantes en un proceso de cálculo numérico. ✓ Reconoce que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes. ✓ Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidas 	<p>DBA 9: Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.</p> <p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número. ✓ Toma decisiones sobre cantidades en las que no conoce el valor, en situaciones de suma y multiplicación. ✓ Trabaja con números desconocidos para dar respuestas a expresiones aritméticas. 	<p>DBA 9: Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p>

Esta tarea hace referencia a la habilidad que tienen los estudiantes de calcular valores desconocidos en ejercicios aditivos y multiplicativos.

Aquí hay unas operaciones incompletas. Debes escribir el número que hace falta en el cuadro vacío para que se mantenga la igualdad.

	+	10	=	15
9	-		=	5
	x	5	=	40
8	÷		=	4

Análisis de las posibles respuestas de los estudiantes:

ÍTEM	HIPÓTESIS DE RESPUESTA	POSIBLES CAUSAS	RECOMENDACIÓN	MATERIAL SUGERIDO
? $+10=15$	5	Realiza el ejercicio correctamente, comprende que el valor que falta sumar a 10 para que de 15 es 5	No aplica.	Guía PREST grado 2º “En busca del 8º enanito”. Centro 3 - La carrera de números.
	25	Realiza una suma entre los dos números que aparecen en la imagen	Realice con los estudiantes actividades donde deban calcular la cantidad desconocida en un suma donde esta cantidad sea alguno de los sumandos. Plantee al estudiante situaciones problema de la estructura aditiva de composición, transformación y comparación. Por ejemplo: Composición: Juan tiene algunos caramelos y Pedro tiene 10. Al reunirlos se obtienen 15 caramelos ¿Cuántos tiene Juan?	Guía PREST grado 3A “La aventura del Oro”. Centro 4 – Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos. Guía PREST grado 3A “La aventura del Oro”. Centro 5 – Yo calculo, tú calculas... nosotros restamos Guía PREST grado 3B. La fiesta de los monstruos. Centro 1 - El significado de la multiplicación - Material manipulativo
	Otra cantidad o no responde	No comprende la situación	Transformación: Juan tiene en su bolsillo algunos caramelos y Pedro le regala 10 caramelos. Si Juan queda con 15 caramelos ¿Cuántos tenía en el bolsillo? Comparación: Juan tiene algunos caramelos, Pedro tiene 10 más que Juan, si entre los dos tienen 15 ¿Cuántos caramelos tiene Juan?	Colombiaaprende: Resolución de problemas aditivos de cambio, combinación y comparación. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/90854
$9 - ? = 5$	4	Realiza el ejercicio correctamente, comprende que el número que se debe restar a 9 para que dé como resultado 5 es 4	No aplica	Reconocimiento de las relaciones multiplicativas http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/91010
	14	Realiza una suma entre los dos números que aparecen en la imagen	Realice con los estudiantes actividades donde deban calcular la cantidad desconocida en una resta donde esta cantidad sea el minuendo o el sustraendo.	Reconocimiento de secuencias http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/91035
	Otra cantidad o no responde	No comprende la información del enunciado.	Plantee al estudiante situaciones problema de la estructura aditiva de composición, transformación y comparación. Por ejemplo:	Identificación del algoritmo de la división.

			<p>Composición: Entre David y Marcela tienen 9 dulces, si David tiene 5, ¿cuántos tiene Marcela?</p> <p>Transformación: Ana tenía 9 figuritas y regaló algunas a María, si Ana quedó con 5 figuritas, ¿Cuántas regaló?</p> <p>Comparación: Martín tiene 9 años y su hermano tiene 5 ¿Cuántos años menos tiene su hermano que Martín?</p>	<p>http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo/91011</p> <p>Mallas de aprendizaje 3°</p> <p>Páginas 18,19 y 20</p> <p>Vídeos Youtube</p> <p>El Sentido de la Multiplicación y el rol de la ejercitación https://www.youtube.com/watch?v=9HKxOI7xofI</p> <p>Tablas de Multiplicar https://www.youtube.com/watch?v=9Z7GHYm7A94</p> <p>Tablas de Multiplicar Parte II https://www.youtube.com/watch?v=HiXM-KSh5uY</p> <p>Procesos asociados a la división de números naturales Primera parte https://www.youtube.com/watch?v=D90GZ9UlnUQ</p> <p>Procesos asociados a la división con números naturales Segunda parte https://www.youtube.com/watch?v=1W5lFu2uM&t=191s</p> <p>Procesos Asociados a la división con números naturales parte III - Construcción del Algoritmo https://www.youtube.com/watch?v=sCEHra3ybTQ</p>
5 x ? =40	8	Realiza el ejercicio correctamente, comprende que el número por el que debe multiplicar a 5 para que dé como resultado 40 es 8	No aplica.	
	45	Realiza una suma entre los dos números que aparecen en la imagen	Realice con los estudiantes actividades donde deba calcular la cantidad desconocida en una multiplicación donde esta cantidad sea alguno de los factores. Plantee al estudiante situaciones problema de la estructura multiplicativa de razón, comparación o combinación. Por ejemplo:	
	Otra cantidad o no responde	No comprende la información del enunciado.	<p>Razón o Isomorfismo de medidas: Una caja tiene 5 caramelos. ¿Cuántas cajas tendrán 40 caramelos?</p> <p>Comparación: Carlos tiene una tira de 5 cm y Lucia tiene otra de 40 cm. ¿Cuántas veces se debe sobreponer la tira de Carlos en la de Lucia?</p> <p>Combinación o producto de medidas: En un salón de clases el profesor siempre organiza las sillas en filas y columnas. Si hay 40 estudiantes y 5 filas, represente con un dibujo para hallar el número de columnas.</p>	
8 ÷ ? = 4	2	Realiza el ejercicio correctamente, comprende que el número por el cual debe dividir a 8 para que dé como resultado 4 es 2	No aplica.	

	12	Realiza una suma entre los dos números que aparecen en la imagen	<p>Realice con los estudiantes actividades donde deba calcular la cantidad desconocida en una división donde esta cantidad sea el divisor o el dividendo.</p> <p>Plantee al estudiante situaciones problema de la estructura multiplicativa de razón, comparación o combinación. Por ejemplo:</p> <p>Razón o Isomorfismo de medidas: María repartió 8 chocolates a sus hermanos en partes iguales; si a cada uno le dio 4 chocolates ¿Cuántos hermanos tiene María?</p> <p>Comparación: Ricardo tiene 8 años y Andrés 4, ¿Cuántas veces menos es la edad de Andrés que la de Ricardo?</p> <p>Combinación o producto de medidas: En el suelo del salón se observan 8 baldosas en total. Si a lo largo se cuentan 4 baldosas, ¿cuántas baldosas hay a lo ancho del salón?</p>
	Otra cantidad o no responde		

Bibliografía

- Acosta, D. & Vasco, C. (2013). Habilidades, competencias y experticias: más allá del saber qué y el saber. Corporación Unitec: Bogotá.
- Bedoya, E. & Orozco, M. (1991). El niño y el sistema de numeración decimal. Comunicación, Lenguaje y Educación, 11(12), 55-62.
- Medina Rodríguez, D. A. (2016). La comprensión del valor de posición en el desempeño matemático de niños. Avances en Psicología Latinoamericana, 34(3), 441-456. doi: <http://dx.doi.org/10.12804/apl34.3.2016.01>
- MEN. (1998). Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- MEN. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- MEN. (2017) Mallas de aprendizaje del área de matemáticas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- MEN. (2016). Guía de enseñanza para los docentes de primaria. Textos del Programa Todos a Aprender construidos en el marco del convenio PREST Pôle regional pour l'enseignement de la science et de la technologie, Ministerio de Educación Nacional y Universidad de los Andes.
- MEN. (2016). Cuadernillo del estudiante. Textos del Programa Todos a Aprender construidos en el marco del convenio PREST Pôle regional pour l'enseignement de la science et de la technologie, Ministerio de Educación Nacional y Universidad de los Andes.