

MATEMÁTICAS

GRADO 1°

DOCUMENTO PILOTO

MALLAS DE APRENDIZAJE

INTRODUCCIÓN GENERAL

Matemáticas - Grado 1°

Algunos estudiantes ingresan a primero sin haber cursado preescolar, de ahí la importancia de ofrecer experiencias, al comienzo del año, que les permitan formalizar algunos aprendizajes que ya tienen de forma intuitiva debido a su inmersión en el mundo que es a la vez material, social y cultural.

Se espera que los estudiantes lleguen a grado primero con algunas ideas sobre:

- ✓ Las cantidades y los números (sus grafías, las palabras de contar y **habilidades para enumerar**₁), lo que les permite determinar la cantidad de elementos de colecciones poco numerosas.
- ✓ Las formas y sus características. Perciben de forma global figuras en el plano, discriminan unas de otras, realizan dibujos aproximados y asocian unas formas a ciertas funciones (rodar, apilar, o encajar).

Posiciones relativas de los objetos (dentro/fuera, separado/al lado de, interior/exterior). Establecen relaciones del tipo: es más largo, más pesado, ocurre antes o después.
- ✓ La clasificación de objetos y la descripción de sus diferencias y semejanzas.

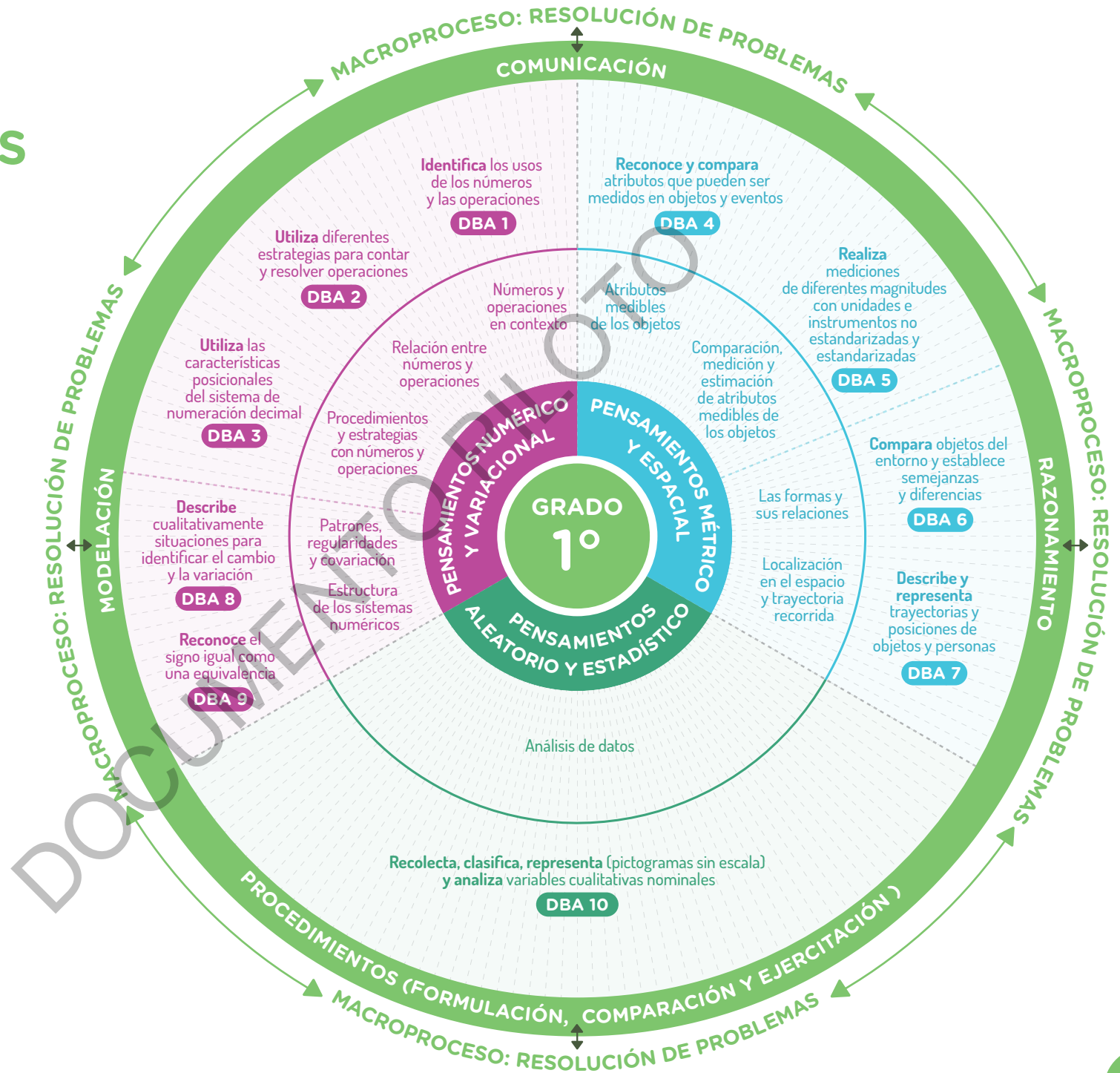
Durante el grado primero, se espera que los estudiantes participen en experiencias en las que:

- ✓ Den cuenta de la cantidad de elementos de una colección (al menos de 100 elementos), enumerando de 1 en 1 o agrupándolos de 2 en 2, de 5 en 5 o de 10 en 10. Resuelvan problemas sencillos de suma y resta mediante procedimientos intuitivos. Ordenen tres o más colecciones de objetos según su cantidad. Construyan estrategias para hacer cuentas. Identifiquen en hechos sencillos relaciones en la **variación entre dos magnitudes**₂ (mientras una aumenta la otra también).
- ✓ Comparen objetos y eventos por atributos medibles (longitud, peso, capacidad, duración), los ordenen y midan, usen unidades e instrumentos no estandarizados (como pasos, palmas y lápices para longitud) y estandarizados (de uso común en su medio). También, que observen y comparen objetos a partir de características de su forma (superficies curvas o planas, lados rectos o curvos, abierto o cerrado) y describan y representen de manera aproximada posiciones y recorridos.
- ✓ Recolecten, representen (en tablas de conteo y **pictogramas**₃, sin escala) y analicen datos sobre ellos mismos y su entorno cercano. Las variables en estudio principalmente serán **variables cualitativas**₄ nominales.

MAPA DE RELACIONES

CONVENCIONES:

-  **Grado**
-  **Categoría organizadora**
-  **Ejes de progresión**
-  **Acciones asociadas a los DBA**
-  **Procesos**



DOCUMENTO PILOTO

PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES

DOCUMENTO PILOTO

ÁREA DE MATEMÁTICAS

Pensamiento Numérico

GRADO 1°

**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.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Construye e interpreta** representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.
- **Explica** cómo y por qué es posible hacer una operación (suma o resta) en relación con los usos de los números y el contexto en el cual se presentan.
- **Reconoce** en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones.
- **Interpreta y resuelve** problemas de juntar, quitar y completar que involucren la cantidad de elementos de una colección o la medida de magnitudes como longitud, peso, capacidad y duración.
- **Utiliza** las operaciones (suma y resta) para representar el cambio en una cantidad.

**DBA
2**

Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Realiza** conteos (de uno en uno, de dos en dos, etc.) iniciando en cualquier número.
- **Determina** la cantidad de elementos de una colección agrupándolos de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5.
- **Describe y resuelve** situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser $a + b = ?$, $a + ? = c$, o $? + b = c$.
- **Establece y argumenta** conjeturas de los posibles resultados en una secuencia numérica.
- **Utiliza** las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo y estimación de sumas y restas.

GRADO 2°

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.

Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma, resta, multiplicación o reparto equitativo.

Pensamiento Numérico

GRADO 1°

**DBA
3**

Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Realiza** composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de “dieces” y de “unos” que los conforman.
- **Encuentra** parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado.
- **Halla** los números correspondientes a tener “diez más” o “diez menos” que una cantidad determinada.
- **Emplea** estrategias de cálculo como “el paso por el diez” para realizar adiciones o sustracciones.

GRADO 2°

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.

Pensamiento Variacional

GRADO 1°

**DBA
8**

Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Identifica y nombra** diferencias entre objetos o grupos de objetos.
- **Comunica** las características identificadas y justifica las diferencias que encuentra.
- **Establece** relaciones de dependencia entre magnitudes.

GRADO 2°

Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.

Pensamiento Variacional

GRADO 1°

DBA
9

Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Propone** números que satisfacen una igualdad con sumas y restas.
- **Describe** las características de los números que deben ubicarse en una ecuación de tal manera que satisfaga la igualdad.
- **Argumenta** sobre el uso de la propiedad transitiva en un conjunto de igualdades.

GRADO 2°

Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.

Pensamiento Métrico

GRADO 1°

DBA
4

Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Identifica** atributos que se pueden medir en los objetos.
- **Diferencia** atributos medibles (longitud, masa, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección) en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos.
- **Compara y ordena** objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, intensidades de color, entre otros, y recorridos según la distancia de cada trayecto.
- **Compara y ordena** colecciones según la cantidad de elementos.

GRADO 2°

Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.

Pensamiento Métrico

GRADO 1°

**DBA
5**

Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros; para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Mide** longitudes con diferentes instrumentos y expresa el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes.
- **Compara** objetos a partir de su longitud, masa, capacidad y duración de eventos.
- **Toma** decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.

GRADO 2°

Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.

Pensamiento Espacial

GRADO 1°

**DBA
6**

Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Crea, compone y descompone** formas bidimensionales y tridimensionales mediante plastilina, papel, palitos, cajas, etc.
- **Describe** de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma.
- **Agrupar** objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y las diferencias en la forma y en el tamaño y explica el criterio que utiliza; por ejemplo, si el objeto es redondo, si tiene puntas, entre otras características.
- **Identifica** objetos a partir de las descripciones verbales que se hacen de sus características geométricas.

GRADO 2°

Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.

Pensamiento Espacial

GRADO 1°

DBA
7

Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Utiliza** representaciones como planos para ubicarse en el espacio.
- **Toma** decisiones a partir de la ubicación espacial.
- **Dibuja** recorridos, para ello considera los ángulos y la lateralidad.
- **Compara** distancias a partir de la observación del plano al estimar con pasos, baldosas, etc.

GRADO 2°

Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.

Pensamientos Aleatorio y Estadístico

GRADO 1°

DBA
10

Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Identifica** en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio.
- **Organiza** los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala.
- **Lee** la información presentada en tablas de conteo y/o pictogramas sin escala (1 a 1).
- **Comunica** los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?

GRADO 2°

Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

CONSIDERACIONES DIDÁCTICAS

DOCUMENTO PILOTO

ÁREA DE MATEMÁTICAS

Sobre los Pensamientos numérico y variacional

Son diferentes los usos que se dan a los números: como código o etiqueta (números telefónicos o números de las camisetas de algunos jugadores); como ordinal (primero, segundo...), como cardinal (cantidad de elementos de una colección) o como la medida de una **magnitud**. Los estudiantes tienen intuiciones de estos usos que pueden complejizarse en este grado. (DBA 1)

Las habilidades para hacer cuentas se favorecen a medida que los estudiantes reconocen diferentes formas de componer y descomponer cantidades (12 como $10 + 2$, $6 + 6$, $8 + 4$, 2 veces 5 más 2; o $11 + 13$ como $10 + 10$ y $1 + 3$) y las utilizan para realizar cálculos. (DBA 2)

Para comprender las reglas que rigen el Sistema de Numeración Decimal, está la habilidad de los estudiantes para manejar sistemas con unidades de valores diferentes; p. ej., cuando se juega con fichas de colores y valores diferentes (si una ficha verde vale 5 puntos y una amarilla vale 1, ¿cuántos puntos son 3 fichas verdes y 7 amarillas?). (DBA 2 y 3)

Encontrar el resultado de sumas y restas no es el punto de partida para el desarrollo del **pensamiento aditivo**. Los estudiantes complejizan este pensamiento a medida que se enfrentan a variados problemas que involucran las operaciones de suma y/o resta. En grado primero, conviene enfatizar en problemas que tienen que ver con preguntas como ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos quedan? y ¿cuántos faltan? Conviene que los estudiantes utilicen formas distintas de representación de las cantidades y que se les oriente progresivamente para que construyan sus propias estrategias de hacer cuentas antes que enseñar los procedimientos de sumar o restar por columnas. (DBA 2)

Los estudiantes pueden descubrir y describir regularidades en secuencias sencillas de forma, de color o de los números y sus operaciones (p. ej., encontrar los posibles resultados que pueden obtenerse cuando un dado queda en un valor fijo, p. ej. 6, y el otro se lanza ($6 + 1 = 7$; $6 + 2 = 8$; $6 + 3 = 9$; $6 + 4 = 10$; $6 + 5 = 11$; $6 + 6 = 12$). También pueden identificar **magnitudes**, que varían en fenómenos cotidianos y describir de forma cualitativa sus relaciones al variar (la variación de la temperatura a lo largo del día; p. ej., aumentó poco a poco hasta las 10 a. m., después empezó a disminuir). (DBA 8)

Al comienzo del año, algunos niños pueden reconocer, p. ej., que hay la misma cantidad de sillas (7) y de personas (7); sin embargo, no entienden que sus elementos pueden hacerse corresponder uno a uno. Por ello, conviene enfrentarlos a problemas como hay 9 personas y 7 sillas, ¿cada persona se puede sentar en una silla?, ¿faltan o sobran sillas? Es importante apoyar a los niños para que comprueben que la cantidad no cambia con ciertas transformaciones, ya que en algunas ocasiones relacionan la cantidad de elementos de una colección con la variación de la distribución espacial de sus elementos. (DBA 9)

Situaciones que promueven el aprendizaje

Pueden plantearse algunas situaciones en las cuales los estudiantes:

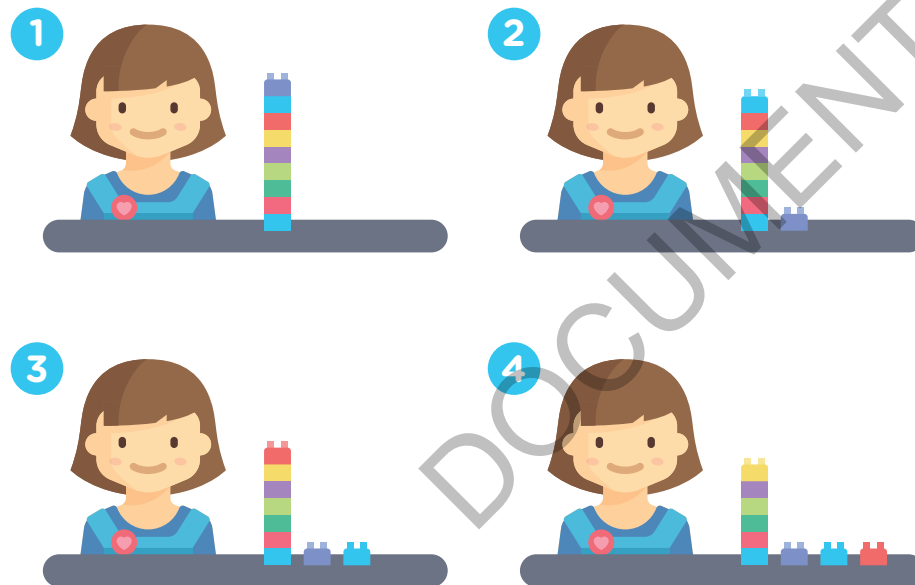
- A** Participen en juegos tradicionales como parqués, dominó, bingo u otros propios de su contexto. Conviene modificar las reglas para enfrentarlos a situaciones que se consideran útiles para este grado; p. ej., en algún momento no se jugará parqués con los dos dados comunes, sino con uno que tenga inscritas las grafías 1, 2,...,6 en sus caras y el otro común, después con ambos dados con números. O el dominó con fichas en las que se presenten los números y otras con puntos (como el dominó común) para generar situaciones de correspondencia signo-cantidad.
- B** Compren y vendan. Unas veces se compra con monedas o billetes de 1; otras, con monedas y billetes de diferentes valores (unas valen 2, otras 1; o con tres denominaciones: 5, 2 y 1; o de 10 y 1, si se busca enfatizar el manejo de unidades de diez y de uno). Pero también, en otras ocasiones, con billetes y monedas en las denominaciones comunes (de \$5.000, de \$2.000, de \$500, etc.).

Llevar a cabo varias tiendas a lo largo del año ofrece oportunidades para aprender no solo de números y cuentas (al llenar y liquidar facturas), sino también sobre medidas. Los estudiantes pueden decidir qué va a comprarse, cómo van a realizar la propaganda o el cartel de precios. Dependiendo del intervalo numérico y de las nociones que se trabajen se determinarán las denominaciones de los billetes o monedas y las acciones que se buscan enfatizar.

Entre tienda y tienda, se proponen situaciones problema que favorecen la realización de cuentas con sentido. Al comienzo, para realizar las cuentas, se utilizan billetes y monedas que poco a poco se reemplazan con representaciones gráficas y, a medida que los estudiantes van ganando habilidad, se realizan esas cuentas representando las cantidades con números. De acuerdo con su avance, es necesario apoyarlos para que transfieran lo aprendido a otras situaciones diferentes de operar con dinero, p.ej. a las que involucran medidas (el peso de los productos, medida de los empaques).

- C** Realicen juegos que requieran coordinar la cantidad de aciertos con la cantidad de puntos de cada acierto (p. ej., se ganan fichas verdes y azules: cada verde vale 5 puntos y cada azul 3).
- D** Elaboren tablas o dibujos en los que se registren los valores que va tomando una magnitud cuando varía otra (se tiene una torre de 9 bloques y se construye una fila con estos, para ello se toma un bloque de la torre y se pone en la fila; en una tabla de dos columnas, se escriben el número de bloques de la torre y el de la fila que hay en cada momento).

Observe que los estudiantes han desarrollado comprensión de la relación entre la escritura en cifras y en palabras. P. ej. cuando se les dice el número treinta y cinco, escriben 35 y no, 305. En caso de evidenciar confusiones, muestre relaciones como $35 \rightarrow 3$ billetes de \$10 y 5 de \$1 $\rightarrow 30$ y $5 \rightarrow$ treinta y cinco.



CANTIDAD DE BLOQUES

MOMENTO	TORRE	FILA
1	9	0
2	8	1
3	7	2
4	6	?

Sobre los Pensamientos métrico y espacial

Comparar objetos del entorno mediante relaciones como “es más”, “es menos”, “es igual” permite a los estudiantes identificar **atributos medibles**, para ello son importantes experiencias que implican acciones como: recorrer, recubrir, sopesar, trasvasar, entre otras, y requieran la selección de un instrumento y de una unidad adecuados para la medición. Así, al trasvasar agua de una jarra a cualquier recipiente, puede medirse la capacidad de este último en términos del número de jarras que se requieren para llenarlo.

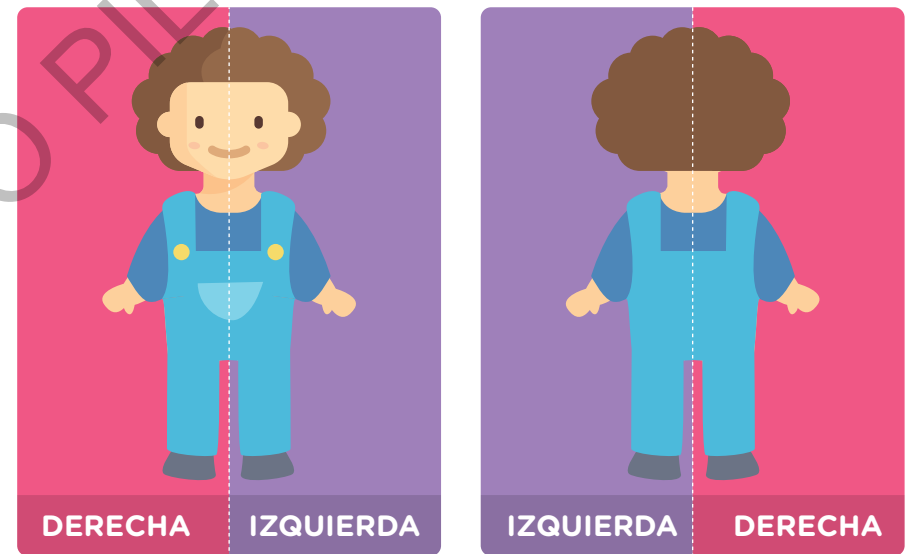
Conviene generar situaciones para pasar de comparaciones que se hacen entre dos y tres elementos a ordenamientos de colecciones de siete o más. Para que las comparaciones superen el nivel de la apreciación global, se sugiere disminuir las diferencias entre los objetos que se miden (p. ej., poner dos lápices uno al lado del otro y hacer coincidir uno de sus extremos para identificar cuál es más largo), además del uso de un tercer objeto (para comparar el ancho de dos puertas casi iguales, utilizar un lápiz como instrumento de medida). (DBA 4)

La nociones relativas al tiempo (duración y ordenamiento de instantes) es más que familiarizar a los estudiantes con nombres (los días, los meses). La noción de duración surge de comparar la duración de eventos (simultáneos o no). Cuando los eventos no son simultáneos, se requiere de un tercero para comparar (el reloj de arena, la cantidad de gotas). La capacidad de organizar sucesiones de eventos según las relaciones “sucedió antes”, “sucedió después” está ligada a poder narrar los hechos. (DBA 5)

Los estudiantes basan sus juicios sobre la forma, apoyándose especialmente en la percepción global (visual o táctil); p. ej., ven la figura de un rectángulo o de un triángulo de forma global sin diferenciar sus componentes. Conviene generar situaciones para que progresivamente reconozcan sus componentes (p. ej. formas y números de caras en el caso de sólidos, formas y número de lados, número de vértices y ángulos en el caso de figuras planas) y establezcan relaciones entre ellos (en las figuras planas cerradas la cantidad de ángulos coincide con la cantidad de vértices). También conviene realizar comparaciones entre una figura y otra. Se sugiere mostrar a los estudiantes, tanto distintos objetos de la misma forma y en diferente posición, como representaciones de una misma forma en distintas posiciones.

Asociar la forma de los objetos a ciertas funciones promueve el reconocimiento de las formas y sus características (los objetos que ruedan, los que se deslizan). (DBA 6)

Para determinar la posición de los objetos (arriba/abajo, adelante/atrás, derecha/izquierda), los estudiantes usan su cuerpo como referencia, por eso es importante promover que lo usen con mayor precisión, especialmente para el eje derecha/izquierda (p. ej., el balón está a mi derecha) que genera mayor dificultad en este grado. También que utilicen como marco de referencia el cuerpo de otras personas o de animales, u otros objetos en los que es posible trasladar el marco de referencia corporal. (DBA 7).



Con enunciados como *dé tres pasos hacia adelante, gire hacia la derecha o dé media vuelta*, los estudiantes pueden expresar una trayectoria o camino para ir de un lugar a otro. Promueva que estas descripciones se hagan en forma verbal y se representen gráficamente. (DBA 7)

Situaciones que promueven el aprendizaje

Pueden plantearse algunas situaciones en las que los niños:

- A** Creen o recreen diseños a partir de diferentes formas elaboradas con papel, palillos, rompecabezas como el tangram o bloques lógicos. Conviene ir variando el número (dos, tres) y la forma (triángulos, círculos, conos, cubos) de las figuras usadas, así como las condiciones de los diseños (que las figuras se acoplen -encajen- o no), para generar situaciones de composición y descomposición de formas simples y compuestas.
- B** Participen en juegos como encontrar un tesoro o a un compañero escondido siguiendo pistas. Realizar mapas de lugares conocidos, con retos para ahorrar tiempo o recorrer menos distancia. Ejercicios físicos que impliquen rodar, rotar, desplazarse en varias direcciones. Decir las características de objetos que toquen con los ojos vendados; o describir imágenes u objetos que estén o no visibles. Estos juegos propician la descripción geométrica y localización (dirección, desplazamiento y posición) de objetos. Los juegos de adivinar un objeto favorecen el uso de características geométricas para describirlos.



Promueva actividades motoras que exijan coordinación de segmentos del cuerpo (tocar su oreja derecha con la mano izquierda, o la oreja derecha de su compañero ubicado en distintas posiciones con relación a él, etc.) para apoyar el fortalecimiento del desarrollo de la lateralidad (derecha/izquierda).



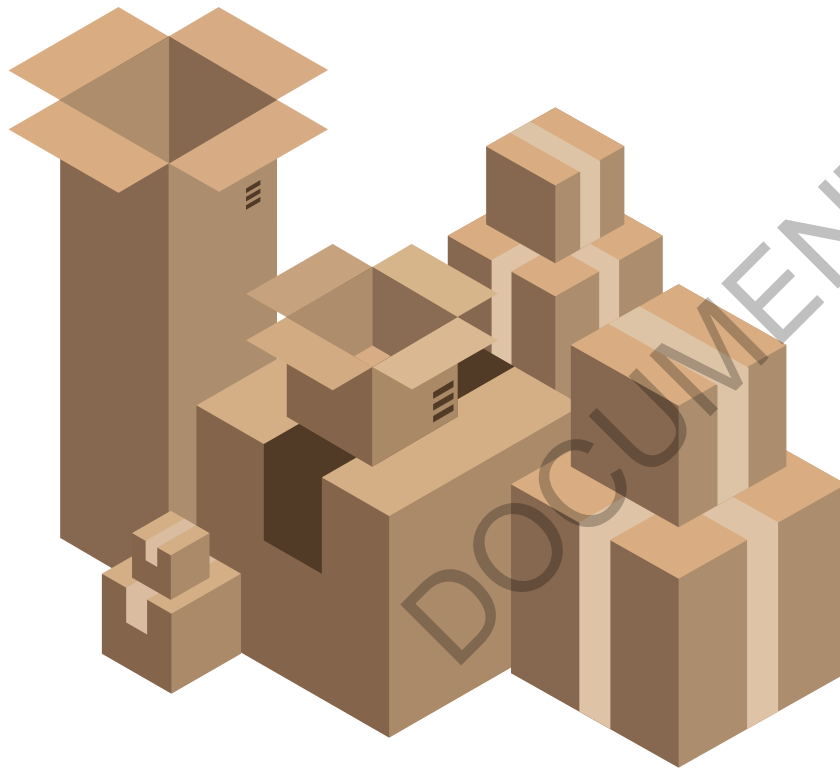
C Participan en experiencias de medición como hacer huellas de las manos y los pies para delinear un camino, contarlas para expresar la medida de la longitud y comparar los diferentes resultados con el tamaño de los pies o las manos de cada uno de los estudiantes. O para ayudar a diferenciar tamaño de peso, tomar recipientes de diferentes tamaños, llenarlos con materiales como plastilina, arroz, algodón de modo que en el más pequeño quede más pesado; hacer ordenamientos por tamaño y peso y pedir argumentos sobre la diferencia de los ordenamientos.

Una situación rica en experiencias consiste en proponer a los estudiantes que comparen, ordenen o clasifiquen una variedad de cajas de acuerdo con diferentes criterios como tamaño, forma, capacidad, color, material, entre otros.

Observe que los estudiantes mantengan el criterio que utilizan para realizar las clasificaciones y los ordenamientos. Cuando cambien de criterio (p. ej. cuando estén clasificando las cajas por color y pasen a clasificar por tamaño), haga preguntas que les ayude a retomar el criterio inicial.



Las cajas pueden ser utilizadas para realizar maquetas de sitios conocidos, como el salón de clases. Con la colaboración del profesor, se selecciona la caja más conveniente para representar el salón de clase de acuerdo con su forma; los estudiantes eligen las caras que servirán para las paredes y el piso, así como el lugar y la forma que tendrán la puerta y las ventanas. Pregunte sobre la posición y algunas relaciones entre objetos en la maqueta y el salón, los tamaños en los que pueden construirse los objetos y distancias entre ellos, las formas más apropiadas para representar objetos del salón, etc. Esto les permitirá establecer relaciones entre la representación (la maqueta) y lo representado (salón de clases con su mobiliario) en términos de las características de las formas. Verifique la comprensión del proceso de medición con preguntas como ¿qué tuvieron en cuenta para ordenar las cajas?, ¿cómo determinaron cuál es mayor respecto a...?



Sobre los Pensamientos aleatorio y estadístico

En la vida cotidiana, los estudiantes han escuchado y decidido sobre cuestiones relacionadas, p. ej., con la selección de su color preferido, su equipo deportivo, un programa de TV o algún alimento en particular. Este conocimiento es base para iniciar el tratamiento de los datos, las formas de recolección y de representación, así como de su interpretación. La propuesta metodológica para desarrollar este aprendizaje es el **ciclo investigativo**.



Para iniciar el desarrollo del ciclo, el profesor discute con los estudiantes para seleccionar un tema sobre el cual quieran conocer más y plantearse preguntas que les permitan clasificar, contar y comparar datos sobre ellos mismos y su entorno cercano, tomen decisiones a partir de los resultados obtenidos y puedan realizar caracterizaciones de una **población**, p. ej., los estudiantes del curso 1A.

Los estudiantes en grado primero diferencian preguntas que requieren recolectar, analizar e interpretar datos cualitativos de aquellas que no lo requieren. Explican que para preguntas como ¿qué día es hoy? todas las respuestas serán la misma, mientras que a una como ¿cuáles son las comidas favoritas de los niños de este salón? lo más seguro es que se obtendrán varias, porque quienes responden son personas diferentes con gustos distintos.

Para responder las preguntas, los estudiantes deben decidir un plan de recolección de datos. Si optan por hacer un estudio observacional (experimental), deben identificar la población a la cual consultarán y las **variables cualitativas**, del estudio; p. ej., si se necesita saber el sabor de helado que se comprará para la fiesta de bienvenida del curso, puede preguntarse a los estudiantes del curso 1A: ¿cuál es el sabor de helado favorito? La variable en estudio sería sabores de helado. Además, los estudiantes identifican los valores que esta puede tomar; para este caso, los sabores de un helado: mora, fresa, vainilla, chocolate, entre otros.

Una vez recopilada la información, puede indagarse cómo se realizó el conteo de las respuestas, p. ej., si hicieron una lista de respuestas, una tabla o marcas según la cantidad de respuestas obtenidas. (DBA 10).

Es importante reconocer las representaciones concretas o pictóricas realizadas por los estudiantes con el fin de tomarlas como punto de partida para realizar otras más formales, como:

Bebida preferida	Conteo	Numero de niños que escogieron la bebida
 Jugo de naranja		6
 Agua		3
 Kumis		10
 Avena		5
 Té		8
		Total: 32

Los estudiantes reconocen que la información recolectada se puede organizar y presentar de distintas formas, p. ej., en tablas o **pictogramas**, sin escala (herramienta para representar los datos por medio de símbolos o dibujos donde cada uno corresponde a un dato) y progresivamente encuentran tendencias al interpretarlos. (DBA 10)

Los estudiantes pueden analizar los resultados dando respuesta a preguntas como ¿cuántos hay de cada cualidad?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?, ¿cuántos datos hay en total? Estas preguntas demandan comprensiones de lo numérico en distintos niveles de complejidad (cardinalidad, orden, problemas aditivos). (DBA 10 d)

Situaciones que promueven el aprendizaje

Pueden plantearse algunas situaciones en las que los estudiantes:

- A** Lleven juguetes al salón y que por grupos los organicen y clasifiquen para que posteriormente compartan el criterio que aplicaron para ello.
- B** Recolecten información a partir de preguntas planteadas por ellos mismos sobre preferencias, selección de la mascota del curso, hinchas de equipos de fútbol, deportes o comida preferida.
- C** Interpreten la información presentada en tablas o **pictogramas**, sin escala que se encuentren en recortes de periódicos o revistas.

Una situación para desarrollar en el aula puede ser plantear la necesidad de informar a las directivas del colegio sobre la participación de los estudiantes del curso 1A en las actividades artísticas programadas por la institución para el día del estudiante. Para iniciar el **ciclo de investigación**, se realizan preguntas como ¿qué debemos hacer para responder a la solicitud?, ¿cómo podemos saber en qué actividades vamos a participar? Estas preguntas inducen a la discusión sobre las formas de recolectar y registrar la información. Se espera que los estudiantes propongan otras para la recolección de los datos, p. ej.: ¿qué nos gusta hacer en el recreo?, ¿cuál es la actividad artística que

más nos gusta ver? o ¿cuál de las siguientes actividades artísticas es su preferida? y decidir cuál de ellas es la que permite responder a la situación planteada.



Encuentre una situación que comprometa los intereses, deseos y emociones de los estudiantes (p. ej. conformar un equipo de fútbol) y aprovéchela para desarrollar el **ciclo investigativo**. Usted puede formular preguntas como: ¿qué hacer si se presentan preferencias opuestas en el salón? Tenga en cuenta que las distintas respuestas a esta pregunta favorecen ideas sobre el reconocimiento de la diferencia, esto quiere decir la comprensión de que la mayoría y la minoría dependen de las preferencias de los estudiantes frente a una situación particular, y que estas pueden variar en otro escenario.

Organice a los estudiantes en grupo, pida que conversen sobre las actividades artísticas preferidas y que planeen cómo contarán sus resultados a los demás grupos. El profesor puede consignar en el tablero las respuestas dadas por los grupos. Algunos grupos informarán enumerando nombre y actividad artística preferida (A Juana le gusta la música); otros, los nombres de las actividades (música, teatro, etc.) y otros usarán dibujos.

Preguntas como ¿cuáles son las actividades artísticas preferidas que se repiten?, ¿por qué creen que se repiten? abren el camino para la elaboración de las tablas de conteo como una representación que resume los datos y conducen

la discusión hacia el reconocimiento de las causas de su variación. Los estudiantes, ayudados por el profesor, elaboran gráficos como los siguientes pictogramas sin escala (1 a 1, es decir, cada 😊 representa un niño).



Si al recolectar la información no incluyen un número exacto de datos, pídales que utilicen un método de contar con el que tengan control sobre quiénes responden y quiénes faltan.

Observe si el estudiante se percata que el número de datos debe coincidir con la suma de los individuos que selecciona cada opción. En caso de no coincidir estos valores proponga revisar la tabla de conteo para identificar los datos faltantes o sobrantes.



Con cada representación, se invita a los estudiantes a que respondan preguntas como ¿cuántos estudiantes quieren participar en danza?, ¿cuántos estudiantes en teatro?, ¿cuál es la actividad que menos escogieron los estudiantes?, ¿cuál será la actividad con más participantes? También los invita a explicar las semejanzas o diferencias entre las tres gráficas.

Para cerrar el ciclo, se plantea la respuesta a la situación inicial para definir la información que se comunicará a la institución con el fin de conocer las actividades artísticas en las que se participará y el número de estudiantes que seleccionó cada una. Si los estudiantes aún no saben escribir, la comunicación será oral.