

Derechos Básicos de Aprendizaje

DBA

V.1



• Ciencias Naturales •

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

Presidente de la República

Juan Manuel Santos Calderón

Ministro (e) de Educación Nacional

Francisco Javier Cardona Acosta

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Victor Javier Saavedra Mercado

Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media

Paola Andrea Trujillo Pulido

Subdirector (e) de Fomento de Competencias

Alfredo Olaya Toro

Subdirectora de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa

María Claudia Sarta Herrera

Equipo Técnico Ministerio de Educación Nacional

Ana Camila Medina Pulido

Ismael Mauricio Duque Escobar

Sonia Henao Quintero

Equipo Técnico Universidad de Antioquia

Gilberto de Jesús Obando Zapata – Coordinador General

Luz Stella Mejía Aristizábal - Coordinadora

Yirsen Aguilar Mosquera

Christian Fernney Giraldo Macías

María Mercedes Jiménez Narváez

Diana Paola Martínez Salcedo

Juan Diego Restrepo Restrepo

Melina Furman – Asesor Internacional

María Victoria Alzate Cano – Par lector Nacional

Vanessa Arias Gil - Sistematizadora

Luisa Cuartas Castrillón - Dinamizadora

Román Albeiro Martínez Barrientos -Dinamizador

Equipo gestión Siempre Día E

Diana Beatriz Quiceno Montoya

Isabel Cristina Ortiz Correa

Sebastian Estrada Jaramillo

Equipo de Diseño y diagramación

Estratégica Comunicaciones LTDA.

Impresión

Panamericana Formas e Impresos S.A.

Agradecimientos al equipo de la Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media y a Ana Bolena Escobar Escobar, por su gestión y aportes al desarrollo de este propósito.

Este documento se elaboró en el marco del Contrato Interadministrativo No. 0803 de 2016 suscrito entre la Universidad de Antioquia y el Ministerio de Educación Nacional.

Los materiales de la Caja Siempre Día E se encuentran en permanente revisión y construcción con la comunidad educativa para responder a las necesidades de nuestro contexto.

• Derechos Básicos de Aprendizaje •

Ciencias Naturales

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

Contenido

1. Introducción	5
2. El camino recorrido	5
3. ¿Qué son los DBA?	6
3.1. Estructura de los DBA	6
Comentarios finales sobre los DBA	7

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

Introducción

La educación de calidad es un derecho fundamental y social que debe ser garantizado para todos. Presupone el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que forman a la persona de manera integral. Este derecho debe ser extensivo a todos los ciudadanos en tanto es condición esencial para la democracia y la igualdad de oportunidades.

En esta ocasión, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), un conjunto de aprendizajes estructurantes¹ que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once, y en las áreas de lenguaje, matemáticas en su segunda versión, ciencias sociales y ciencias naturales en su primera versión. Los DBA de ciencias sociales se publicarán virtualmente dado el momento histórico de nuestro país que invita a su construcción conjunta cuidadosa por parte de todas las colombianas y los colombianos. Estas cuatro versiones de los DBA continúan abiertas a la realimentación de la comunidad educativa del país y se harán procesos de revisión en los que serán tenidos en cuenta los comentarios de docentes, directivos docentes y formadores de formadores, entre otros actores.

2. El camino recorrido

Desde su publicación en el 2015, la primera versión de los DBA, para las áreas de matemáticas y lenguaje, fue objeto de análisis y reflexión por parte de la comunidad educativa en mesas de discusión en todo el país. De esta revisión surgió una nueva versión de los DBA que rescata las fortalezas de la primera versión y responde a los aspectos que en dichos escenarios de discusión fueron reseñados como oportunidades para el mejoramiento.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) agradece la participación de la comunidad nacional en este debate público, bien a título personal o en representación de Redes o Asociaciones de profesionales; pues sus aportes fueron de gran valor en la construcción de la propuesta que se presenta en esta oportunidad. Esta versión, elaborada con el apoyo de la Universidad de Antioquia, recorrió el camino que se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Fases o momentos del proceso de construcción de los DBA



¹Entendidos como un conjunto coherente de conocimientos y habilidades con potencial para organizar los procesos necesarios en el logro de nuevos aprendizajes, y que, por ende, permiten profundas transformaciones en el desarrollo de las personas.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

Producto de este trabajo académico, presentamos a la comunidad nacional la segunda versión de los DBA en las áreas de matemáticas y lenguaje, para los grados primero a once, la cual es resultado de la conjunción de aportes de las mesas de discusión y sigue abierta a un proceso de revisión permanente.

Igualmente ofrecemos la primera versión de los DBA en ciencias naturales y ciencias sociales, también de los grados primero a once, que serán analizados y realimentados a través de procesos de socialización que se encuentran en curso en diferentes escenarios académicos, y sus posibilidades de uso en el aula.

3. ¿Qué son los DBA?

Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo.

Los DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por sí solos no constituyen una propuesta curricular y estos deben ser articulados con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) materializados en los planes de área y de aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especificidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades.

3.1 Estructura de los DBA

La estructura para la enunciación de los DBA está compuesta por tres elementos centrales:

- ◆ El enunciado.
- ◆ Las evidencias de aprendizaje.
- ◆ El ejemplo.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.
- ❑ Compara y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.
- ❑ Describe y caracteriza, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).
- ❑ Usa instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.

Ejemplo



El **enunciado** referencia el aprendizaje estructurante para el área.

Las **evidencias** expresan indicios claves que muestran a los maestros si se está alcanzando el aprendizaje expresado en el enunciado.

El **ejemplo** concreta y complementa las evidencias de aprendizaje.

Comentarios finales sobre los DBA

- a) Los DBA buscan ser de fácil comprensión tanto para docentes como para padres de familia y otros actores claves del ámbito educativo.
- b) Los DBA están numerados pero esto no define un orden de trabajo en el aula; es decir, son los aprendizajes que se buscan alcanzar al finalizar el año, de manera que exigen que a lo largo del año se planeen experiencias para que los estudiantes los logren.
- c) El profesor podrá -según los aprendizajes- desarrollar experiencias que aporten al alcance de varios de los aprendizajes propuestos por los DBA simultáneamente.
- d) Las evidencias de aprendizaje le sirven de referencia al maestro para hacer el aprendizaje observable. Algunas de ellas podrán observarse más rápido; otras exigen un proceso más largo, pero todas en su conjunto buscan dar pistas adecuadas del aprendizaje expresado en el enunciado.
- e) Los ejemplos muestran lo que el niño debe estar en capacidad de hacer al alcanzar los aprendizajes enunciados según su edad y momento de desarrollo para dar cuenta de su apropiación del aprendizaje enunciado.
- f) Los ejemplos pueden ser contextualizados de acuerdo con lo que el docente considere pertinente para sus estudiantes según su región, características étnicas y demás elementos determinantes.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 1.** Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).

Evidencias de aprendizaje

- ☐ Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.
- ☐ Compara y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.
- ☐ Describe y caracteriza, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).
- ☐ Usa instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.

Ejemplo



- 2.** Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).

Evidencias de aprendizaje

- ☐ Clasifica materiales de uso cotidiano a partir de características que percibe con los sentidos, incluyendo materiales sólidos como madera, plástico, vidrio, metal, roca y líquidos como opacos, incoloros, transparentes, así como algunas propiedades (flexibilidad, dureza, permeabilidad al agua, color, sabor y textura).
- ☐ Predice cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.
- ☐ Selecciona qué materiales utilizaría para fabricar un objeto dada cierta necesidad (por ejemplo, un paraguas que evite el paso del agua).
- ☐ Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 3.** Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Clasifica seres vivos (plantas y animales) de su entorno, según sus características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros, forma de raíz, tallo, hojas, flores y frutos) y los diferencia de los objetos inertes, a partir de criterios que tienen que ver con las características básicas de los seres vivos.
- ❑ Compara características y partes de plantas y animales, utilizando instrumentos simples como la lupa para realizar observaciones.
- ❑ Describe las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y frutos), así como las de animales de su entorno, según características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros).
- ❑ Propone acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de vida y relación con el entorno.

Ejemplo



- 4.** Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Registra cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos, así como algunas características que no varían como el color de ojos, piel y cabello.
- ❑ Describe su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro, a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto.
- ❑ Describe y registra similitudes y diferencias físicas que observa entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro.
- ❑ Establece relaciones hereditarias a partir de las características físicas de sus padres, describiendo diferencias y similitudes.

Ejemplo

	A	B
Peso		
Talla		
Longitud de brazos		
Longitud de piernas		
Tamaño de pies		
Tamaño de manos		
Color de ojos		
Color de piel		
Color de cabello		

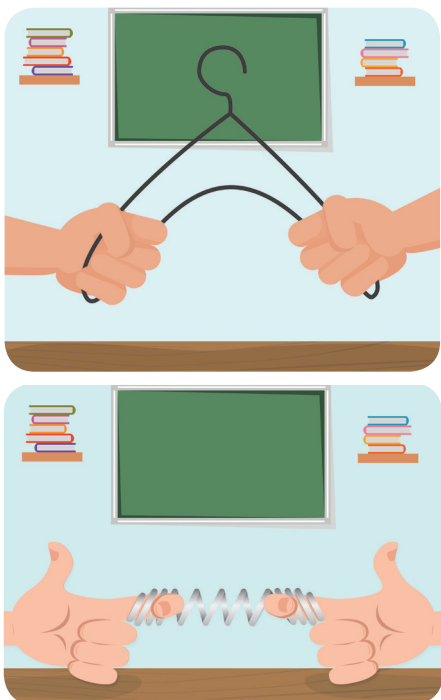
Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

1. Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).
- ❑ Clasifica los materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza.
- ❑ Predice el tipo de acción requerida para producir una deformación determinada en un cierto material y las comunica haciendo uso de diferentes formatos (oral, escrito).

Ejemplo

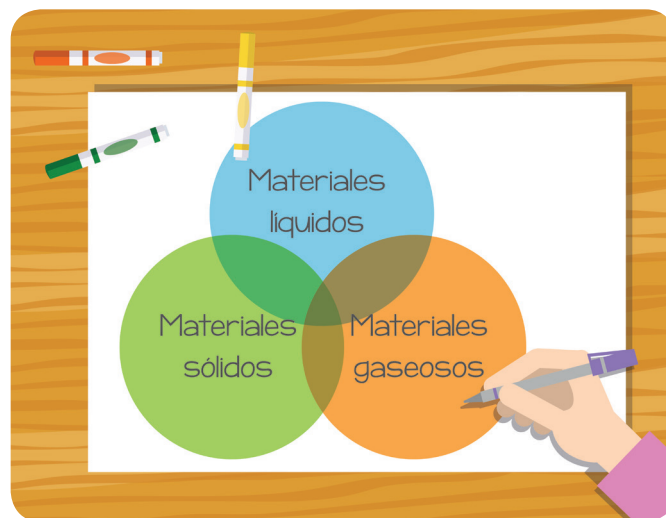


2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros).
- ❑ Compara las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de un conjunto de líquidos (agua, aceite, miel).
- ❑ Reconoce el aire como un material a partir de evidencias de su presencia aunque no se pueda ver, en el marco de distintas experiencias (abanicar, soplar, entre otros).

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 3.** Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.
- ❑ Explica cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente.
- ❑ Predice posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en el desarrollo de plantas y animales, a partir de los resultados obtenidos en experimentaciones sencillas.
- ❑ Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.

Ejemplo



- 4.** Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.
- ❑ Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 1.** Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Compara, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos) y selecciona el tipo de material que elegiría para un cierto fin (por ejemplo, un frasco que no permita ver su contenido).
- ❑ Selecciona la fuente apropiada para iluminar completamente una determinada superficie teniendo en cuenta que la luz se propaga en todas las direcciones y viaja en línea recta.
- ❑ Describe las precauciones que debe tener presentes frente a la exposición de los ojos a rayos de luz directa (rayos láser, luz del sol) que pueden causarle daño.

Ejemplo



- 2.** Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Predice dónde se producirá la sombra de acuerdo con la posición de la fuente de luz y del objeto.
- ❑ Desplaza la fuente de luz y el objeto para aumentar o reducir el tamaño de la sombra que se produce según las necesidades.
- ❑ Explica los datos obtenidos mediante observaciones y mediciones, que registra en tablas y otros formatos, de lo que sucede con el tamaño de la sombra de un objeto variando la distancia a la fuente de luz.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 3.** Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Demuestra que el sonido es una vibración mediante el uso de fuentes para producirlo: cuerdas (guitarra), parches (tambor) y tubos de aire (flauta), identificando en cada una el elemento que vibra.
- ❑ Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil).
- ❑ Compara y describe cómo se atenúa (reduce su intensidad) el sonido al pasar por diferentes medios (agua, aire, sólidos) y cómo influye la distancia en este proceso.
- ❑ Clasifica materiales de acuerdo con la manera como atenúan un sonido.

Ejemplo

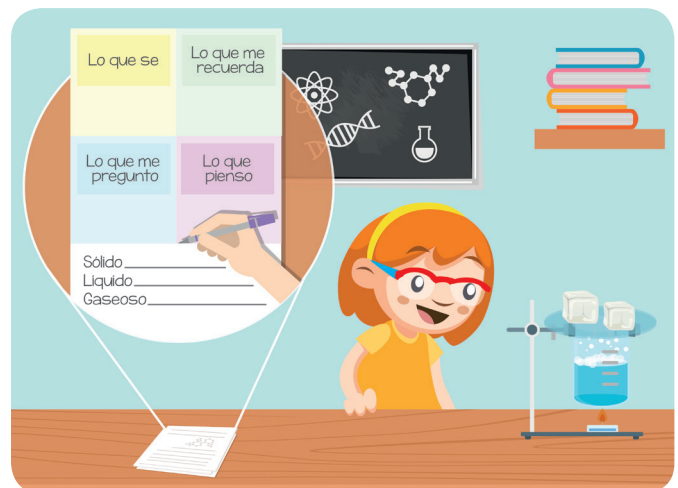


- 4.** Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Interpreta los resultados de experimentos en los que se analizan los cambios de estado del agua al predecir lo que ocurrirá con el estado de una sustancia dada una variación de la temperatura.
- ❑ Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).
- ❑ Utiliza instrumentos convencionales (balanza, probeta, termómetro) para hacer mediciones de masa, volumen y temperatura del agua que le permitan diseñar e interpretar experiencias sobre los cambios de estado del agua en función de las variaciones de temperatura.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 5.** Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.

Evidencias de aprendizaje

- ☐ Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.
- ☐ Interpreta el ecosistema de su región describiendo relaciones entre factores bióticos (plantas y animales) y abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire).
- ☐ Predice los efectos que ocurren en los organismos al alterarse un factor abiótico en un ecosistema

Ejemplo

Reconoce y establece las relaciones correspondientes entre los factores bióticos y abióticos como en la imagen o en el entorno cercano y predice qué puede ocurrir si se altera alguno de ellos.



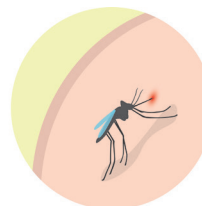
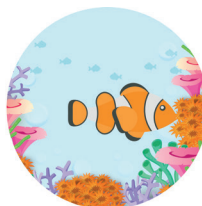
- 6.** Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

Evidencias de aprendizaje

- ☐ Interpreta las relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo, como esenciales para la supervivencia de los organismos en un ecosistema, dando ejemplos.
- ☐ Observa y describe características que le permiten a algunos organismos camuflarse con el entorno, para explicar cómo mejoran su posibilidad de supervivencia.
- ☐ Predice qué ocurrirá con otros organismos del mismo ecosistema, dada una variación en sus condiciones ambientales o en una población de organismos.
- ☐ Describe y registra las relaciones intra e interespecíficas que le permiten sobrevivir como ser humano en un ecosistema.

Ejemplo

Describe el tipo de relación que se presenta entre los organismos en cada una de las siguientes imágenes e identifica la importancia de estas relaciones para su supervivencia.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 1.** Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección).
- ❑ Indica, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección.
- ❑ Comunica resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de rozamiento.
- ❑ Predice y explica en una situación de objetos desplazándose por diferentes superficies (lisas, rugosas) en cuál de ellas el cuerpo puede mantenerse por más tiempo en movimiento.

Ejemplo



- 2.** Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explora cómo los cambios en el tamaño de una palanca (longitud) o la posición del punto de apoyo afectan las fuerzas y los movimientos implicados.
- ❑ Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.
- ❑ Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento).
- ❑ Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 3.** Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.

Evidencias de aprendizaje

- ☐ Registra y realiza dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo.
- ☐ Explica cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.
- ☐ Observa y registra algunos patrones de regularidad (ciclo del día y la noche), elabora tablas y comunica los resultados.

Ejemplo



- 4.** Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.

Evidencias de aprendizaje

- ☐ Realiza observaciones de la forma de la Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes.
- ☐ Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna.

Ejemplo



- 5.** Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).

Evidencias de aprendizaje

- ☐ Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas.
- ☐ Selecciona las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.
- ☐ Predice el tipo de mezcla que se producirá a partir de la combinación de materiales, considerando

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

ejemplos de materiales cotidianos en diferentes estados de agregación (agua-aceite, arena-gravilla, agua-piedras).

- ❑ Compara las ventajas y desventajas de distintas técnicas de separación (filtración, tamizado, decantación, evaporación) de mezclas homogéneas y heterogéneas, considerando ejemplos de mezclas concretas.

Ejemplo

En una actividad experimental el niño puede identificar el tipo de mezcla que se formó para cada caso, y predecir qué pasa si mezcla todos los materiales. Describe lo observado respecto a la apariencia y ubicación del material mezclado (arriba, abajo, en el medio) e indica el procedimiento que propone para separar los componentes de la mezcla agua -sal y Agua - Arena justificando su elección.

Mezcla
Agua - Sal
Trozos de banano y manzana -Agua
Agua - Azúcar - Café
Agua - Arena

6. Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema.
- ❑ Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.
- ❑ Representa cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos.

Ejemplo

ECOSISTEMA MARINO



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 7** Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.

Evidencias de aprendizaje

- ☐ Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.
- ☐ Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.
- ☐ Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas, entre otros.) y plantea estrategias para su conservación.

Ejemplo

Identifica entre varios organismos (pez, serpiente, escorpión, arbusto, vaca, perro), cuál o cuáles puede vivir en un ecosistema con las siguientes condiciones: temperaturas diarias con calentamiento del suelo durante el día y un fuerte enfriamiento durante la noche; poca humedad atmosférica, precipitaciones muy escasas e irregulares entre 750 y 150 mm anuales; un río que solo lleva agua después de las precipitaciones y el resto del tiempo sus cauces permanecen secos. Explica cómo repercuten esas características físicas en la supervivencia de los organismos del ecosistema descrito.

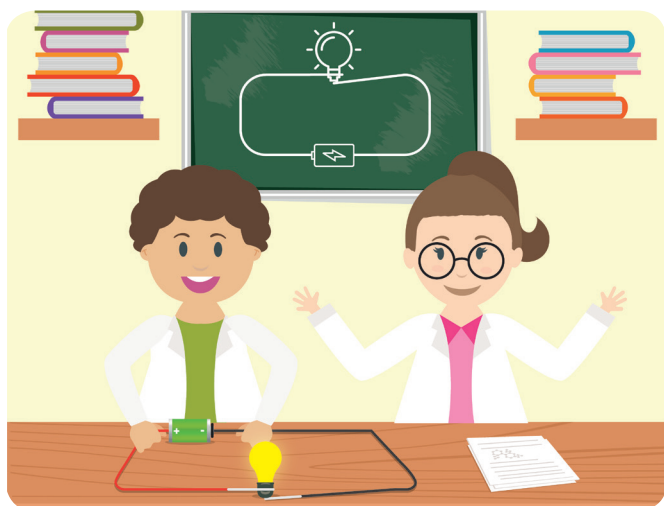
Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.
- ❑ Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona.
- ❑ Identifica los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.

Ejemplo

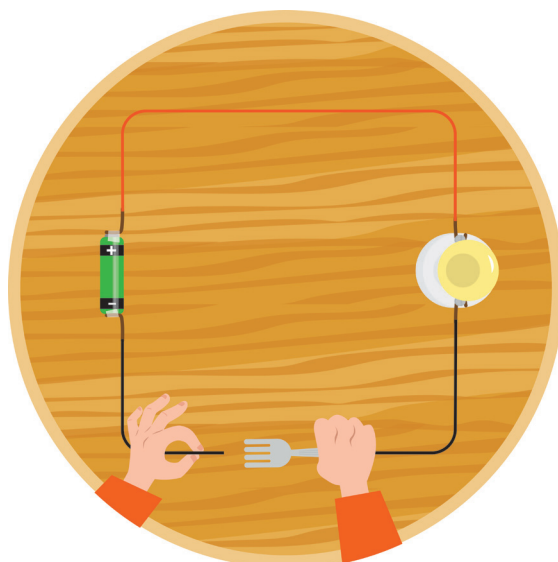


2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Construye experimentalmente circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y cuáles no.
- ❑ Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.
- ❑ Explica por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, por qué los cables están recubiertos por plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.
- ❑ Verifica, con el tacto, que los componentes de un circuito (cables, pilas, bombillos, motores) se calientan cuando están funcionando, y lo atribuye al paso de la corriente eléctrica.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 3.** Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.
- ❑ Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.
- ❑ Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas.

Ejemplo

A partir de una situación como la siguiente:

En una tarde soleada, Alejandro, un estudiante de quinto grado salió a montar en bicicleta con sus amigos. En el camino Alejandro perdió el control de su bicicleta y cayó. Para no golpear su cabeza, reaccionó con prontitud poniendo sus brazos sobre el suelo con la mala fortuna de rasparse las manos y fracturarse el cúbito y el radio (huesos del brazo). De sus manos salía mucha sangre y sentía dolor.

Indica qué órganos y sistemas del cuerpo de Alejandro interactúan mientras monta en bicicleta; igualmente cuáles fueron los tejidos y órganos que se lastimaron y qué tipo de células presenta cada uno; señala de qué manera la estructura de esas células ayuda a cumplir su función dentro del tejido y propone cuidados que debe tener con su brazo fracturado y sus raspaduras para que sus tejidos se regeneren.

- 4.** Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células.
- ❑ Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimento que consumen.
- ❑ Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.
- ❑ Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células.

Ejemplo



Explica a qué se debe el aumento del ritmo cardíaco de los jugadores de fútbol después de treinta minutos de partido, identificando las necesidades de energía en sus células, que se libera a partir de la combinación del oxígeno (proveniente del sistema respiratorio) y de los nutrientes (provenientes del sistema digestivo) que son llevados por la sangre (como parte del sistema circulatorio).

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Utiliza procedimientos (frotar barra de vidrio con seda, barra de plástico con un paño, contacto entre una barra de vidrio cargada eléctricamente con una bola de icopor) con diferentes materiales para cargar eléctricamente un cuerpo.
- ❑ Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.

Ejemplo



2. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas.
- ❑ Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos.
- ❑ Diseña y realiza experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas (vaporización, cristalización, destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.

Ejemplo



En la figura se representa una olla a presión con agua en su interior, el calor aportado permite que el agua cambie al estado gaseoso. La tabla de datos representa los valores obtenidos al realizar

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

un seguimiento al calentamiento del agua hasta que se acciona la válvula de seguridad. A partir de esta información explica la relación de la temperatura y la presión con el comportamiento de la sustancia y representa la relación del tiempo (t) con la temperatura (T) mediante una gráfica en la que identifica el punto de ebullición.

3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.
- ❑ Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl , H_2O , Cu).
- ❑ Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.
- ❑ Reconoce la importancia de los coloides (como ejemplo de mezcla heterogénea) en los procesos industriales (Pinturas, lacas) y biomédicos (Alimentos y medicinas).

Ejemplo



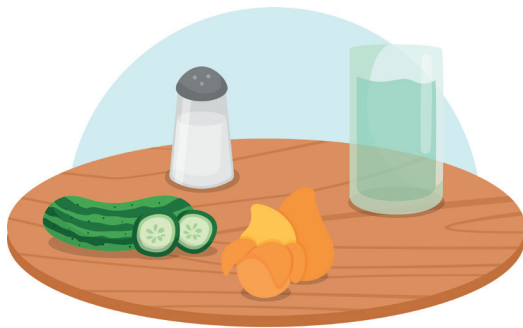
4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos.
- ❑ Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.
- ❑ Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.
- ❑ Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de las organelas celulares.

Ejemplo

Realiza un experimento que permita observar el intercambio de sustancias a través de membrana celular y describe cómo influye en este proceso el medio en el que se encuentra la célula. Para ello pueden emplear los siguientes materiales: mango o pepino, agua y sal. Construye la explicación de sus resultados utilizando para tal fin un modelo o representación.



5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples.
- ❑ Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).
- ❑ Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.

Ejemplo

Establece relaciones de parentesco entre organismos tales como: mono y hombre, pez y ave, maíz y gallina, hombre y cerdo, atendiendo a órdenes jerárquicos de clasificación (dominio, reino, división, clase, orden, familia, género, especie). Organiza la información obtenida en gráficos o tablas y elabora conclusiones a partir del análisis de los resultados.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 1.** Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Relaciona las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento.
- ❑ Identifica las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo).
- ❑ Representa gráficamente las energías cinética y potencial gravitacional en función del tiempo.

Ejemplo

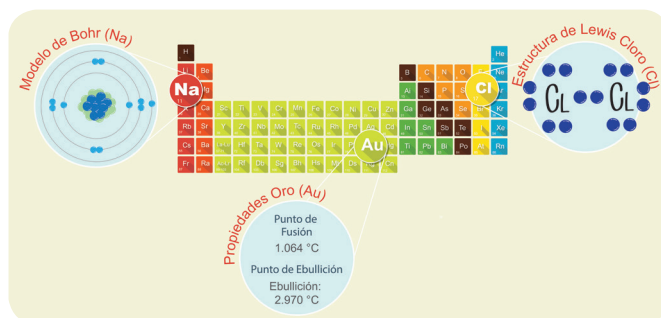


- 2.** Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A).
- ❑ Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.
- ❑ Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 3.** Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.
- ❑ Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).
- ❑ Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.

Ejemplo

Realiza una lista de organismos de su entorno y dibuja con ellos una red trófica, identificando los organismos autótrofos y heterótrofos; además, explica la eficiencia en los procesos de transformación de materia y energía que se dan en esta red. Plantea preguntas que posibiliten ejercicios de investigación, donde establece relación entre variables como respiración y nutrición o respiración y fotosíntesis.



- 4.** Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Establece relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema.
- ❑ Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.
- ❑ Reconoce las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria.
- ❑ Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos.

Ejemplo

A partir de casos como:

La minería a cielo abierto, contamina cuerpos de agua por residuos sólidos y vertimientos domésticos e industriales; en consecuencia, aumenta el contenido de los sedimentos generando inundaciones por la desviación de los cauces de los ríos, transformación del paisaje y la pérdida de cultivos.

(3 de Mayo de 1995). MINERÍA AFECTA AL MEDIO AMBIENTE. El Tiempo. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM497060>

Un caso particular, ocurrió en Boyacá donde debido a la extracción de carbón a cielo abierto y precisamente en uno de sus páramos, entre diciembre de 2010 y enero de 2011 murieron cerca de 95.000 truchas en la Piscícola de Tasco a causa de la contaminación de las aguas donde se abastecen sus crías.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

Najera F, Solano V, López D. (2011). Impactos Ambientales de la Minería en Colombia. *Impactos Ambientales de la Minería en Colombia*. Rioacha, La Guajira, Colombia: Universidad de La Guajira, Facultad de Ingeniería, Programa Ingeniería ambiental.

Analiza cómo pudieron verse afectados los ciclos del carbono, nitrógeno y agua; explica la causa de muerte de las truchas; plantea y resuelve preguntas sobre las afectaciones en otros organismos y propone acciones para recuperar este sitio.

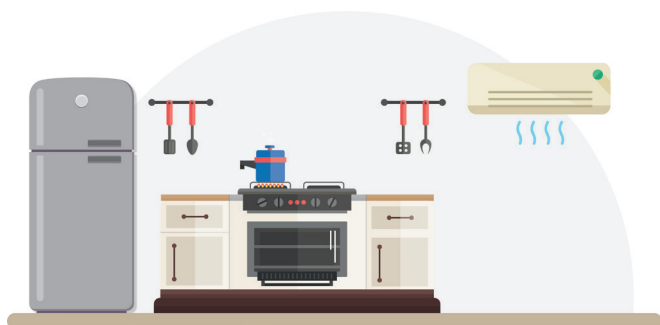
Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 1.** Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.
- ❑ Explica la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.
- ❑ Describe la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica.
- ❑ Explica, haciendo uso de las leyes termodinámicas, el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador).

Ejemplo



- 2.** Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.
- ❑ Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.
- ❑ Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias (cambio de color, desprendimiento de gas, entre otros).
- ❑ Predice algunas de las propiedades (estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión) de los compuestos químicos a partir del tipo de enlace de sus átomos dentro de sus moléculas.

Ejemplo



Diseña un protocolo experimental para averiguar si se produce un cambio físico o químico al mezclar sustancias tales como vinagre-tiza y agua-tiza, para analizar si se generan sustancias nuevas a partir de

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

las propiedades de reactivos y productos. Justifica su respuesta basado en evidencias (resultados experimentales) y referentes teóricos (tipo de enlace de los productos formados).

¿Cuál es la relación de las variables presión (P), temperatura (T), volumen (V) y cantidad de gas (n) con su comportamiento físico (difusión, compresión, dilatación, fluidez)?

3. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).

4. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas, explicando cómo influyen estas variables en el comportamiento observado.
- ❑ Explica el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.
- ❑ Explica eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (Boyle-Mariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada, ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones.

Ejemplo

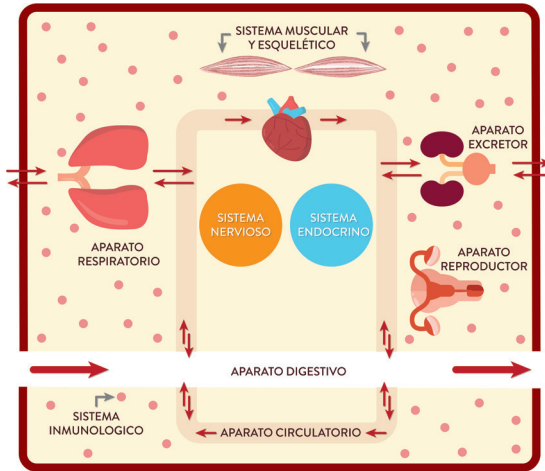
Realiza experimentos para analizar las relaciones entre presión (P), temperatura (T), volumen (V) y cantidad de sustancia (n) de un gas (vapor de agua) que influyen en el comportamiento de los gases, utilizando recipientes como tarros, globos y ollas. Utiliza las leyes de los gases (Boyle, Charles, Gay-Lussac) para responder a preguntas como:

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.
- ❑ Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).
- ❑ Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida".
- ❑ Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

Ejemplo



Explica a partir de la imagen, la interacción entre sistemas del cuerpo humano, al reconocer como el sistema endocrino interviene en el equilibrio homeostático del aparato excretor; predice además, lo que puede ocurrir con los músculos si se afecta el sistema circulatorio y como actúa el sistema inmune en el mantenimiento homeostático del cuerpo.

5. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.

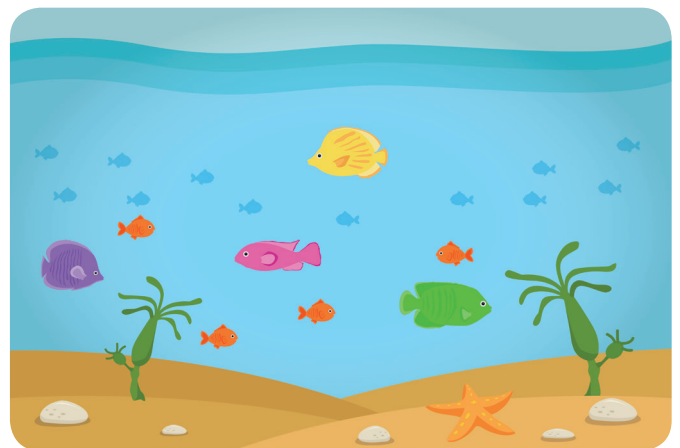
Evidencias de aprendizaje

- ❑ Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.
- ❑ Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.
- ❑ Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia.
- ❑ Explica la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.

Ejemplo

Formula conclusiones a partir del análisis del siguiente caso:

Se tiene un acuario con solo tres especies de organismos: peces, hidras y estrellas de mar. Luego de un tiempo se logra identificar que el número de peces se ha triplicado mientras que todas las hidras, al igual que las estrellas han quintuplicado su población. Explica las implicaciones de este aumento de la población para el acuario y para las especies que habitan en él. Predice las características de la descendencia de las especies que habitan en el acuario, identificando los organismos que tienen la posibilidad de producir descendientes en un tiempo más corto y aquellos que presentan mayor variabilidad. Además, reconoce los organismos que necesitan mayor energía para la reproducción, considerando la implicación de esta necesidad para el éxito reproductivo de la especie.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones – circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.
- ❑ Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.
- ❑ Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.

Ejemplo

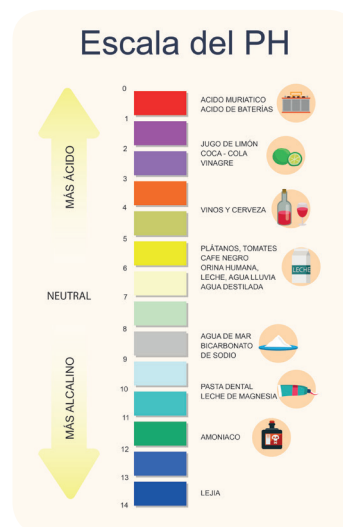


2. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Compara algunas teorías (Arrhenius, Brönsted – Lowry y Lewis) que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases para interpretar las propiedades ácidas o básicas de algunos compuestos.
- ❑ Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH - pOH).
- ❑ Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales (uso fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).

Ejemplo



Diseña protocolos experimentales en los cuales utiliza un conjunto de sustancias para clasificar materiales como ácidos o bases y determina sus niveles de acidez y basicidad. Para ello utiliza pH-metro, papel indicador o indicadores naturales y recursos tales como (vinagre, jabón, limón, detergente, plástico, vidrio, clavos) realizando los procedimientos

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

(disoluciones, mezclas) que considere adecuados según el propósito y evaluando el nivel de precisión de los indicadores utilizados. Durante el proceso formula conclusiones y proyecta lo que podría pasar al aplicar el protocolo a nuevas sustancias. Reconoce además, algunos límites y variables que intervienen en las conclusiones que elabora.

3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explica qué factores afectan la formación de soluciones a partir de resultados obtenidos en procedimientos de preparación de soluciones de distinto tipo (insaturadas, saturadas y sobresaturadas) en los que modifica variables (temperatura, presión, cantidad de soluto y disolvente)
- ❑ Predice qué ocurrirá con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto y solvente.
- ❑ Identifica los componentes de una solución y representa cuantitativamente el grado de concentración utilizando algunas expresiones matemáticas: % en volumen, % en masa, molaridad (M), molalidad (m).
- ❑ Explica a partir de las fuerzas intermoleculares (Puentes de Hidrogeno, fuerzas de Van der Waals) las propiedades físicas (solubilidad, la densidad, el punto de ebullición y fusión y la tensión superficial) de sustancias líquidas.

Ejemplo

A partir de la información contenida en las etiquetas de los productos que contengan soluciones explica sus componentes (solutos-solvente) y calcula su

concentración. Elabora preguntas y predice posibles respuestas con base en argumentos de tipo teórico y experimental en las cuales se realicen variaciones de cantidad de soluto – solvente o se someta la muestra a la acción de la temperatura u otras variaciones que considere necesarias.



4. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.

Evidencias de aprendizaje

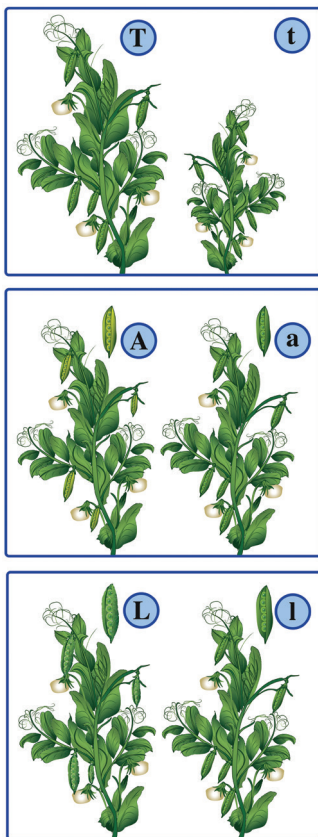
- ❑ Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.
- ❑ Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.
- ❑ Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.
- ❑ Demuestra la relación que existe entre el proceso de la meiosis y las segunda y tercera Leyes de la Herencia de Mendel.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

Ejemplo

En los guisantes las plantas altas (T) son dominantes de las enanas (t), el color amarillo de las semillas (A) es dominante del verde (a), y la semilla lisa (L) es dominante de la rugosa (l). Explica los genotipos, los fenotipos y las proporciones de los descendientes del siguiente cruce:

TtAaLl x ttaall



5. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).
- ❑ Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo.
- ❑ Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.

Ejemplo

Analiza el siguiente caso:

En un laboratorio un técnico investiga la producción de la insulina y su relación con la información genética del ADN que codifica para el gen de la insulina. A partir de las células del páncreas, por ejemplo de un ratón, obtienen la secuencia de ADN y con ésta la del ARNm.

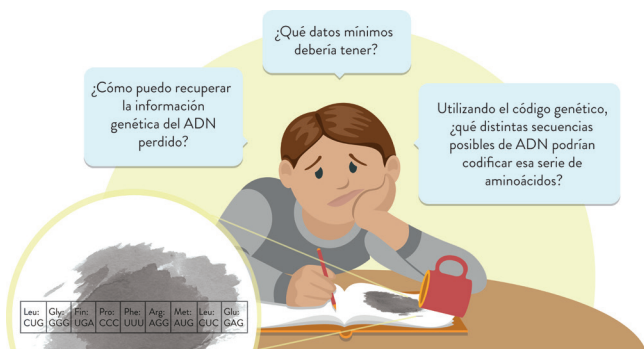


Utilizando el código genético el técnico pudo encontrar que el gen para la insulina contenía las siguientes tripletas de codones, e identificar los aminoácidos que contenía la proteína de la insulina:

Leu:	Gly:	Fin:	Pro:	Phe:	Arg:	Met:	Leu:	Glu:
CUG	GGG	UGA	CCC	UUU	AGG	AUG	CUC	GAG

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

Analizó la información anterior y la registró en un cuaderno. En un accidente del anterior registro la única información que quedó visible fue la secuencia de aminoácidos.



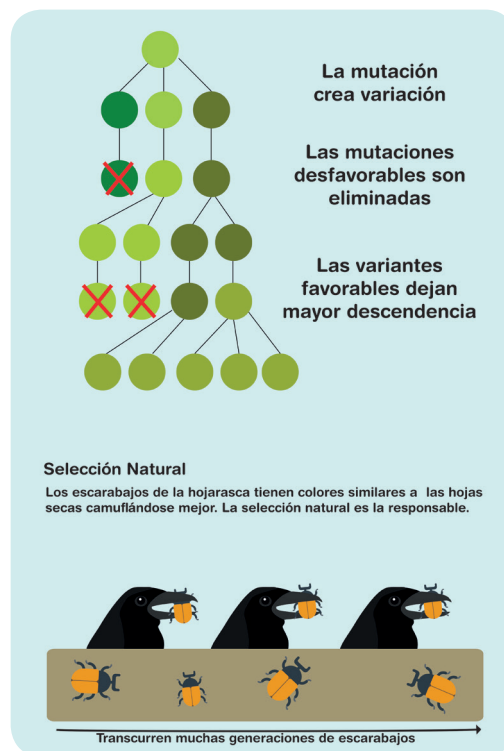
6. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN).
- ❑ Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos.
- ❑ Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.
- ❑ Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas.

Ejemplo

Las siguientes imágenes muestran la acción de la selección natural sobre el camuflaje de una especie de escarabajo.



Interpreta la gráfica de la parte superior y la explica utilizando el modelo de selección natural. Predice a partir de la información que brindan los gráficos cuál fue la mutación que ocurrió, para cuál de las dos especies (pájaros o escarabajos) es favorable. Explica cuál es la incidencia del cambio de coloración del escarabajo en la supervivencia del ave. Predice cómo será la población de escarabajos respecto de su color luego de varias generaciones. Emite las conclusiones utilizando argumentos científicos.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 1.** Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).
- ❑ Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).
- ❑ Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones (tercera ley de Newton).

Ejemplo



- 2.** Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.
- ❑ Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.
- ❑ Balancea ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).
- ❑ Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).
- ❑ Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) la formación de nuevos compuestos, dando ejemplos de cada tipo de reacción.

Ejemplo

Realiza actividades experimentales para analizar los factores que influyen en la formación de compuestos inorgánicos. Durante el proceso utiliza cálculos para saber exactamente la cantidad de reactivo necesario para obtener una cantidad de producto o cuánto producto se obtiene de acuerdo a la cantidad de reactivo. Utiliza fórmulas y ecuaciones para representar las reacciones que elabora y las clasifica según la función química. Durante el proceso recolecta información adicional

para respaldar sus explicaciones y las comunica utilizando argumentos científicos.

4. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Describe distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.
- ❑ Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).
- ❑ Argumenta, basado en evidencias, los impactos bioéticos, legales, sociales y ambientales generados por el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas.

Ejemplo

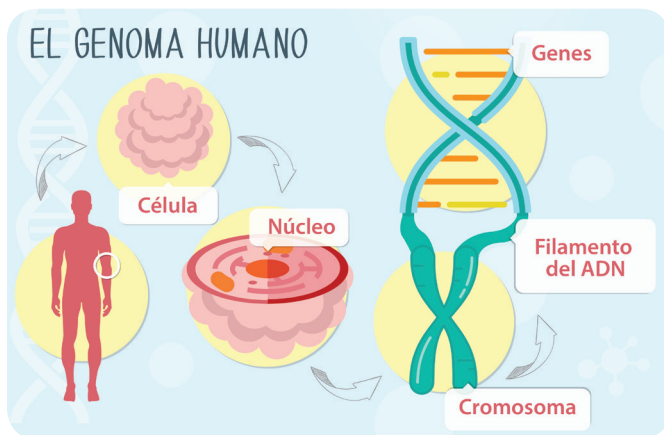
A partir del siguiente texto:

Marcos (2011) critica la visión reduccionista que tuvo auge hacia el año 1972 y que se concreta en el Proyecto Genoma Humano. Al respecto reprocha la frase "Si todo está en los genes, entonces conozcamos exhaustivamente los nuestros y sabremos todo lo necesario para manejar la vida humana" y agrega: "comenzamos dando la bienvenida a métodos moleculares que produjeron importantes descubrimientos, pero acabamos

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

aceptando que todo el ámbito de lo vivo se reduce, de hecho a moléculas” (p. 46).

Explica de qué se trata el proyecto Genoma Humano y cuál ha sido su impacto para la investigación y práctica médica. Plantea preguntas que posibiliten indagar más acerca de las posturas sobre Genoma Humano, para responderlas hace una revisión bibliográfica, identifica argumentos y explicaciones, comparando los diversos puntos de vista y participa en un debate sobre manipulación genética, previo reporte del análisis de la información obtenida.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

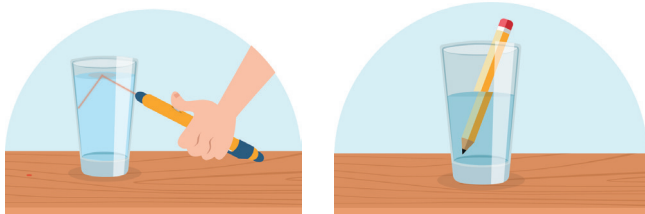
- 1.** Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).

Evidencias de aprendizaje

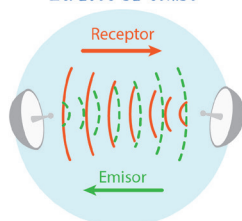
- ❑ Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación (longitudinales y transversales).
- ❑ Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.
- ❑ Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).
- ❑ Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).

Ejemplo

Dadas las situaciones que se presentan en las fotos, explica, a partir de principios y leyes, lo que observa.



ESPEJOS DE SONIDO

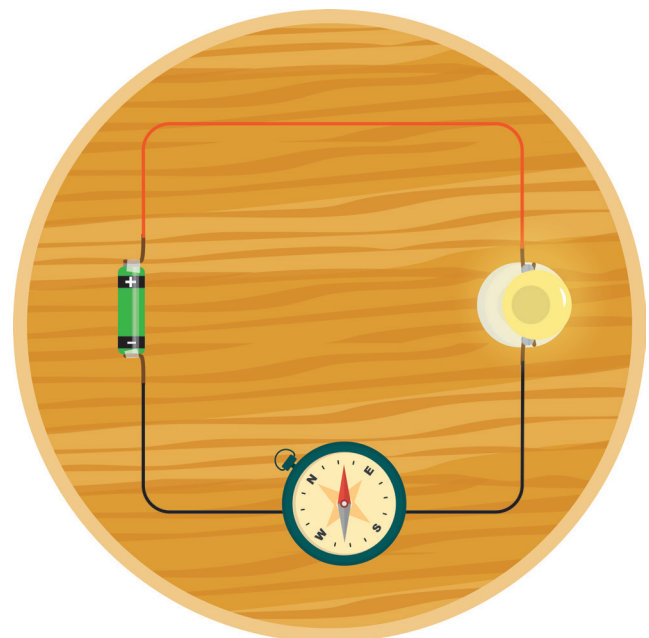


- 2.** Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto.
- ❑ Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.
- ❑ Construye y explica el funcionamiento de un electroimán.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

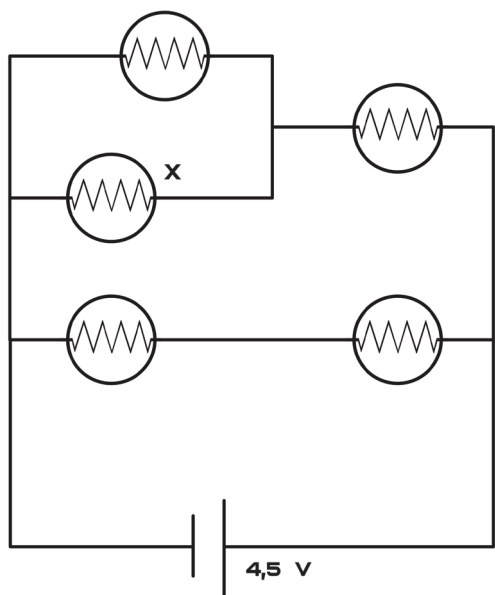
3. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Determina las corrientes y los voltajes en elementos resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm.
- ❑ Identifica configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas.
- ❑ Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.
- ❑ Predice los cambios de iluminación en bombillos resistivos en un circuito al alterarlo (eliminar o agregar componentes en diferentes lugares).

Ejemplo

Dado el siguiente circuito:



Identifica los cambios de iluminación en los bombillos restantes si el bombillo (X) se elimina.

4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).
- ❑ Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.
- ❑ Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico.

Ejemplo

Realiza actividades prácticas individuales o en equipo en las que busca clasificar compuestos orgánicos utilizando diferentes reactivos químicos (Benedict, Fehling, Bicarbonato de Sodio, Tollens), durante el proceso puede identificar algunos factores que influyen en que una reacción sea positiva o negativa para un grupo funcional analizado y un reactivo utilizado. Comunica detalladamente el proceso de indagación y de resultados con el uso de gráficos, tablas y ecuaciones. Adicionalmente, determina si una reacción es endotérmica o exotérmica según las evidencias y datos obtenidos.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

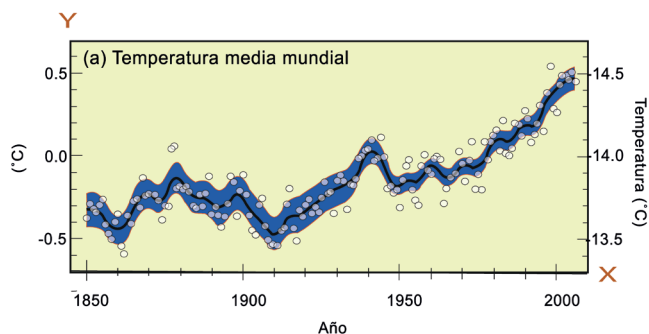
5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).

Evidencias de aprendizaje

- ❑ Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.
- ❑ Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser "un país mega diverso".
- ❑ Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.
- ❑ Diseña y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.

Ejemplo

A partir de la siguiente gráfica:



Relaciona la información anterior con los siguientes datos:

PÉRDIDA DE ÁREA ENTRE PERIODOS		
GLACIAR	1850 - 1954 / 59 (106 años aprox.)	1954 / 59 - 2001 / 03 (45 años aprox.)
Sierra Nevada de Santa Marta	76%	60%
Sierra Nevada de El Cocuy	76%	49%
Volcán Nevado del Ruiz	55%	51%
Volcán Nevado de Santa Isabel	66%	65%
Volcán Nevado del Tolima	71%	62%
Volcán Nevado del Huila	53%	25%

IDEAM, 2009 citado por Roca, M. (22 de septiembre de 2010). Explorando los Andes. Obtenido de Explorando los Andes: <http://www.nevados.org/index.php/es/home/46-articulos-tematicos/calentamiento-global/270-avanza-el-cambio-climatico-y-el-deshielo-de-los-glaciares-en-colombia.html>

Grafica la información de la tabla y analiza el impacto que puede tener el derretimiento de los nevados para la biodiversidad de Colombia.

Este es un documento en proceso de realimentación por medio de la co-construcción nacional. Para ello, participa en <https://goo.gl-xZ9xmC> donde encontrarás el Foro virtual que estará disponible desde noviembre de 2016 hasta la realización de los nuevos ajustes en 2017.







Calle 43 No 57-14
Centro Administrativo Nacional, CAN
Bogotá D.C. – Colombia
Conmutador: (+571) 2222800
Fax: (+571) 2222800

Línea gratuita fuera de Bogotá
018000910122
Línea gratuita Bogotá (+571) 2220206

www.mineduacion.gov.co

 @Mineduación

  Ministerio de Educación Nacional

 MINEDUCACIÓN

 **TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

DBA

V.2

Derechos Básicos de Aprendizaje



• Lenguaje •

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Presidente de la República

Juan Manuel Santos Calderón

Ministro (e) de Educación Nacional

Francisco Javier Cardona Acosta

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Victor Javier Saavedra Mercado

Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media

Paola Andrea Trujillo Pulido

Subdirector (e) de Fomento de Competencias

Alfredo Olaya Toro

Subdirectora de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa

María Claudia Sarta Herrera

Equipo Técnico Ministerio de Educación Nacional

Ana Camila Medina Pulido

Félix Antonio Gómez Hernández

Ángela Viviana Cortés Gutiérrez

Mónica Lucía Suárez Beltrán

Poliana Carolina Otálora Cruz

Deisy Liliana Urbina Pachón

James Valderrama Rengifo

Equipo Técnico Universidad de Antioquia

Gilberto de Jesús Obando Zapata - Coordinador general

Selen Catalina Arango Rodríguez -Coordinadora

Margarita María Osorio Álvarez -Experta académica

Carolina Gallón Londoño - Experta académica

Vanessa Castrillón Monsalve - Experta académica

Libia López Ríos - Experta académica

Ana María Isaza Avendaño - Experta académica

Roger Alexander González Ramírez - Experto académica

Mónica Andrea Hidalgo Vergara - Sistematizadora

Jampier Jiménez Córdoba - Dinamizador

Gabriel Rodríguez Castaño -Dinamizador

Gustavo Bombini - Asesor internacional

Geral Eduardo Matéus Ferro - Par lector nacional

Equipo gestión Siempre Día E

Diana Beatriz Quiceno Montoya

Isabel Cristina Ortiz Correa

Sebastian Estrada Jaramillo

Equipo de Diseño y diagramación

Estratégica Comunicaciones LTDA.

Impresión

Panamericana Formas e Impresos S.A.

Agradecimientos al equipo de la Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media y a Ana Bolena Escobar Escobar, por su gestión y aportes al desarrollo de este propósito.

Este documento se elaboró en el marco del Contrato Interadministrativo No. 0803 de 2016 suscrito entre la Universidad de Antioquia y el Ministerio de Educación Nacional.

Los materiales de la Caja Siempre Día E se encuentran en permanente revisión y construcción con la comunidad educativa para responder a las necesidades de nuestro contexto.



- Derechos Básicos de Aprendizaje •

Lenguaje

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Contenido

1. Introducción	5
2. El camino recorrido	5
3. ¿Qué son los DBA?	6
3.1. Estructura de los DBA	6
Comentarios finales sobre los DBA	7

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Introducción

La educación de calidad es un derecho fundamental y social que debe ser garantizado para todos. Presupone el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que forman a la persona de manera integral. Este derecho debe ser extensivo a todos los ciudadanos en tanto es condición esencial para la democracia y la igualdad de oportunidades.

En esta ocasión, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), un conjunto de aprendizajes estructurantes¹ que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once, y en las áreas de lenguaje, matemáticas en su segunda versión, ciencias sociales y ciencias naturales en su primera versión. Los DBA de ciencias sociales se publicarán virtualmente dado el momento histórico de nuestro país que invita a su construcción conjunta cuidadosa por parte de todas las colombianas y los colombianos. Estas cuatro versiones de los DBA continúan abiertas a la realimentación de la comunidad educativa del país y se harán procesos de revisión en los que serán tenidos en cuenta los comentarios de docentes, directivos docentes y formadores de formadores, entre otros actores.

2. El camino recorrido

Desde su publicación en el 2015, la primera versión de los DBA, para las áreas de matemáticas y lenguaje, fue objeto de análisis y reflexión por parte de la comunidad educativa en mesas de discusión en todo el país. De esta revisión surgió una nueva versión de los DBA que rescata las fortalezas de la primera versión y responde a los aspectos que en dichos escenarios de discusión fueron reseñados como oportunidades para el mejoramiento.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) agradece la participación de la comunidad nacional en este debate público, bien a título personal o en representación de Redes o Asociaciones de profesionales; pues sus aportes fueron de gran valor en la construcción de la propuesta que se presenta en esta oportunidad. Esta versión, elaborada con el apoyo de la Universidad de Antioquia, recorrió el camino que se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Fases o momentos del proceso de construcción de los DBA



¹Entendidos como un conjunto coherente de conocimientos y habilidades con potencial para organizar los procesos necesarios en el logro de nuevos aprendizajes, y que, por ende, permiten profundas transformaciones en el desarrollo de las personas.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Producto de este trabajo académico, presentamos a la comunidad nacional la segunda versión de los DBA en las áreas de matemáticas y lenguaje, para los grados primero a once, la cual es resultado de la conjunción de aportes de las mesas de discusión y sigue abierta a un proceso de revisión permanente.

Igualmente ofrecemos la primera versión de los DBA en ciencias naturales y ciencias sociales, también de los grados primero a once, que serán analizados y realimentados a través de procesos de socialización que se encuentran en curso en diferentes escenarios académicos, y sus posibilidades de uso en el aula.

3. ¿Qué son los DBA?

Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo.

Los DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.



Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por sí solos no constituyen una propuesta curricular y estos deben ser articulados con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) materializados en los planes de área y de aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especificidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades.

3.1 Estructura de los DBA

La estructura para la enunciación de los DBA está compuesta por tres elementos centrales:

- ◆ El enunciado.
- ◆ Las evidencias de aprendizaje.
- ◆ El ejemplo.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

<p>1 Identifica los diferentes medios de comunicación como una posibilidad para informarse, participar y acceder al universo cultural que lo rodea.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p>  <p>Ejemplo</p> 	<p>El enunciado referencia el aprendizaje estructurante para el área.</p>
	<p>Las evidencias expresan indicios claves que muestran a los maestros si se está alcanzando el aprendizaje expresado en el enunciado.</p>
	<p>El ejemplo concreta y complementa las evidencias de aprendizaje.</p>

Comentarios finales sobre los DBA

- Los DBA buscan ser de fácil comprensión tanto para docentes como para padres de familia y otros actores claves del ámbito educativo.
- Los DBA están numerados pero esto no define un orden de trabajo en el aula; es decir, son los aprendizajes que se buscan alcanzar al finalizar el año, de manera que exigen que a lo largo del año se planeen experiencias para que los estudiantes los logren.
- El profesor podrá -según los aprendizajes- desarrollar experiencias que aporten al alcance de varios de los aprendizajes propuestos por los DBA simultáneamente.
- Las evidencias de aprendizaje le sirven de referencia al maestro para hacer el aprendizaje observable. Algunas de ellas podrán observarse más rápido; otras exigen un proceso más largo, pero todas en su conjunto buscan dar pistas adecuadas del aprendizaje expresado en el enunciado.
- Los ejemplos muestran lo que el niño debe estar en capacidad de hacer al alcanzar los aprendizajes enunciados según su edad y momento de desarrollo para dar cuenta de su apropiación del aprendizaje enunciado.
- Los ejemplos pueden ser contextualizados de acuerdo con lo que el docente considere pertinente para sus estudiantes según su región, características étnicas y demás elementos determinantes.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Identifica los diferentes medios de comunicación como una posibilidad para informarse, participar y acceder al universo cultural que lo rodea.

Evidencias de aprendizaje

- Establece semejanzas y diferencias entre los principales medios de comunicación de su contexto: radio, periódicos, televisión, revistas, vallas publicitarias, afiches e internet.
- Comprende los mensajes emitidos por diferentes medios de comunicación.
- Distingue los medios de comunicación para reconocer los posibles usos que tienen en su entorno.
- Describe los diferentes tipos de voz que se usan en los programas radiales y televisivos para dar una noticia, narrar un partido de fútbol o leer un texto escrito.

Ejemplo

Tras escuchar u observar programas de radio y televisión:

- ◆ Representa el contenido del programa mediante gestos o dibujos, con la intención de que los demás compañeros adivinen temáticas o acciones específicas.
- ◆ Conversa sobre el contenido del programa y explica por qué es de su agrado.

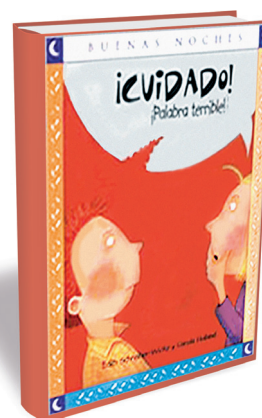


2. Relaciona códigos no verbales, como los movimientos corporales y los gestos de las manos o del rostro, con el significado que pueden tomar de acuerdo con el contexto.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica las intenciones de los gestos y los movimientos corporales de los interlocutores para dar cuenta de lo que quieren comunicar.
- Interpreta ilustraciones e imágenes en relación a sus colores, formas y tamaños.
- Representa objetos, personas y lugares mediante imágenes.
- Reconoce el sentido de algunas cualidades sonoras como la entonación, las pausas y los silencios.

Ejemplo



Tomado de: Schreiber-Wicke, E. & Holland, C. (2005). *¡Cuidado! ¡Palabra terrible!*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.

Observa detenidamente en la imagen los siguientes aspectos y comenta sus apreciaciones sobre ellos:

- ◆ La expresión de cada uno de los personajes que aparecen en la portada.
- ◆ La posición corporal que tiene cada personaje.
- ◆ La posible relación que hay entre los personajes presentados.
- ◆ Las posibles palabras terribles que son mencionadas en la historia.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

3. Reconoce en los textos literarios la posibilidad de desarrollar su capacidad creativa y lúdica.

Evidencias de aprendizaje

- Escucha o lee adivinanzas, anagramas, retahílas, pregones y acrósticos que hacen parte de su entorno cultural.
- Comprende el sentido de los textos de la tradición oral como canciones y cuentos con los que interactúa.
- Entiende que hay diferencias en la forma en que se escriben algunos textos como los acrósticos y adivinanzas.
- Interactúa con sus compañeros en dinámicas grupales que incluyen: declamación, canto, música y recitales, teniendo en cuenta los sonidos y juegos de palabras.

Ejemplo

Indaga con personas de su comunidad por algunos cantos, cuentos, retahílas, refranes o canciones que recuerden de cuando eran pequeños. Comparte los textos con sus compañeros. Para complementar la actividad, puede buscar en algunos libros. Aquí se proponen algunos de la **Colección Semilla**.



4. Interpreta textos literarios como parte de su iniciación en la comprensión de textos.

Evidencias de aprendizaje

- Comparte sus impresiones sobre los textos literarios y las relaciona con situaciones que se dan en los contextos donde vive.
- Emplea las imágenes o ilustraciones de los textos literarios para comprenderlos.
- Expresa sus opiniones e impresiones a través de dibujos, caricaturas, canciones, y los comparte con sus compañeros.
- Identifica la repetición de algunos sonidos al final de los versos en textos de la tradición oral y los vincula con su respectiva escritura.

Ejemplo



Coleóptero

Un paseóptero en helicóptero
a la islóptera de Cococópteros,
organisóptero un coleóptero.
Entran todópteros aprentandóptero
y volandóptero van con ruidóptero,
los resongópteros muelonedópteros
testarudópteros cascaridópteros.
Clarisa Ruiz

Tomado de: Robledo, B. (2001). (Comp.). En: *Antología de poesía colombiana para niños*. Bogotá: Alfaguara infantil, pp.63.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

5. Reconoce las temáticas presentes en los mensajes que escucha, a partir de la diferenciación de los sonidos que componen las palabras.

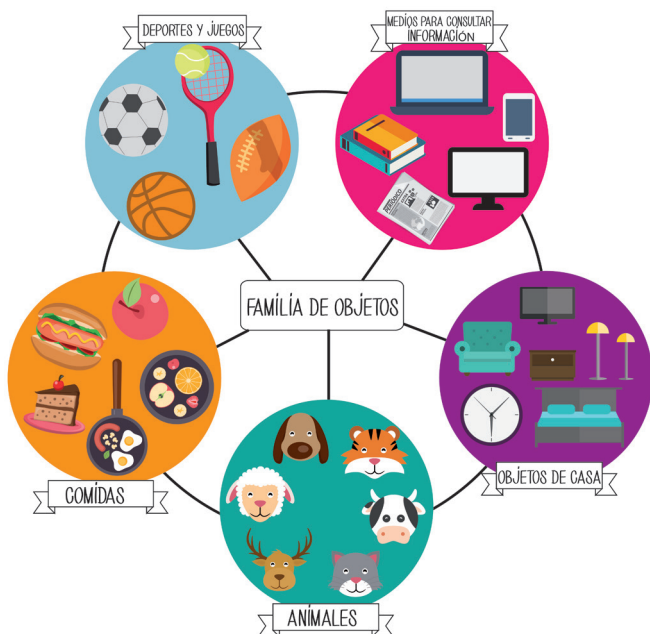
Evidencias de aprendizaje

- Extrae información del contexto comunicativo que le permite identificar quién lo produce y en dónde.
- Comprende las temáticas tratadas en diferentes textos que escucha.
- Segmenta los discursos que escucha en unidades significativas como las palabras.
- Identifica los sonidos presentes en las palabras, oraciones y discursos que escucha para comprender el sentido de lo que oye.

Ejemplo

Durante la escucha de diferentes textos:

Agrupar las palabras que pertenecen a una misma familia de objetos.



6. Interpreta diversos textos a partir de la lectura de palabras sencillas y de las imágenes que contienen.

Evidencias de aprendizaje

- Comprende el propósito de los textos que lee, apoyándose en sus títulos, imágenes e ilustraciones.
- Explica las semejanzas y diferencias que encuentra entre lo que dice un texto y lo que muestran las imágenes o ilustraciones que lo acompañan.
- Lee palabras sencillas.
- Identifica la letra o grupo de letras que corresponden con un sonido al momento de pronunciar las palabras escritas.

Ejemplo

Para lograr una mejor comprensión de los textos que lee o que escucha de su profesor o profesora puede emplear estrategias en las que:

- ◆ Establece relaciones entre las dos imágenes.
- ◆ Comenta sobre el sentido que puede tener cada una de las historias a partir de las imágenes.
- ◆ Atribuye acciones y funciones a cada personaje.
- ◆ Pronuncia las palabras de un texto sencillo a partir del reconocimiento de las letras que las componen.

Me encontré un patito y lo agarré.

TENER UN PATITO ES ÚTIL.

Ejemplo:
Para lograr una mejor comprensión de los textos que lee o que escucha de su profesor o profesora puede emplear estrategias en las que:

Petit est monstre.

Si nous le prenons, ça peut être utile. Ça nous aide à nous faire des amis.

Establece relaciones entre las dos imágenes.
Comenta sobre el sentido que puede tener cada una de las historias a partir de las imágenes.
Atribuye acciones y funciones a cada personaje.
Comenta sobre las relaciones que puede establecer cada uno de los personajes.

Imágenes tomadas de: Isal (2007). Tener un patito es útil. México: FCE. Isal (2015). Petit est monstre. Madrid: RBA. Disponibles en: <http://www.isal-isal.com.ar/>

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

7. Enuncia textos orales de diferente índole sobre temas de su interés o sugeridos por otros.

Evidencias de aprendizaje

- Emplea palabras adecuadas según la situación comunicativa en sus conversaciones y diálogos.
- Expresa sus ideas con claridad, teniendo en cuenta el orden de las palabras en los textos orales que produce.
- Practica las palabras que representan dificultades en su pronunciación y se autocorrigió cuando las articula erróneamente en sus discursos.
- Adecúa el volumen de la voz teniendo en cuenta a su interlocutor y si el espacio en el que se encuentra es abierto o cerrado.

Ejemplo

En una conversación sobre temas de actualidad o problemas de su entorno como el siguiente:



- ◆ Respetar los turnos en la conversación.
- ◆ Exponer con claridad lo que opina sobre el problema.
- ◆ Hablar sobre la manera de cuidar a las mascotas y de ayudar a los animales callejeros.

8. Escribe palabras que le permiten comunicar sus ideas, preferencias y aprendizajes.

Evidencias de aprendizaje

- Construye textos cortos para relatar, comunicar ideas o sugerencias y hacer peticiones al interior del contexto en el que interactúa.
- Expresa sus ideas en torno a una sola temática a partir del vocabulario que conoce.
- Elabora listas de palabras parecidas y reconoce las diferencias que guardan entre sí (luna, lupa, lucha; casa, caza, taza; pelo, peso, perro).
- Escribe palabras sencillas.
- Relaciona los sonidos de la lengua con sus diferentes grafemas.

Ejemplo

En la producción de textos cortos como las invitaciones:

- ◆ Escribe algunas palabras sencillas en relación con la invitación como globo, años, fiesta, lugar, fecha, hora, entre otras.
- ◆ Escribe algunas oraciones sencillas como: "Te invito a mi fiesta".
- ◆ Se interesa por completar algunos formatos como la carta de invitación.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Identifica las características de los medios de comunicación masiva a los que tiene acceso.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza los medios de comunicación masiva para informarse y manifestar sus puntos de vista.
- Identifica las diferencias y semejanzas entre los contenidos provenientes de los diversos medios de comunicación masiva con los que interactúa: radio, televisión, prensa.
- Contrasta las características de diferentes medios de comunicación masiva a partir de la manera como presentan la información.
- Expresa con claridad contenidos propios de los medios de comunicación masiva.

Ejemplo

Una misma información puede presentarse en diferentes medios de comunicación:

- ◆ Elige noticias abordadas en la televisión, la radio o la prensa sobre un tema de interés como el ciclismo.
- ◆ Comprende que algunos medios abordan la misma noticia con mayor especificidad o mayor generalidad, y que algunos se apoyan en sonidos e imágenes para hacerlo.



2. Identifica la función que cumplen las señales y símbolos que aparecen en su entorno.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza las señales que circulan en su entorno para informar, prevenir, prohibir, instruir y obligar.
- Asocia los dibujos de las señales y símbolos con sus posibles significados.
- Identifica la función de las imágenes en textos como: manuales de instrucción, carteles y etiquetas de productos.

Ejemplo

- ◆ Revisa etiquetas de ropa, busca las señales que hay en ellas y las compara con otras.



- ◆ Inventa señales con otros fines, por ejemplo: no meter las manos en la lavadora mientras esté en funcionamiento, no comerse el detergente u otras precauciones que se deban tener en cuenta al momento de lavar la ropa.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

3. Identifica algunos elementos constitutivos de textos literarios como personajes, espacios y acciones.

Evidencias de aprendizaje

- Establece semejanzas y diferencias entre los textos literarios que lee.
- Relaciona los personajes, tiempos, espacios y acciones para dar sentido a la historia narrada.
- Reconoce las principales partes de un texto literario.

Ejemplo

En los cuentos se presentan personajes, situaciones y lugares que en algunos casos son parecidos y en otros diferentes.

- ◆ Recuerda algunos de los cuentos que conoce y dibuja los lugares y los personajes donde se desarrollan los hechos de la narración. Identifica las características comunes en ellos.
- ◆ Expone sus dibujos y conversa sobre: cómo actúan los personajes, qué acciones que realizan y de qué manera esto se relaciona con sus experiencias.
- ◆ Escucha la lectura en voz alta de los cuentos trabajados e identifica las palabras que conforman el título.



4. Comprende diversos textos literarios a partir de sus propias vivencias.

Evidencias de aprendizaje

- Reconstruye las acciones y los espacios donde se desarrolla la narración y atribuye nuevos perfiles a los personajes.
- Elabora hipótesis predictivas del contenido de textos literarios.
- Reconoce el orden lógico de los eventos en una narración.
- Lee en voz alta textos literarios teniendo en cuenta el ritmo, las pausas y la velocidad.

Ejemplo

Mientras lee textos literarios como las fábulas:

- ◆ Hace pausas y cambia ritmos, tonos y velocidades en la lectura.
- ◆ Dialoga sobre lo que entiende de ellas.
- ◆ Expresa cuáles personajes de las fábulas le gustan más y por qué.
- ◆ Opina sobre las acciones, actitudes y decisiones de los personajes de las fábulas.

La zorra y las uvas

Jean de la Fontaine



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

5. Identifica las palabras relevantes de un mensaje y las agrupa en unidades significativas: sonidos en palabras y palabras en oraciones.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce el propósito comunicativo de su interlocutor de acuerdo con las palabras que emplea en sus mensajes.
- Comprende el contenido global de un mensaje.
- Comprende que el cambio de un sonido vocálico o consonántico en una palabra modifica su significado.
- Distingue los sonidos articulados de la lengua de los sonidos ambientales.

Ejemplo

Para comprender textos orales:

- ◆ Participa en conversaciones que recrean situaciones cotidianas en las que identifica las intenciones de su interlocutor para responder de manera adecuada.
- ◆ Representa situaciones en las que simula pedir un favor, solicitar una explicación para hacer una tarea o contar lo realizado el fin de semana anterior.
- ◆ Escucha al otro con actitud de respeto y evalúa la claridad de las ideas, la pronunciación y la gestualidad.



6. Predice y analiza los contenidos y estructuras de diversos tipos de texto, a partir de sus conocimientos previos.

Evidencias de aprendizaje

- Relaciona la información que proporciona el texto con sus conocimientos previos.
- Lee con suficiente fluidez para comprender un escrito.
- Comprende el tema global de los textos que lee, y responde preguntas sobre lo que en ellos aparece y no aparece escrito.
- Ordena las secuencias presentadas en el texto.
- Identifica las sílabas que componen una palabra y da cuenta del lugar donde se ubica el acento.

Ejemplo

La información no siempre se presenta de forma lineal, en algunas ocasiones se acompaña de imágenes y se distribuye diferente en el texto, tal como se evidencia en la estructura de la invitación que se muestra a continuación:



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

7. Expresa sus ideas atendiendo a las características del contexto comunicativo en que las enuncia (interlocutores, temas, lugares).

Evidencias de aprendizaje

- Participa dentro los espacios de conversación que hay en su entorno.
- Respeta los turnos de uso de la palabra y las ideas expresadas por los interlocutores.
- Selecciona palabras que tienen sentido y relación con las ideas que quiere expresar en los diálogos.
- Incluye en su discurso palabras que contienen las letras 'r', 'rr' y 'q' con una pronunciación que permite a otros comprenderlas.
- Emplea distintos ritmos de voz para dar expresividad a sus ideas

Ejemplo

Participa en una mesa redonda en la que habla sobre temas que le interesan.



8. Produce diferentes tipos de textos para atender a un propósito comunicativo particular.

Evidencias de aprendizaje

- Selecciona el tipo de texto que quiere escribir de acuerdo con lo que pretende comunicar.
- Elige palabras adecuadas a una temática y a la redacción de tipos de escrito específicos como autorretratos, invitaciones, cartas, entre otros.
- Escribe oraciones en las que emplea palabras sencillas y palabras con estructuras silábicas complejas.
- Organiza grupos de palabras atendiendo a diversos criterios de carácter sonoro.
- Escribe las letras 'b', 'v', 'm', 'n', 'ñ', 'r', y 'rr' según las reglas ortográficas.
- Realiza descomposición silábica de palabras mediante los golpes de voz.

Ejemplo

Para reconocer el propósito de los textos que escribe: Cruza la columna A con la B para relacionar los tipos de texto con las situaciones presentadas. Elige uno de los tipos de textos y lo ejemplifica.

INVITACIÓN	Indicarle a una amiga cómo preparar galletas
NOTA	Agradecerle a tu profesor por lo enseñado en el año
RECETA	Informarle a tu hermana que el almuerzo está en la nevera
CARTA	Invitar a la fiesta de cumpleaños de tu primo

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Comprende las funciones que cumplen los medios de comunicación propios de su contexto.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce los usos de los medios de comunicación con los que se relaciona como periódicos, revistas, noticieros, vallas publicitarias, afiches e internet.
- Compara la información proveniente de diferentes medios de comunicación.
- Diferencia los formatos en los que se presentan los medios de comunicación a los que tiene acceso.

Ejemplo

Durante la exploración de los medios de comunicación que hay en su contexto:
Comparte con sus compañeros sus conocimientos sobre las definiciones, características y funciones de los medios de comunicación.



2. Comprende que algunos escritos y manifestaciones artísticas pueden estar compuestos por texto, sonido e imágenes.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica diversas manifestaciones artísticas como la escultura, la pintura y la danza, y relaciona su contenido con el contexto en el que vive.
- Interpreta la información difundida en textos no verbales: caricaturas, tiras cómicas, historietas, anuncios publicitarios y otros medios de expresión gráfica.
- Comprende que algunos escritos están compuestos por texto y gráficos, esquemas o imágenes.
- Analiza los sonidos que se emplean en diferentes manifestaciones artísticas.

Ejemplo

Conoce algunas manifestaciones artísticas y culturales colombianas, y analiza los textos, sonidos e imágenes que se producen en ellas.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 3.** Reconoce algunas características de los textos narrativos, tales como el concepto de narrador y estructura narrativa, a partir de la recreación y disfrute de los mismos.

Evidencias de aprendizaje

- Diferencia entre textos ficcionales y no ficcionales.
- Verifica las hipótesis que plantea acerca del contenido de los textos que lee.
- Afianza su capacidad de contar historias mediante la creación de textos literarios narrativos.
- Identifica la voz que narra una historia.
- Comparte con sus compañeros los textos con los que interactúa en clase para ello, retoma elementos como la entonación, la gesticulación y el manejo escénico.

Ejemplo

Durante la comprensión de narraciones responde a preguntas como:



- 4.** Escribe textos literarios coherentes, atendiendo a las características textuales e integrando sus saberes e intereses.

Evidencias de aprendizaje

- Comprende las características de un texto, cuyo propósito es narrar un hecho o expresar ideas, sentimientos o emociones.
- Establece en los textos literarios una relación de correspondencia entre los personajes, las acciones que realizan y los contextos en que se encuentran.
- Crea personajes para sus historias y describe cómo son, dónde viven, qué problemas deben enfrentar y cómo los solucionan.
- Construye planes textuales para sus escribir textos literarios.
- Lee en voz alta los textos que escribe, atendiendo a los cambios de entonación de acuerdo con lo comunicado por los personajes.

Ejemplo

Escribe narraciones a partir de planes textuales como el siguiente:

Possible título	El bosque mágico.
Personajes	Un perro, un niño, un hada.
Lugares	Un bosque encantado.
Conflicto	Un cachorro ha perdido a su dueño.
Acciones	El cachorro encuentra a una bruja que lo convierte en ave.
Resolución	El cachorro, convertido en ave, encuentra el camino de regreso a la casa del niño.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

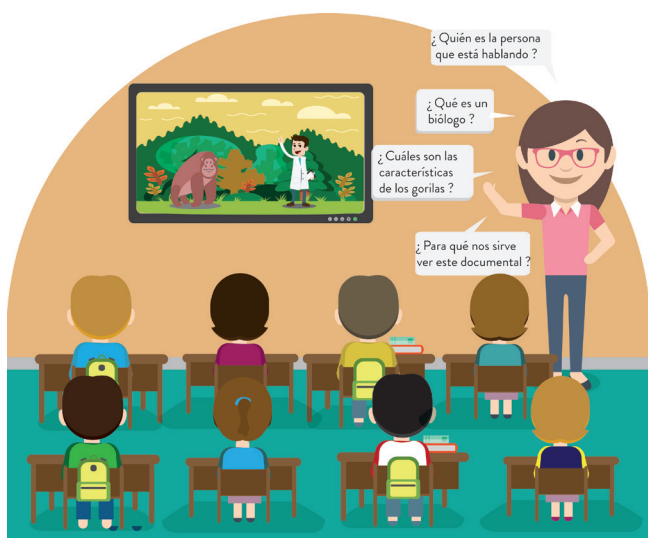
5. Identifica el papel del emisor y el receptor y sus propósitos comunicativos en una situación específica.

Evidencias de aprendizaje

- Asocia la intención comunicativa con el contexto en el que se producen los enunciados y el rol que desempeñan los interlocutores.
- Infiere el significado de palabras desconocidas, según el contexto donde se encuentren.
- Organiza secuencialmente las ideas que comprende de un texto oral.
- Deduce información de un emisor (como la edad, el sexo o la actitud) a partir de las características de su voz.

Ejemplo

Analiza el papel del emisor de una comunicación y la información que este emite:



6. Interpreta el contenido y la estructura del texto, respondiendo preguntas de orden inferencial y crítico.

Evidencias de aprendizaje

- Ubica el contenido de un texto en relación con la situación comunicativa en que se presenta.
- Utiliza el contexto para inferir información.
- Discrimina los temas principales de un texto de los menos relevantes.
- Reconoce las diferencias en las estructuras de diferentes tipos de escrito.

Ejemplo


Durante la lectura de textos como:

El enemigo verdadero
Jairo Anibal Niño (Colombia, 1941)

Un día me encontré cara a cara con un tigre y supe que era inofensivo. En otra ocasión tropecé con una serpiente de cascabel y se limitó a hacer sonar las maracas de su cola y a mirarme pacíficamente. Hace algún tiempo me sorprendió la presencia de una pantera y comprobé que no era peligrosa. Ayer fui atacado por una gallina, el animal más sangriento y feroz que hay sobre la Tierra. Eso fue lo que le dijo el gusanito moribundo a sus amigos.

Responde

¿Por qué el tigre, la serpiente y la pantera no eran peligrosos para el gusanito?
¿Por qué una gallina es un verdadero enemigo para un gusanito?
¿Crees que el enemigo en quien pensaste antes de la lectura sigue siendo un verdadero enemigo? ¿Por qué?



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 7.** Produce textos orales breves de diferente tipo ajustando el volumen, el tono de la voz, los movimientos corporales y los gestos, al tema y a la situación comunicativa.

Evidencias de aprendizaje

- Participa en comunicaciones orales atendiendo a diferentes propósitos comunicativos: narrar, argumentar, exponer, describir e informar.
- Elige las expresiones más pertinentes para dar claridad a sus intervenciones.
- Reconoce los roles de quien produce y de quien interpreta un texto en una situación comunicativa específica.
- Realiza cambios en la modulación de la voz para acompañar el sentido de lo que comunica. Elabora juegos de palabras atendiendo a la pronunciación de la sílaba inicial o final de las palabras.

Ejemplo

Prepara un diálogo atendiendo a esquemas de planeación como el siguiente:

Partes del diálogo	Personaje 1:	Personaje 2:
1. Saludo	¡Hola! ¿Cómo estás?	Hola, ocupado con tanto estudio.
2. Planteamiento del tema.	¿Sabes que la próxima semana celebraremos el día de los niños y las niñas?	¡Qué rico! Espero que la pasemos tan bien como el año anterior.
3. Desarrollo del tema.	Este año será mejor porque los profesores están preparando otra obra teatral para nosotros.	A mí me encanta como actúan los profesores Mónica, Alidy y Carlos.
4. Conclusión y despedida	Bueno, ahora seguimos conversando porque acaba de sonar el timbre para el descanso.	¡Chao!!!

- 8.** Produce textos verbales y no verbales en los que tiene en cuenta aspectos gramaticales y ortográficos.

Evidencias de aprendizaje

- Escribe diversos tipos de texto (como cartas, afiches, pancartas, plegables, cuentos, entre otros) para expresar sus opiniones frente a una problemática de su entorno local.
- Selecciona las palabras o expresiones más indicadas para escribir sus textos, teniendo en cuenta a quién van dirigidos y el tema a desarrollar.
- Diseña un plan para comunicarse con otros teniendo en cuenta aspectos como la concordancia verbal y la ortografía.
- Segmenta palabras escritas que contienen hiatos, diptongos y triptongos, apoyándose en los golpes de voz.
- Reconoce que algunos sonidos se corresponden con diferentes grafemas (C, S, Z o K, Q) y lo tiene en cuenta dentro de sus elaboraciones escritas.

Ejemplo

Diseña textos que le permiten comunicar un mensaje de manera efectiva:



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Analiza la información presentada por los diferentes medios de comunicación con los cuales interactúa.

Evidencias de aprendizaje

- Compara la información presentada por diversos medios de comunicación (como la radio y la televisión) sobre una misma noticia.
- Reconoce las relaciones de contenido de diferentes textos informativos en torno a qué ocurrió, a quiénes, cuándo y en dónde.
- Identifica las diferentes estructuras por medio de las que los medios de comunicación masiva presentan información.
- Dialoga sobre el contenido de los textos informativos con claridad y fluidez en la pronunciación.

Ejemplo

Una posible forma para analizar la información de diferentes medios de comunicación es la creación de un nuevo texto informativo:

- ◆ Selecciona noticias sobre un mismo tema.
- ◆ Recupera la información y las imágenes que le serán útiles para el nuevo texto.
- ◆ Redacta un nuevo texto sobre la temática consultada.



2. Escribe textos a partir de información dispuesta en imágenes, fotografías, manifestaciones artísticas o conversaciones cotidianas.

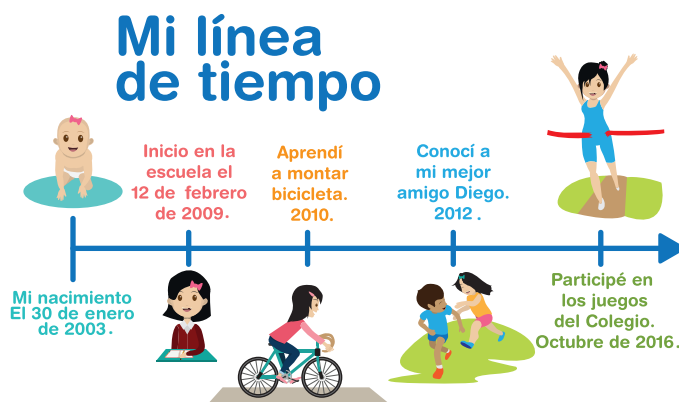
Evidencias de aprendizaje

- Emplea elementos no verbales en los textos que escribe para enfatizar en una intención comunicativa específica.
- Comprende el sentido de las manifestaciones no verbales presentes en canciones, afiches y conversaciones.
- Complementa sus escritos por medio de secuencias de imágenes o dibujos.

Ejemplo

Para la creación de una línea de tiempo ilustrada:

- ◆ Identifica hechos, tiempos y lugares relevantes.
- ◆ Organiza la información temporalmente.
- ◆ Agrega imágenes a cada uno de los eventos.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

3. Crea textos literarios en los que articula lecturas previas e impresiones sobre un tema o situación.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica el contexto en que se crea una obra literaria y lo relaciona con los conocimientos que tiene sobre él.
- Reconoce los temas que aborda un texto literario y sus vínculos con la vida cotidiana y escolar.
- Emplea figuras literarias en la producción de textos literarios.
- Produce textos literarios atendiendo a un género específico.
- Participa en espacios discursivos orales en los que socializa con otros los textos que crea, e incorpora efectos sonoros para acompañar la narración.

Ejemplo

Para crear textos literarios:

- ◆ Elige un cuento trabajado en clase.
- ◆ Distingue los personajes del narrador.
- ◆ Determina los lugares en los que se desarrollan las acciones.
- ◆ Crea una nueva historia a partir de lo leído.
- ◆ Lee su cuento en voz alta y asigna una voz a cada personaje.
- ◆ Agrega efectos sonoros con diferentes objetos con el fin de reproducir ruidos de pisadas, apertura de puertas, cantos de pájaros, entre otros.



4. Construye textos poéticos, empleando algunas figuras literarias.

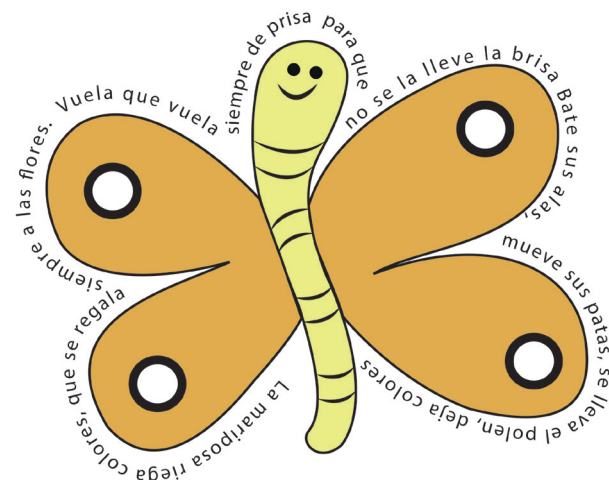
Evidencias de aprendizaje

- Observa la realidad como punto de partida para la creación de textos poéticos.
- Reconstruye el sentido de los poemas a partir de la identificación de sus figuras literarias.
- Escribe poemas usando figuras literarias como la metáfora, el símil y la personificación.
- Declama poemas teniendo en cuenta la pronunciación y entonación necesaria para expresar emociones.

Ejemplo

Durante la creación de textos literarios como los caligramas

- ◆ Elige un objeto o animal del entorno.
- ◆ Observa las características y las relaciona con un sentimiento o idea.
- ◆ Selecciona algunas figuras literarias que quiere usar.
- ◆ Con base en las anotaciones crea un caligrama.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

5. Interpreta el tono del discurso de su interlocutor, a partir de las características de la voz, del ritmo, de las pausas y de la entonación.

Evidencias de aprendizaje

- Comprende los temas tratados en espacios de discusión y los incorpora en su discurso para apoyarlos o criticarlos.
- Establece intercambios en discursos orales a partir de lecturas previas, discusiones con sus compañeros y sus experiencias de formación escolar.
- Identifica las palabras que ordenan un discurso y enmarcan la introducción, el desarrollo y el cierre.
- Nota el tono y el estado de ánimo del emisor a partir del ritmo, las pausas y la velocidad de su discurso.

Ejemplo

En espacios de diálogo planeados:

- ◆ Elige un tema.
- ◆ Escribe una lista con las principales ideas.
- ◆ Participa en la discusión como un experto.
- ◆ Expresa ideas y respeta las de los otros.
- ◆ Expone las conclusiones de los temas tratados.



6. Organiza la información que encuentra en los textos que lee, utilizando técnicas para el procesamiento de la información que le facilitan el proceso de comprensión e interpretación textual.

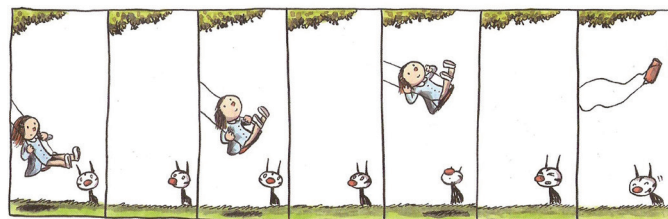
Evidencias de aprendizaje

- Comprende la intención comunicativa de diferentes tipos de texto.
- Infiere las temáticas que desarrolla un texto a partir de la información que contiene y el contexto de circulación en que se ubica.
- Identifica la estructura de los textos que lee de acuerdo con su intención comunicativa.

Ejemplo

En una la historieta como la de Liniers:

- ◆ Determina el tema, las causas y las consecuencias de lo que ocurre.
- ◆ Observa lo que sucede a los personajes en cada viñeta.
- ◆ Adiciona enunciados de lo que pueden estar diciendo los personajes.
- ◆ Usa sonidos onomatopéyicos para expresar las acciones de los personajes.
- ◆ Escucha los resultados de otros escritos para identificar en qué coinciden o difieren.



Liniers (2012). Macanudo 6. Buenos Aires: Editorial Común.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 7.** Participa en espacios de discusión en los que adapta sus emisiones a los requerimientos de la situación comunicativa.

Evidencias de aprendizaje

- Participa en espacios de discusión grupal, como: conversatorios, exposiciones y tertulias, teniendo en cuenta la temática y la intencionalidad.
- Comprende el sentido de las discusiones para manifestar sus puntos de vista en los temas verbales y no verbales.
- Conduce los temas de los discursos de acuerdo con el posible desarrollo de los mismos.
- Utiliza expresiones, gestos y una entonación coherentes con el propósito comunicativo.

Ejemplo

Durante el desarrollo de una tertulia:

- ◆ Elige una temática como: la amistad, el cuidado de la naturaleza o el uso de Internet.
- ◆ Conversa sobre la temática aportando sus ideas y opiniones.
- ◆ Respeta los turnos de habla de los demás participantes.



- 8.** Produce textos atendiendo a elementos como el tipo de público al que va dirigido, el contexto de circulación, sus saberes previos y la diversidad de formatos de la que dispone para su presentación.

Evidencias de aprendizaje

- Define la tipología textual que empleará en la producción de un escrito a partir del análisis del propósito comunicativo.
- Consulta diversos tipos de fuentes antes de redactar un texto.
- Construye un plan de escritura para definir los contenidos de un texto.
- Complementa el sentido de sus producciones escritas, mediante el uso consciente de recursos de puntuación, como la exclamación y la interrogación.
- Marca la tilde en las palabras agudas, graves y esdrújulas.

Ejemplo

A partir de una situación específica, como la necesidad que tiene un guía turístico de producir textos:

- ◆ Determina las características de los turistas que constituyen el público al que se va a dirigir.
- ◆ Selecciona la información que necesitan los turistas.
- ◆ Diseña la forma en que presentará la información.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Utiliza la información que recibe de los medios de comunicación para participar en espacios discursivos de opinión.

Evidencias de aprendizaje

- Caracteriza los elementos constitutivos de la comunicación.
- Reconoce los roles desempeñados por los sujetos que participan en las emisiones de los medios de comunicación.
- Dialoga con sus compañeros sobre el sentido de los mensajes emitidos por los medios de comunicación masiva.
- Selecciona la información de acuerdo con el formato en que ha sido presentada.

Ejemplo

A partir de la selección de un tema enunciado en los medios de comunicación:

- ◆ Determina a qué categoría pertenece (deportes, política, tecnología, etc.) y analiza cómo se presenta la información.
- ◆ Participa en un debate con otros estudiantes para compartir los análisis realizados.



2. Interpreta mensajes directos e indirectos en algunas imágenes, símbolos o gestos.

Evidencias de aprendizaje

- Infiere el significado del lenguaje gestual y corporal de emoticones, gestos, fotografías y movimientos del cuerpo presentes en las situaciones comunicativas en las cuales participa.
- Compara manifestaciones artísticas de acuerdo con sus características y las visiones de mundo del entorno local y regional.
- Identifica la coherencia de las imágenes en los textos representados con ellas.

Ejemplo

- ◆ Crea convenciones a través de imágenes, tarjetas o dibujos para representar estados de ánimo, situaciones y expresiones que utiliza en su cotidianidad.
- ◆ Luego las comparte con otros estudiantes, para que hagan hipótesis a propósito de las imágenes representadas y su significado.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 3.** Comprende los roles que asumen los personajes en las obras literarias y su relación con la temática y la época en las que estas se desarrollan.

Evidencias de aprendizaje

- Establece diferencias entre narrador y autor, en los textos que lee y escribe.
- Reconoce las temáticas de los textos literarios que lee para relacionarlas con su contexto cotidiano.
- Identifica las características de los géneros literarios y establece nexos entre sus elementos constitutivos.

Ejemplo

Determina aspectos del texto literario como:

- ◆ Temática que desarrolla.
- ◆ Espacio en el que se desarrolla.
- ◆ Posibles enseñanzas.
- ◆ Vestuario y actitudes de los personajes.



- 4.** Reconoce en la lectura de los distintos géneros literarios diferentes posibilidades de recrear y ampliar su visión de mundo.

Evidencias de aprendizaje

- Expresa en sus escritos y enunciaciones la experiencia literaria que ha consolidado a partir de los textos con los que se relaciona.
- Conoce diferentes culturas a partir de la lectura de textos literarios.
- Deduce las semejanzas y diferencias de los géneros literarios a través de los textos que lee y escribe.

Ejemplo

Selecciona un poema y un cuento que aborden un tema semejante y luego de su lectura y análisis, determina:



- ◆ Crea una cartelera sobre los dos textos leídos y la expone junto a las de sus compañeros en una galería.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

5. Comprende el sentido global de los mensajes, a partir de la relación entre la información explícita e implícita.

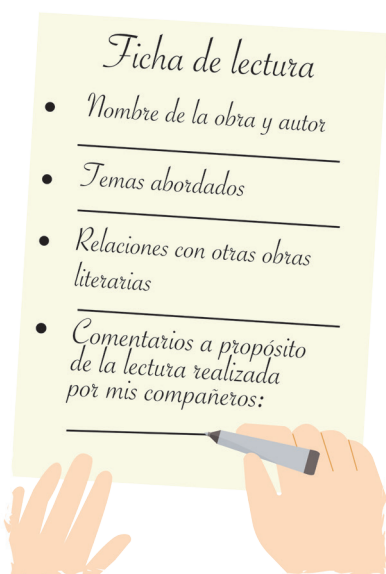
Evidencias de aprendizaje

- Asume una postura crítica y respetuosa frente a los mensajes que circulan en su medio.
- Prevé los contenidos del mensaje de un emisor a partir de sus entonaciones y la manera como organiza un discurso.
- Comprende la diferencia de diversos espacios de expresión oral, como la mesa redonda, el panel, el foro y el debate, atendiendo a su respectiva estructura.

Ejemplo

En una situación comunicativa específica como la discusión de un texto literario:

- ◆ Define los siguientes aspectos:



- ◆ Anticipa lo que van a decir sus compañeros.
- ◆ Participa en una tertulia literaria.

6. Identifica la intención comunicativa de los textos con los que interactúa a partir del análisis de su contenido y estructura.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce la función social de los textos que lee y las visiones de mundo que proponen.
- Aplica estrategias de comprensión a distintos tipos de texto que lee para dar cuenta de las relaciones entre diversos segmentos del mismo.
- Organiza de forma jerárquica los contenidos de un texto en relación con la forma en que son presentados.

Ejemplo

Para comprender la intención comunicativa de un texto:

Analiza sus contenidos y estructura con el propósito de saber lo que busca comunicar el interlocutor:

PINTA UNA COLOMBIA EN PAZ CONCURSO

Queremos promover la idea de una **COLOMBIA EN PAZ** en niños, docentes, rectores y padres de familia de colegios públicos y privados de Colombia a través de un **CONCURSO DE DIBUJO** dirigido a niños entre 4 y 12 años de edad.

Este texto tiene la intención implícita de persuadir a los niños para que participen en el concurso.

Este texto tiene una intención explícita.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 7.** Construye textos orales atendiendo a los contextos de uso, a los posibles interlocutores y a las líneas temáticas pertinentes con el propósito comunicativo en el que se enmarca el discurso.

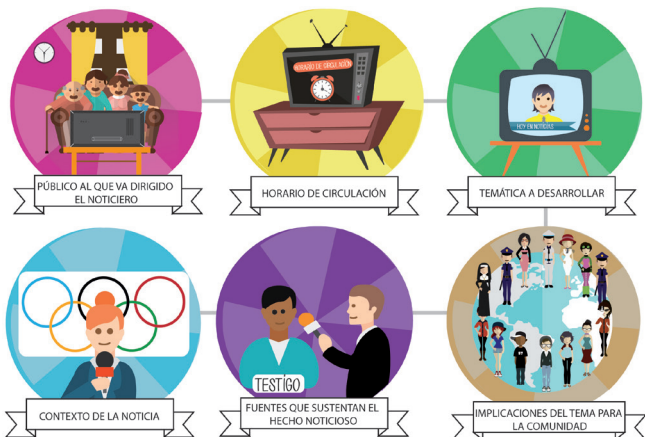
Evidencias de aprendizaje

- Reconoce los momentos adecuados para intervenir y para dar la palabra a los interlocutores de acuerdo con la situación y el propósito comunicativo.
- Construye saberes con otros a través de espacios de intercambio oral en los que comparte sus ideas y sus experiencias de formación.
- Ordena la información en secuencias lógicas acordes con la situación comunicativa particular.
- Articula con claridad los sonidos del discurso y lee de manera fluida.

Ejemplo

En la producción de textos orales, como la producción de un noticiero:

Tiene en cuenta criterios como:



- 8.** Produce textos verbales y no verbales a partir de los planes textuales que elabora según la tipología a desarrollar.

Evidencias de aprendizaje

- Establece relaciones de coherencia entre los conceptos a tratar, el tipo de texto a utilizar y la intención comunicativa que media su producción.
- Elabora planes textuales que garantizan la progresión de las ideas que articula en un escrito.
- Emplea técnicas para la organización de ideas como esquemas y mapas mentales.

Ejemplo

Al empezar un proceso de escritura enmarcado en una situación comunicativa específica, se pregunta:



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Utiliza la información ofrecida por los medios de comunicación, teniendo en cuenta el mensaje, los interlocutores, la intencionalidad y el contexto de producción, para participar en los procesos comunicativos de su entorno.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce una visión particular de mundo de las distintas interlocuciones a las que accede en los medios de comunicación.
- Interpreta los mensajes que circulan en los medios de comunicación de su contexto.
- Busca información específica en los contenidos emitidos por diversos medios de comunicación.
- Retoma los formatos empleados por algunos medios de comunicación y los emplea como modelos para sus elaboraciones textuales.

Ejemplo

- ◆ Indaga en periódicos, revistas, programas radiales o televisivos sobre acontecimientos importantes que están sucediendo en el mundo.
- ◆ Selecciona un tema para producir un texto al interior de un medio de comunicación como la emisora del colegio, el periódico mural del barrio, un blog, una revista u otro que tenga en su entorno.



2. Crea organizadores gráficos en los que integra signos verbales y no verbales para dar cuenta de sus conocimientos.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza los organizadores gráficos para procesar la información que encuentra en diferentes fuentes.
- Expone sus ideas en torno a un tema específico mediante organizadores gráficos.
- Interpreta signos no verbales presentes en algunos textos gráficos, tales como mapas de ideas, cuadros sinópticos, planos, infografías y esquemas.
- Reconoce cómo se relacionan y estructuran los símbolos, colores, señales e imágenes en los organizadores gráficos.

Ejemplo

Para la creación de un organizador gráfico:

- ◆ Expone una temática mediante textos que relacionan imágenes y esquemas.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

3. Reconoce las obras literarias como una posibilidad de circulación del conocimiento y de desarrollo de su imaginación.

Evidencias de aprendizaje

- Comprende que las obras literarias se enmarcan en contextos culturales e históricos que promueven la circulación de ciertos conocimientos.
- Interpreta los argumentos y temáticas que se enuncian en las obras literarias para crear nuevos textos.
- Define elementos literarios tales como personajes, lugar, tiempo, sentimientos acciones al interior de una obra literaria.
- Reconoce que elementos como el ritmo y la rima se emplean para comunicar sentimientos o emociones cuando se declaman textos poéticos.

Ejemplo

- ◆ Comprende y produce obras literarias a partir del análisis de elementos como:



4. Identifica algunas expresiones de diferentes regiones y contextos en las obras literarias.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce que en las obras literarias se recrea la cultura propia de diferentes regiones.
- Comprende el sentido que tienen algunas expresiones populares al interior de las obras literarias.
- Clasifica expresiones formales y populares de la lengua en textos literarios.
- Recita textos literarios en los que se emplean expresiones populares con diferentes matices de voz.

Ejemplo

Frente a obras pertenecientes a diferentes contextos: Identifica las expresiones de su región y las compara con las de otras regiones:

Boga del Riviel

Por: Juan Antonio Yacup «Chelo»

Mirá ve patrón,
mirá ve patrón,
mirá qué luz rara,
qué veloz es,
mira qué luz rara,
nos va cogé'.

Es un negro, es un negro,
es un negro, qué pasó.
Que esta maldita visión
la canoa le volteó.
Si sería casa'o, mmm...
o sería enmoza'o, mmm...

Voltía ve patrón,
Voltía ve patrón,
mirá qué luz rara,
que veloz va,
mirá qué luz rara,
viene pa' cá'.

Si tendría hambre, mmm...
o ya habría almorza'o, mmm...
Si tendría hijos, mmm...
o tendría hijas, mmm...
Si sería alcalde, mmm...
o gobernador, mmm...
o sería político, mmm...
Bendito sea Dios, mmm...

Negro, bogá tu bogao,
negro bogá tu bogao.
No puedo bogá,
me siento amarrao.

Voltía ve patrón,
voltía ve patrón,
mirá qué luz rara,
que ha encandila'o,
nos ha choca'o.



Extracto de: IE Normal Superior La Inmaculada. (2016). Negro he sido, negro soy, negro vengo, negro voy. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional; Save the children.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

5. Interpreta obras de la tradición popular propias de su entorno.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce el componente cultural en coplas, trovas y refranes.
- Distingue los sentidos de expresiones literales y figuradas que circulan en obras de la tradición popular.
- Comprende los elementos líricos y las temáticas usadas en las expresiones artísticas de su entorno.
- Identifica la estructura de los textos de la tradición oral y las semejanzas con otro tipo de composiciones.
- Identifica los elementos líricos que acompañan la pronunciación de expresiones populares.

Ejemplo

Durante el análisis de refranes, trovas o dichos populares de las diferentes regiones de Colombia:

- ◆ Comprende el contenido y la estructura de refranes, trovas o dichos populares.
- ◆ Recita refranes, trovas o dichos populares atendiendo a su estructura.

En los bailes le tenemos
vallenato, mapalé
chadé, porro y puya,
Champeta y merecumbé.

No hay como mi burra
ni mujer como la Juana
ni tierra como la mía
ni viejas como mi mamá.

Los ríos son caudalosos
se los vengo a enumerar
río Mira, Patía y Baudó
el Atrato y el San Juan.



- Región Caribe
- Región Andina
- Región Pacífico
- Región Orinoquia
- Región Amazonas

6. Comprende diversos tipos de texto, a partir del análisis de sus contenidos, características formales e intenciones comunicativas.

Evidencias de aprendizaje

- Infiere la intención comunicativa de los textos (narrar, informar, exponer, argumentar, describir) a partir de las circunstancias en que han sido creados.
- Reconoce que los textos son el resultado de un grupo de párrafos que desarrollan ideas con diferente jerarquía y que están relacionados entre sí por un contenido general.
- Interpreta la función de elementos no verbales en el sentido del texto, como uso de negrita, corchetes, comillas, guiones, entre otros.

Ejemplo

Realiza un análisis de la intención comunicativa, las ideas centrales y la función de los signos:

Volvió a contemplar el tiple. Tan pronto Irra tuviera dinero mandaría componer el tiple y le compraría encordado completo. O... -una idea brillante-. ¿No encontraría quién le comprara ese aparato? ¿Cuánto le daría por él? «Mas cierto día al darle un beso...no sé qué cosa pasó por mí...». ¡Cómo suenan de bien al oído aquellas viejas canciones! Es quizá la vida pasada, cuyo recuerdo angustia porque no volverá nunca. Quizá el tiple lo compraría alguien. ¿Cuánto le daría por él? Cinco pesos, quizá... Pero ¿cuánto costaba un tiple nuevo? El estómago de Irra chirreó, recordándole nuevamente el hambre. Se acercó a la viga, descolgó el instrumento, acariciándolo, esperanzado: mejor, cuando consiguiera plata compraría un tiple nuevo.

Uso de guiones:
insertar una explicación.

Uso de comillas:
insertar una cita que, en este caso, corresponde a una canción.

Argumento:
un hombre piensa vender un tiple con el que obtendrá dinero para comer.

Intención comunicativa:
narrar.

Palacios, A. (2010). *Las estrellas son negras*. Bogotá: Ministerio de Cultura. Recuperado de: www.banrepcultural.org

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

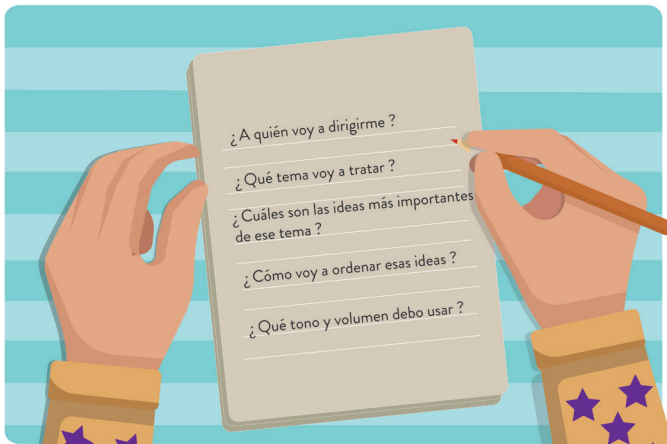
7. Produce discursos orales y los adecúa a las circunstancias del contexto: el público, la intención comunicativa y el tema a desarrollar.

Evidencias de aprendizaje

- Analiza el público a quien se dirige y las exigencias propias del contexto para producir textos orales.
- Selecciona las ideas que emplea en un discurso oral.
- Ordena su discurso de manera lógica para facilitar la comprensión de sus interlocutores.
- Adecúa las cualidades de la voz (volumen, tono) para dar expresividad a sus producciones orales.

Ejemplo

Para preparar la producción de un discurso oral:



8. Produce diversos tipos de texto atendiendo a los destinatarios, al medio en que se escribirá y a los propósitos comunicativos.

Evidencias de aprendizaje

- Elige, entre diversos tipos de texto, aquel que mejor se adecúa al propósito comunicativo del texto que debe escribir.
- Consulta diversas fuentes para nutrir sus textos, y comprende el sentido de lo que escribe atendiendo a factores como el contexto, la temática y el propósito comunicativo.
- Tiene en cuenta las concordancias gramaticales entre los elementos de la oración (género, número) al momento de escribir textos.

Ejemplo

Frente a una situación de comunicación específica como la producción de un diario de viaje:

- ◆ Recopila información sobre un viaje, o una visita, a un lugar diferente a la casa, barrio o localidad.
- ◆ Escribe todas las ideas sobre el viaje, tratando de hacer descripciones detalladas sobre el lugar, por ejemplo: la fecha, el clima, el paisaje y el vestuario de las personas.
- ◆ Escribe el texto teniendo en cuenta que el propósito comunicativo es el de narrar.
- ◆ Revisa la concordancia de las oraciones empleadas en el escrito.
- ◆ Ilustra con un dibujo o una fotografía el texto sobre el viaje.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Clasifica la información que circula en los medios de comunicación con los que interactúa y la retoma como referente para sus producciones discursivas.

Evidencias de aprendizaje

- Recoge información con el fin de expresar su punto de vista frente a los medios de comunicación con los que interactúa.
- Selecciona la información principal que encuentra en los diferentes medios de comunicación y la utiliza para apoyar sus producciones.
- Analiza la estructura de la información que circula por los medios de comunicación y la emplea como soporte para sus producciones discursivas.

Ejemplo

- ◆ Elige una temática de actualidad y rastrea la información que encuentra sobre ella en diferentes medios de comunicación: prensa impresa o electrónica, noticieros, revistas o programas radiales.
- ◆ Relaciona la información más relevante en el siguiente formato:

Periódico local	Noticiero de la noche	Periódico nacional	Noticiero radial

- ◆ Con base en la información recolectada, escribe una carta al lector para contradecir o apoyar una de las publicaciones revisadas.

2. Reconoce las diferencias y semejanzas entre sistemas verbales y no verbales para utilizarlos en contextos escolares y sociales.

Evidencias de aprendizaje

- Comprende la intención comunicativa de textos que contienen segmentos verbales y no verbales.
- Interpreta los mensajes difundidos por medio de sistemas verbales y no verbales del contexto.
- Reconoce la organización de los sistemas verbales y no verbales en el contexto y cómo estos contribuyen a dar sentido a los mensajes.
- Comprende que los gestos permiten complementar los mensajes y ayudan en la construcción de sentido por parte del interlocutor.

Ejemplo

Para comprender textos que emplean sistemas verbales y no verbales de comunicación:

- ◆ Reconoce el sentido que tienen elementos como:

¿Por qué leer?

Los estudiantes que son buenos lectores, expresan sus ideas y emociones con facilidad.

Tamaño de letra mayor

Expresiones del personaje

Uso de imágenes

Uso de logos

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

3. Establece conexiones entre los elementos presentes en la literatura y los hechos históricos, culturales y sociales en los que se han producido.

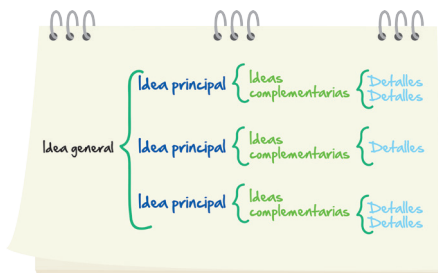
Evidencias de aprendizaje

- Analiza el desarrollo de hechos históricos y conflictos sociales en historias presentes en obras literarias.
- Comprende la realidad que circunda a las obras literarias a partir de los conflictos y hechos desarrollados en textos como novelas y obras teatrales.
- Señala las diferencias entre textos literarios y no literarios que tratan hechos históricos y conflictos sociales a partir del reconocimiento de sus recursos estilísticos.

Ejemplo

Durante el análisis de una obra literaria:

- ◆ Lee novelas que presentan acontecimientos históricos (un ejemplo podría ser la novela *El día del odio* de José Antonio Osorio Lizarazo). Identifica el tema general que se presenta y señala las ideas que lo soportan.
- ◆ Organiza esta información en un cuadro sinóptico como el que se presenta en la imagen:



- ◆ Busca información histórica relacionada con el tema para generar una discusión sobre los sucesos narrados en el texto y los acontecidos en la realidad del país durante una época específica.

4. Clasifica las producciones literarias a partir del análisis de su contenido y estructura en diferentes géneros literarios.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce en los géneros literarios las visiones de mundo que imprimen los seres humanos en sus interacciones sociales.
- Categoriza las temáticas de los textos literarios con los que interactúa y en función de ello establece el género al que pertenecen.
- Analiza las características formales de los textos literarios con los que se relaciona, y a partir de ellas establece el género al que pertenecen y la época en que fueron escritos.

Ejemplo

Clasifica obras literarias en géneros como:



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

5. Comprende discursos orales producidos con un objetivo determinado en diversos contextos sociales y escolares.

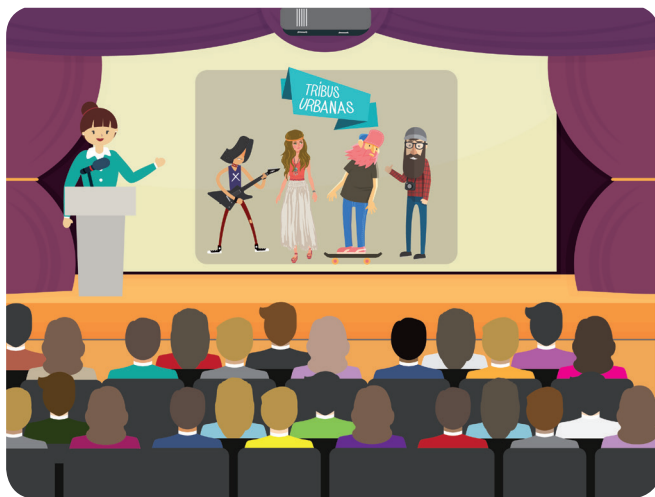
Evidencias de aprendizaje

- Escucha los discursos orales de su entorno para deducir los propósitos comunicativos de un interlocutor.
- Distingue líneas temáticas en los discursos que escucha, la manera como son planteadas por el autor, y las conexiones entre unas y otras a propósito de su intención comunicativa.
- Anticipa la estructura con que un interlocutor puede organizar su discurso oral.
- Discrimina los sonidos que hay en el ambiente para comprender el contexto donde se produce un discurso oral.

Ejemplo

Durante la emisión de un discurso oral:

- ◆ Identifica las características generales de un tema, por ejemplo, en una conferencia sobre las tribus urbanas, comprende el tipo de música, la vestimenta, la ideología y otros aspectos.



6. Interpreta textos informativos, expositivos, narrativos, líricos, argumentativos y descriptivos, y da cuenta de sus características formales y no formales.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica y caracteriza al posible destinatario del texto a partir del tratamiento de la temática.
- Identifica elementos como temáticas, léxico especializado y estilo empleados en los textos.
- Ubica el texto en una tipología particular de acuerdo con su estructura interna y las características formales empleadas.

Ejemplo

Establece semejanzas y diferencias entre periódicos, revistas, enciclopedias, libros de texto del colegio, cartillas y directorios, para identificar sus usos, estructuras, temáticas, contextos de circulación y expresiones empleadas.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 7.** Construye narraciones orales, para lo cual retoma las características de los géneros que quiere relatar y los contextos de circulación de su discurso.

Evidencias de aprendizaje

- Define la estructura y el contenido de una producción oral, atendiendo a la necesidad comunicativa de narrar en un contexto particular. Da cuenta de la intencionalidad narrativa con la que ha elaborado su producción textual oral.
- Explica las problemáticas principales de sus narraciones orales, teniendo en cuenta las impresiones de sus interlocutores.
- Narra oralmente un acontecimiento en consideración a los elementos que componen una narración (lugar, tiempo, personajes, acciones).
- Articula los sonidos del discurso para dar claridad y expresividad a la narración.

Ejemplo

En un espacio en el que comparte narraciones orales:

- ◆ Escucha con atención a sus compañeros para comprender los momentos de una narración y los sucesos que se relatan.



- 8.** Produce textos verbales y no verbales conforme a las características de una tipología seleccionada, a partir de un proceso de planificación textual.

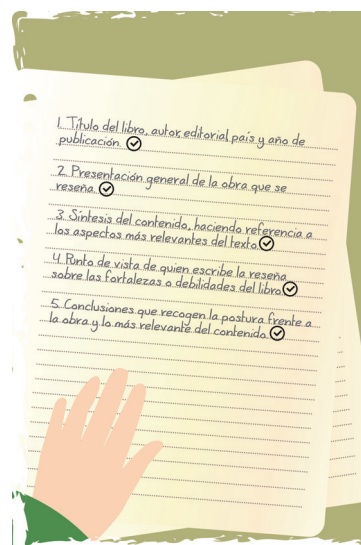
Evidencias de aprendizaje

- Sabe cómo emplear diversos tipos de texto atendiendo al propósito comunicativo.
- Desarrolla en sus textos un único tema central, alrededor del cual organiza una serie de subtemas.
- Explica los conceptos principales de sus textos a partir de los párrafos en los que desarrolla su definición.
- Prepara esquemas previos a la escritura para estructurar jerárquicamente las ideas a desenvolver en su texto.
Usa diversos tipos de conectores para unir las ideas del texto.

Ejemplo

A partir de la selección de un tipo de escrito como la reseña:

Hace un plan de escritura como el siguiente y lo desarrolla en la producción del escrito:



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 1.** Caracteriza los discursos presentes en los medios de comunicación y otras fuentes de información, atendiendo al contenido, la intención comunicativa del autor y al contexto en que se producen.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica la función social de los medios de comunicación y otras fuentes de información de la cultura, como una forma de construcción de identidad.
- Infiere el significado de palabras de acuerdo con el contexto en que se encuentren y los propósitos en que se enmarquen.
- Selecciona estrategias para organizar la información que circula en los medios masivos de comunicación.

Ejemplo

Durante la caracterización de la información emitida en los medios de comunicación, por ejemplo, las noticias:

- ◆ Compara la información presentada por diferentes noticias.
- ◆ Analiza el lenguaje empleado en cada medio.
- ◆ Comprende el manejo que cada medio hace de dicha información.
- ◆ Considera las implicaciones sociales que conlleva cada mensaje presentado.



- 2.** Relaciona las manifestaciones artísticas con las comunidades y culturas en las que se producen.

Evidencias de aprendizaje

- Valora expresiones artísticas propias de los distintos pueblos y comunidades.
- Determina el contenido expresado en diferentes manifestaciones artísticas.
- Resignifica las expresiones artísticas de origen popular para explorar usos no convencionales del léxico.
- Reconoce las características de las distintas manifestaciones artísticas de una comunidad o grupo poblacional y las incorpora en sus elaboraciones.

Ejemplo

Con el objeto de relacionar algunas manifestaciones artísticas con las comunidades que las producen:

- ◆ Elige una canción popular de su región y analiza sus contenidos y estructura.
- ◆ Busca canciones de otras regiones y analiza sus contenidos y estructura.
- ◆ Relaciona las dos expresiones artísticas para encontrar semejanzas y diferencias.

SOY COLOMBIANO
(Fragmento)

¡Ay! qué orgulloso me siento de haber nacido en mi pueblo. A mí cánteme un bambuco de esos que llegan al alma, cantos que ya me alegraban cuando apenas decía "mama".

COLOMBIA TIERRA QUERIDA
(Fragmento)

Colombia tierra querida himno de fe y armonía. Cantemos, cantemos todos, grito de paz y alegría "vivemos" siempre "vivemos" a nuestra patria querida. Tu suelo es una oración y es un canto de la vida.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

3. Reconoce en las producciones literarias como cuentos, relatos cortos, fábulas y novelas, aspectos referidos a la estructura formal del género y a la identidad cultural que recrea.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica las estrategias narrativas del autor para relatar su perspectiva sobre lo que ha ocurrido en una región.
- Construye el sentido de los textos literarios con base en las interacciones que sostiene con las comunidades de lectores y escritores a las que pertenece.
- Determina la identidad cultural presente en textos literarios y la relaciona con épocas y autores.
- Distingue las estructuras formales de textos literarios como la presencia de diferentes narradores que se encargan de nutrir la historia con diferentes puntos de vista sobre un suceso.

Ejemplo

Durante la lectura de obras literarias:

- ◆ Lee textos literarios que contienen sucesos que han ocurrido en una región (por ejemplo, la novela *Leopardo al Sol* de Laura Restrepo).
- ◆ Consulta sobre los temas y sucesos abordados en la obra (por ejemplo el tema del narcotráfico y el conflicto en Colombia), y los comenta con sus compañeros.



4. Comprende que el género lírico es una construcción mediada por la musicalidad, la rima y el uso de figuras retóricas, que permiten recrear una idea, un sentimiento o una situación.

Evidencias de aprendizaje

- Relaciona los textos que lee con producciones artísticas en las que se presentan rimas, acompañamientos musicales o imágenes.
- Reconoce el sentido de las imágenes poéticas en las obras literarias que lee.
- Identifica elementos formales asociados a las figuras retóricas y al tipo de rima utilizada.
- Comprende la diferencia que se presenta entre la segmentación silábica gramatical y la segmentación silábica métrica, en los textos poéticos que lee o escribe.

Ejemplo

En la lectura de textos líricos:

- ◆ Reconoce las diferencias entre la escritura de un poema y otros textos.



Tomado de: Cote Lamus, E. (2004). Antología. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Eduardo Cote Lamus

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

5. Escucha con atención a sus compañeros en diálogos informales y predice los contenidos de la comunicación.

Evidencias de aprendizaje

- Participa en espacios discursivos que se dan en la cotidianidad de la escuela con el propósito de conocer las posturas de sus compañeros frente a diversos temas.
- Comprende los contenidos de un diálogo y predice las posibles ideas que pueden darse en él.
- Identifica el nivel de formalidad o informalidad que se da en un diálogo con sus compañeros.

Ejemplo

Durante una conversación informal con sus compañeros:

- ◆ Escucha lo que dicen sus compañeros y se adecúa al nivel de formalidad de la conversación.



6. Infiere múltiples sentidos en los textos que lee y los relaciona con los conceptos macro del texto y con sus contextos de producción y circulación.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica y caracteriza las voces que hablan en el texto.
- Elabora hipótesis sobre el sentido global de un texto a partir de la relación de información explícita e implícita.
- Identifica las características retóricas de las tipologías textuales con las que trabaja y señala en sus notas de clase los conceptos más relevantes.

Ejemplo

- ◆ Analiza las características propias de un texto como el narrativo: voz que narra, punto de vista de dicha voz, tipos de personajes, lugar, tiempo, orden la historia, recursos como la descripción o el diálogo, entre otras.

El perturbado inquilino

No creo en fantasmas, pero últimamente unas voces miedosas han abrumado las habitaciones y muchas pisadas han medido la largura polvorienta de los corredores. He percibido charlas en que una voz le cuenta a otra sus pánicas aventuras de caza, o el cabal rendimiento de sus acciones en la capital Edimburgo, o sus prohibidos amores. Estoy muy intranquilo porque es la primera vez que semejantes seres impredecibles perturban la paz de este castillo en el que he sido feliz siglos y siglos, ambulando sus aposentos y patios, atravesando sin abrir las puertas, viendo el alba por entre sus ruinosas paredes, o inventando huracanados silbidos que hacen bambolear las ventanas como si las animara la vida .

David Ramírez

Tomado de: Bustamante, G. y Kremer, H. (2006). *Antología del cuento corto colombiano*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

7. Reconstruye en sus intervenciones el sentido de los textos desde la relación existente entre la temática, los interlocutores y el contexto histórico-cultural.

Evidencias de aprendizaje

- Expone sus puntos de vista para apoyar o contradecir las opiniones de sus interlocutores.
- Precisa el significado de los principales conceptos tratados en los textos orales que produce.
- Prepara una estructura retórica que contempla el contexto formal, el papel del orador y la posición del auditorio, como base para los intercambios orales en debates, plenarias y sustentaciones.

Ejemplo

Durante intercambios orales como la plenaria:

- ◆ Plantea sus argumentos a partir de una planeación previa.
- ◆ Conduce el tema de acuerdo con la manera como se desarrolla el discurso.
- ◆ Usa verbos de pensamiento en sus intervenciones (opinar, definir, argumentar, etc.).
- ◆ Apoya o refuta las ideas de sus interlocutores respetando sus posiciones.



8. Compone diferentes tipos de texto atendiendo a las características de sus ámbitos de uso: privado/público o cotidiano/científico.

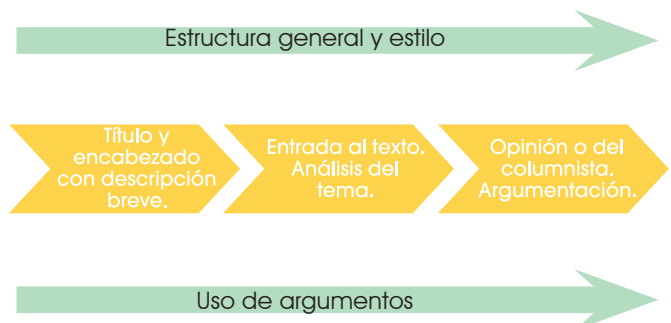
Evidencias de aprendizaje

- Estructura los textos que compone, para lo cual elige entre las diferentes formas que puede asumir la expresión (narración, explicación, descripción, argumentación) y su adecuación al ámbito de uso.
- Evalúa sus propios textos atendiendo a las características del género, el léxico empleado y el propósito comunicativo.
- Evalúa el uso adecuado de elementos gramaticales y ortográficos en las producciones propias y en las de otros.
- Emplea de forma precisa los signos de puntuación.

Ejemplo

En la composición de un texto escrito específico, por ejemplo un artículo de opinión:

- ◆ Tiene en cuenta la estructura de este tipo de texto: un buen uso de conectores, un manejo adecuado de la ortografía y acontecimientos relacionados que puedan ampliar sus argumentos y que le ayuden a presentar de una manera más convincente sus ideas.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Confronta los discursos provenientes de los medios de comunicación con los que interactúa en el medio para afianzar su punto de vista particular.

Evidencias de aprendizaje

- Participa en medios escolares en los que plantea su postura frente a un acontecimiento, situación o problemática que llama su atención o que incide en la cotidianidad institucional.
- Infiere significados implícitos, referentes ideológicos, sociales y culturales en los medios con los que interactúa.
- Elabora esquemas en los que relaciona las problemáticas que identifica en los medios de comunicación para proponer alternativas de confrontación y resolución.

Ejemplo

- ◆ Hace interpretaciones a partir de los titulares y las imágenes de un texto informativo.
- ◆ Define el significado de las palabras de acuerdo con el contexto y la situación comunicativa en que se ha producido un texto.



Adaptado de: Revista Semana. (19 de julio de 2016). Historia de los exámenes, ¿quién y por qué los inventó? Educación. Recuperado de: <http://www.semana.com/educacion/>

2. Incorpora símbolos de orden deportivo, cívico, político, religioso, científico o publicitario en los discursos que produce, teniendo claro su uso dentro del contexto.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica la función que cumplen diferentes símbolos y signos en los contextos comunicativos en los que participa.
- Reconoce el sentido de los símbolos presentes en desfiles, carnavales, exposiciones, entre otros.
- Utiliza símbolos, íconos u otras representaciones gráficas en los discursos que produce y los vincula con los conceptos de las temáticas a las que se refieren.

Ejemplo

Crea infografías a partir de una temática específica y en su realización hace un uso efectivo de elementos verbales y no verbales.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

3. Analiza el lenguaje literario como una manifestación artística que permite crear ficciones y expresar pensamientos o emociones.

Evidencias de aprendizaje

- Relaciona su interpretación de una obra literaria con las visiones de mundo vigentes en una época y/o movimiento literario.
- Reconoce la literatura como una memoria de los pensamientos y sucesos de una región o un país.
- Identifica el sentido del lenguaje figurado dentro de los textos que lee y expresa sus interpretaciones sobre el mismo.
- Reconoce que la literatura puede emplear lenguaje figurado y coloquial para dar expresividad al escrito.

Ejemplo

Durante la lectura de textos literarios:

- ◆ Elige cuentos de la tradición literaria para indagar sobre las costumbres, visiones de mundo, las características de los personajes principales y las diferentes versiones de varios autores.





4. Compara los formatos de obras literarias y de producciones audiovisuales con el propósito de analizar elementos propios de la narración.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica estrategias narrativas relacionadas con el abordaje de hechos históricos o problemáticas reales, en obras literarias o en producciones cinematográficas.
- Reconoce las problemáticas o los hechos narrados en obras literarias y en producciones audiovisuales.
- Reconoce la forma como se presentan los contenidos en textos literarios (prosa o verso) y en textos audiovisuales (planos, ángulos, movimientos de la cámara).
- Reconoce los sonidos presentes en producciones audiovisuales: ruidos ambientales, música y cambios en la voz de los personajes.

Ejemplo

Para comprender la relación entre la narrativa de los textos literarios y de las producciones audiovisuales: Completa una ficha técnica para analizar el contenido de dos obras de su contexto (como la película colombiana "Los colores de la montaña" y la obra literaria colombiana "La carroza de Bolívar").

	Obra literaria	Producción cinematográfica
		
¿Cuál es el tema tratado?		
¿Cuáles son las características de los personajes?		
¿Cómo se narra la historia?		

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

5. Comprende y respeta las opiniones en debates sobre temas de actualidad social.

Evidencias de aprendizaje

- Respeta los diferentes puntos de vista de sus compañeros y los turnos para tomar la palabra, en los debates en los que participa.
- Reconoce las posiciones de sus compañeros en un debate, a partir de la comparación entre lo que escucha y lo que piensa en torno a un tema.
- Comprende la estructura o la organización del debate a fin de garantizar la participación de distintas voces con posiciones contrarias.
- Analiza las características de la voz de sus interlocutores con el propósito de comprender el tono del discurso: ironía, agresividad, etc.

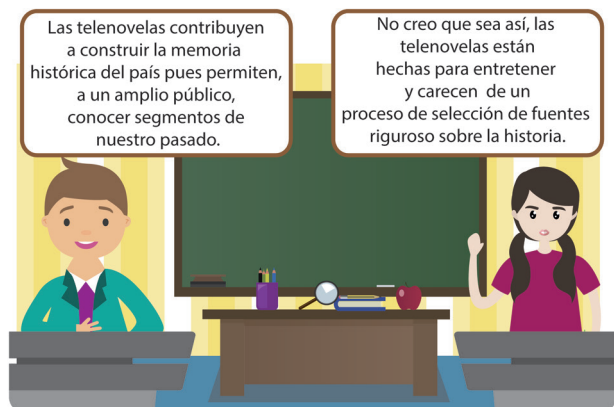
Ejemplo

Con el objeto de comprender las opiniones de otros:

Participa en un debate en torno a un tema de actualidad social.

Comprende que el debate sigue una estructura: presentación de la temática por parte del moderador, características del uso de la palabra y el tiempo; desarrollo y conclusiones.

Tiene en cuenta el punto de vista de los participantes.



6. Interpreta textos atendiendo al funcionamiento de la lengua en situaciones de comunicación, a partir del uso de estrategias de lectura.

Evidencias de aprendizaje

- Da cuenta del papel que desempeñan el interlocutor y el contexto en relación con la temática tratada y plantea su posición sobre la misma.
- Infiere significados implícitos y referentes ideológicos, sociales y culturales en los textos que lee.
- Identifica las estructuras propias de las tipologías textuales que conoce.

Ejemplo

En la interpretación de textos:

- ◆ Selecciona un texto de actualidad social, cultural o científico y cuestiona el papel de los interlocutores, del contexto, la temática y argumenta la posición personal.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

7. Produce textos orales, a partir del empleo de diversas estrategias para exponer sus argumentos.

Evidencias de aprendizaje

- Argumenta las posturas y sugerencias que plantea, en el momento de proponer alternativas para resolver un problema.
- Explica el significado de los conceptos que utiliza en sus opiniones y realiza una síntesis de las ideas más relevantes de su intervención.
- Da cuenta del orden en el que se produce una conversación y de los mecanismos que median la toma de decisiones y la interacción oral con otros.
- Corrige la pronunciación cuando no ha articulado con claridad los sonidos del discurso.
- Controla los matices de voz (tono, volumen, impostación) para apoyar su discurso.

Ejemplo

Durante la planeación de un foro sobre temas de interés actual como la promoción de la lectura y la escritura:

- ◆ Completa un esquema en el que organiza la información recolectada en diferentes medios (periódicos, libros, internet).
- ◆ A partir del esquema de planeación, desarrolla un foro donde expone la temática y plantea su postura frente a ella.

Nombre del foro:

El fomento de la lectura y la escritura en la actual sociedad del conocimiento.

Objetivo:

Reflexionar en torno a la lectura y escritura y establecer metas para su fomento en nuestro Establecimiento Educativo.

Temas a tratar:

- La relación con las nuevas tecnologías.
- La lectura y la escritura en las disciplinas.
- La lectura crítica y la formación del ciudadano.
- El proceso de la escritura: planear, escribir, revisar y publicar.

Posturas:

8. Produce textos verbales y no verbales, a partir de los planes textuales que elabora, y siguiendo procedimientos sistemáticos de corrección lingüística.

Evidencias de aprendizaje

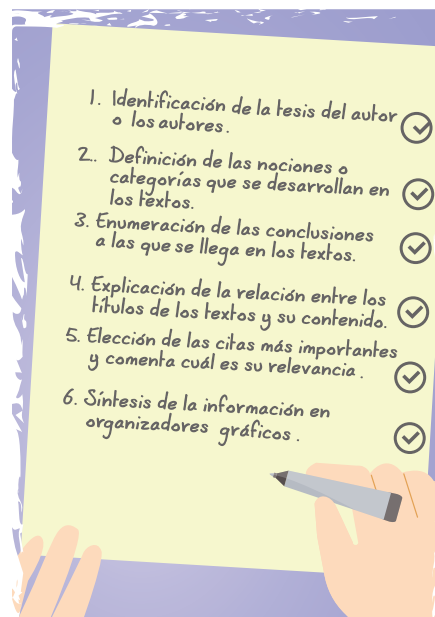
- Evalúa el rol que debe cumplir como enunciador de un texto, según el propósito elegido y la situación comunicativa particular.
- Evalúa estrategias de progresión y desarrollo del tema seleccionado.
- Evalúa el seguimiento de un plan textual y el uso adecuado de elementos gramaticales y ortográficos en los textos que escribe.

Ejemplo

Realiza planes textuales para la producción de cualquier tipo de escrito (por ejemplo una relatoría) que permitirán, posteriormente, evaluar el texto:

Redacta una relatoría sobre un tema de actualidad nacional o internacional a partir de un texto que lo desarrolle.

Tiene en cuenta recomendaciones como:



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Asume una posición crítica y propositiva frente a los medios de comunicación masiva para analizar su influencia en la sociedad actual.

Evidencias de aprendizaje

- Valora la diversidad de visiones de mundo y posiciones ideológicas presentes en los medios de comunicación.
- Analiza los discursos culturales, sociales e ideológicos, expresados a través de distintos medios de comunicación.
- Encuentra claves para comunicar sus ideas en la diferenciación de la estructura de textos como: el discurso político, el artículo de opinión y la caricatura.
- Comprende diferentes tipos de argumentos presentes en un discurso.

Ejemplo

- ◆ Identifica en una caricatura (como la que se propone), la crítica que plantea el autor.
- ◆ Busca en otros textos como artículos de opinión, noticias y caricaturas, la manera como se aborda dicha problemática.
- ◆ A partir del trabajo anterior, escribe un ensayo académico en el que plantea su punto de vista.



Caricaturas tomadas de: El Espectador [Digital]. (2016). *Magola*. Bogotá. Disponible en: <http://www.elespectador.com/opinion/magola>

2. Planea la producción de textos audiovisuales en los que articula elementos verbales y no verbales de la comunicación para desarrollar un tema o una historia.

Evidencias de aprendizaje

- Produce guiones para textos audiovisuales, donde caracteriza diferentes culturas, teniendo en cuenta aspectos étnicos, lingüísticos, sociales y culturales, entre otros, del mundo contemporáneo.
- Construye textos verbales y no verbales, donde demuestra un amplio conocimiento tanto del tema elegido como de las relaciones de significado y de sentido a nivel local y global.
- Elabora guiones para la producción de textos audiovisuales, como cortos o películas, en los que integra recursos no verbales.

Ejemplo

- ◆ Elige un texto literario (novela, crónica u obra de teatro) para adaptar al cine.
- ◆ Resume la historia en bloques, ordenando el inicio, el conflicto y la resolución.
- ◆ Elabora un guion en el que detalla qué ocurrirá en cada escena haciendo uso de elementos no verbales.
- ◆ Completa el guion con la información sobre los escenarios, los personajes, los diálogos, las acotaciones, etc.

GUION



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

3. Caracteriza la literatura en un momento particular de la historia desde el acercamiento a sus principales exponentes, textos, temáticas y recursos estilísticos.


Evidencias de aprendizaje

- Comprende la influencia de las épocas en la estructura y configuración de los géneros literarios.
- Reconoce y da cuenta de las temáticas, los exponentes y los perfiles estilísticos de las obras literarias de una época o movimiento literario.
- Identifica las estructuras propias de cada género literario.

Ejemplo

Para reconocer la influencia de una época en las obras literarias elige un periodo específico como el Siglo de Oro Español que se dio entre el siglo XVI y el XVII, frente al que:

- ◆ Identifica el contexto histórico, las características, las obras y los autores pertenecientes a un periodo específico.
- ◆ Relaciona los contenidos y la estructura de un texto con el momento histórico en que se produjo.
- ◆ Analiza la relación entre el texto y el contexto actual.



Escrito está en mi alma vuestro gesto (Soneto V)

Escrito está en mi alma vuestro gesto,
y cuanto yo escribir de vos deseo;
vos sola lo escribisteis, yo lo leo
tan solo, que aun de vos me guardo en esto.

En esto estoy y estaré siempre puesto;
que aunque no cabe en mi cuanto en vos veo,
de tanto bien lo que no entiendo creo,
tomando ya la fe por presupuesto.

Yo no nací sino para quereros;
mi alma os ha cortado a su medida;
por hábito del alma mismo os quiero.

Cuanto tengo confieso yo deberos;
por vos nací, por vos tengo la vida,
por vos he de morir, y por vos muero.

Garcilaso de la Vega

4. Formula puntos de encuentro entre la literatura y las artes plásticas y visuales.

Evidencias de aprendizaje

- Amplía su visión de las corrientes literarias mediante el conocimiento de las manifestaciones artísticas de una época determinada.
- Determina las principales características de los textos literarios que lee y los relaciona con expresiones artísticas.
- Reconoce las diferencias formales entre las obras literarias y las artes plásticas o visuales.

Ejemplo

Para analizar la relación entre la literatura y las artes plásticas o visuales:

- ◆ Observa una pintura como *Los amantes* de René Magritte.
- ◆ Lee una pieza literaria que trate sobre una temática semejante como el poema "Los amantes" de Julio Cortázar.
- ◆ Busca información sobre las dos obras teniendo en cuenta su estructura y características particulares.



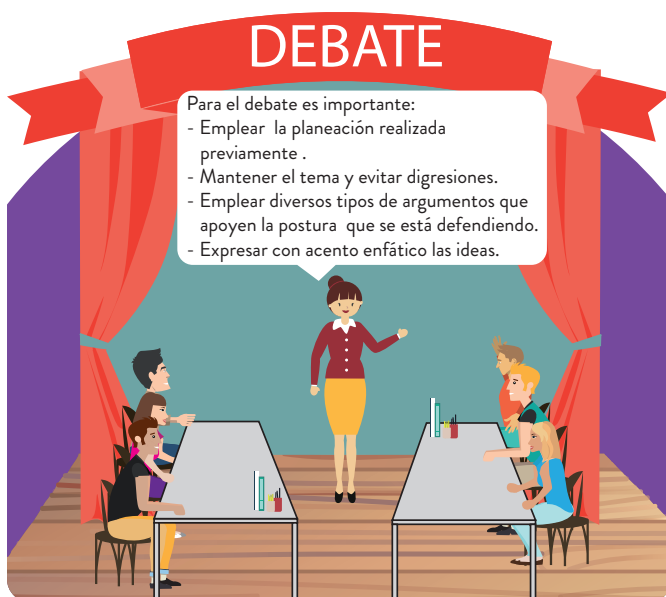
René Magritte. (1928). *Les amants* (*Los amantes*). Óleo sobre lienzo, 54 x 73.4 cm. New York: Museum of Modern Art.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 5.** Participa en discursos orales en los que evalúa aspectos relacionados con la progresión temática, manejo de la voz, tono, estilo y puntos de vista sobre temas sociales, culturales, políticos y científicos.

Evidencias de aprendizaje

- Profundiza en los contextos en los que se dan las temáticas tratadas, a partir de la búsqueda de información en diversas fuentes.
- Evalúa la progresión temática, tono, estilo y vocabulario presentes en las intervenciones propias y en las de los otros.
- Comprende contenidos que no se dicen explícitamente por medio de ambigüedades o dobles sentidos.
- Aplica en su discurso oral la estructura de textos específicos como la ponencia o el debate.
- Infiere datos de sus interlocutores como carácter, actitud, propósito comunicativo a partir de las modulaciones de voz que estos emplean.



- 6.** Comprende diversos tipos de texto, asumiendo una actitud crítica y argumentando sus puntos de vista frente a lo leído.

Evidencias de aprendizaje

- Deduce referentes sociales, culturales o ideológicos presentes en las voces que hablan en el texto y argumenta su posición al respecto.
- Evalúa textos escritos teniendo en cuenta el plan de contenido, las relaciones de sentido y las estrategias discursivas empleadas.
- Identifica las estrategias organizativas sugeridas en el texto.

Ejemplo

Durante la comprensión de textos:

- ◆ Busca textos de temas de interés, pueden ser artículos científicos, de opinión, trabajos de investigación, noticias, entre otros.
- ◆ Analiza los textos elegidos a la luz de preguntas como:



- ◆ Asume una posición frente a los textos leídos y la argumenta.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 7.** Produce textos orales como ponencias, comentarios, relatorías o entrevistas, atendiendo a la progresión temática, a los interlocutores, al propósito y a la situación comunicativa.

Evidencias de aprendizaje

- Expresa de manera coherente y respetuosa sus posicionamientos frente a un texto o situación comunicativa cuando participa en espacios de discusión.
- Demuestra apropiación en el dominio del tema al explicar el significado de los conceptos clave que utiliza en sus opiniones.
- Construye un texto para ser leído en voz alta, como una relatoría, teniendo en cuenta la progresión temática y el uso de diversos tipos de argumentos.
- Interviene oralmente empleando aspectos no verbales de la comunicación como la impostación, el volumen y el tono de voz.

Ejemplo

Durante la producción de una ponencia:

- ◆ Elabora fichas de lectura que den cuenta de la búsqueda en distintas fuentes.
- ◆ Prepara los contenidos y estructura de la ponencia teniendo en cuenta a su interlocutor.
- ◆ Lee la ponencia usando diversas estrategias orales, corporales y retóricas para llamar la atención de los oyentes.



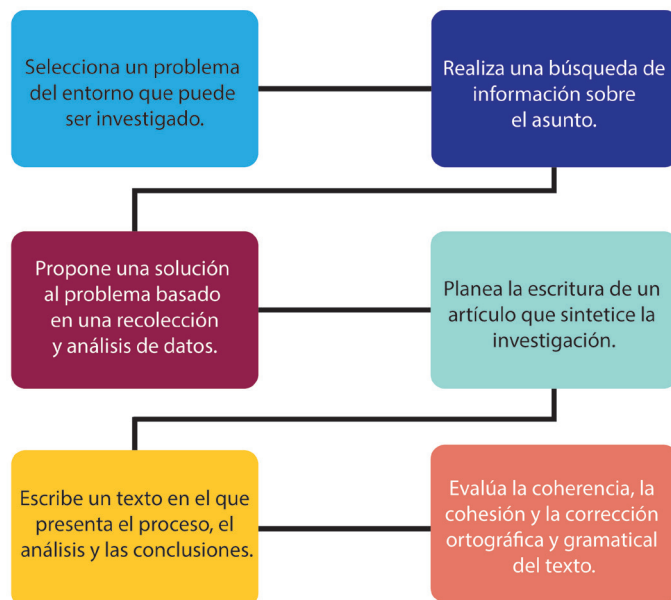
- 8.** Escribe textos que evidencian procedimientos sistemáticos de corrección lingüística y el uso de estrategias de producción textual.

Evidencias de aprendizaje

- Divulga información científica sobre temas de su interés, mediante textos que motivan a sus compañeros a conocer dichas temáticas.
- Identifica el contenido que abarca la problemática desarrollada y evalúa los mecanismos que le dan sentido global al texto.
- Evalúa el uso adecuado de elementos gramaticales, ortográficos y sintácticos en los textos que produce.

Ejemplo

- ◆ Produce textos informativos como el artículo de divulgación científica siguiendo un proceso de investigación y de escritura:



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 1.** Participa en escenarios académicos, políticos y culturales; asumiendo una posición crítica y propositiva frente a los discursos que le presentan los distintos medios de comunicación y otras fuentes de información.

Evidencias de aprendizaje

- Analiza la información difundida en los medios de comunicación institucionales y regionales, para participar en procesos democráticos.
- Infiere la relación de los mensajes emitidos por los medios de comunicación masiva dentro de contextos sociales, culturales y políticos.
- Contrasta estilos, tonos y estrategias discursivas, para determinar sus modos de participación en los escenarios democráticos institucionales.
- Comprende que la entonación revela la intención de resaltar o encubrir información de parte del interlocutor.

Ejemplo

Durante la lectura de medios de comunicación:

- ◆ Compara información de los medios de comunicación a partir de criterios como: línea temática, estrategias discursivas y mediáticas, parcialidad e imparcialidad en el tratamiento de la información y punto de vista.



Noticias tomadas de: La Razón, Diario Digital. (2012). Madrid: Audiovisual Española y de El Mundo. (2014). Madrid: Unidad Editorial.

- 2.** Expresa, con sentido crítico, cómo se articulan los códigos verbales y no verbales en diversas manifestaciones humanas y da cuenta de sus implicaciones culturales, sociales e ideológicas.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica la intencionalidad de los anuncios publicitarios, políticos y deportivos que se producen en el contexto social y cultural.
- Comprende el sentido literal y figurado de distintos símbolos empleados en los medios de comunicación.
- Clasifica los elementos simbólicos presentes en diferentes situaciones como una clase, un videoclip o un concierto musical.

Ejemplo

Elige un género musical y selecciona un videoclip representativo para analizarlo a partir de los siguientes criterios:

- ◆ Aspectos sociales, estéticos, ideológicos y culturales.
- ◆ Estructura del video (partes que lo organizan).
- ◆ Relación entre imágenes, sonidos y discursos.
- ◆ Aspectos técnicos: tamaños, planos, formas, texturas y colores.
- ◆ Gestos y expresiones corporales.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 3.** Determina los textos que desea leer y la manera en que abordará su comprensión, con base en sus experiencias de formación e inclinaciones literarias.

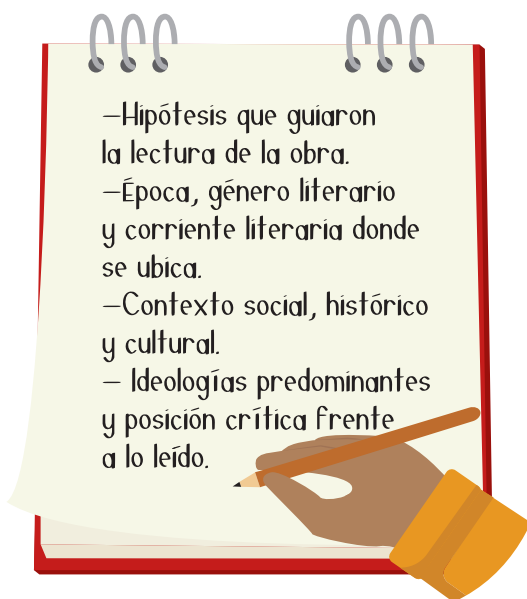
Evidencias de aprendizaje

- Determina en los textos literarios las expresiones que pueden incidir tanto en las concepciones políticas, religiosas y culturales, como en la construcción de ciudadanía.
- Conjuga la lectura individual con la discusión grupal sobre los textos literarios.
- Comprende las temáticas, características, estilos, tonos, sentido local y global de las obras literarias que lee.

Ejemplo

Al leer obras literarias es posible establecer diálogos interdisciplinarios con las ciencias sociales, las matemáticas, el arte, entre otros.

- ◆ Analiza una obra literaria en función de:



- 4.** Identifica, en las producciones literarias clásicas, diferentes temas que le permiten establecer comparaciones con las visiones de mundo de otras épocas.

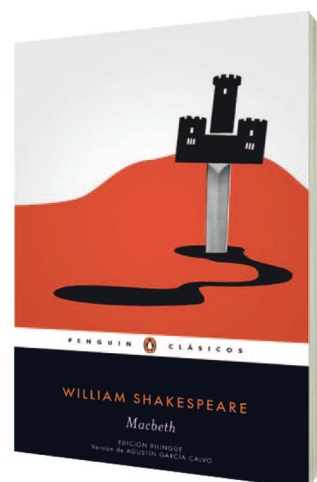
Evidencias de aprendizaje

- Asume una postura frente a la vigencia de las obras literarias clásicas.
- Analiza obras literarias clásicas y las compara con otras que no pertenecen al canon.
- Reconoce que en las obras clásicas se abordan temas que vinculan a los seres humanos de diferentes épocas.
- Encuentra que el sentido de las obras literarias clásicas está determinado por sus recursos narrativos, poéticos y dramáticos.

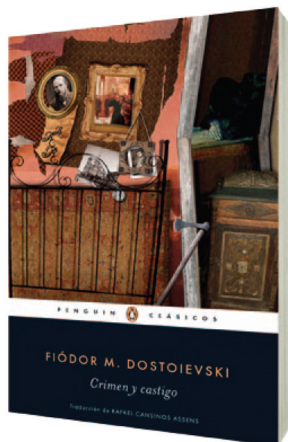
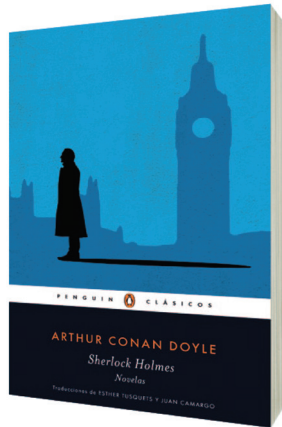
Ejemplo

Para la apreciación literaria:

- ◆ Selecciona una obra literaria representativa de un movimiento literario, época o autor clásico.
- ◆ Escribe una reseña crítica en la que se desarrollen los siguientes elementos: temáticas, características formales del texto, recursos empleados y contexto de la obra.
- ◆ Diseña una estrategia mediática para promover la lectura del texto leído.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



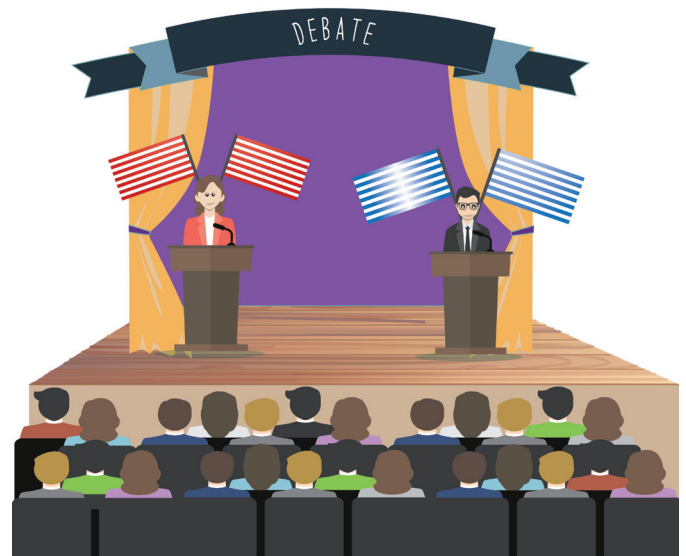
5. Comprende que los argumentos de sus interlocutores involucran procesos de comprensión, crítica y proposición.

Evidencias de aprendizaje

- Entiende las implicaciones sociales, políticas e ideológicas de los discursos que escucha.
- Comprende las posturas de un discurso sobre un tema de interés social y las relaciona con sus posturas previas.
- Comprende diferentes tipos de argumentos presentes en un discurso.
- Infiere las variantes dialectales, sociales y geográficas en la voz de sus interlocutores.

Ejemplo

Tanto en la vida cotidiana como en los escenarios académicos estamos expuestos a la comprensión e interpretación de diversas clases de discursos orales que son necesarios analizar con el fin de asumir puntos de vista propios. A continuación, se presentan algunas ideas a tener en cuenta para dicho análisis:



1. Descripción de la situación comunicativa: roles y características de los participantes, definición del contexto situacional, canal y códigos empleados.
2. Asunto central referido y progresión temática.
3. Clasificación y pertinencia de las estrategias discursivas empleadas.
4. Discriminación entre hechos y opiniones.
5. Identificación y clasificación de posibles falacias empleadas.
6. Evaluación de la intervención oral de los participantes con base en criterios preestablecidos.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 6.** Compara diversos tipos de texto, con capacidad crítica y argumentativa para establecer relaciones entre temáticas, características y los múltiples contextos en los que fueron producidos.

Evidencias de aprendizaje

- Relaciona el significado del texto con los contextos sociales, culturales y políticos en los que fue producido y plantea su posición al respecto.
- Contrasta textos, atendiendo a temáticas, características formales, estructura interna, léxico y estilo empleados, entre otros.
- Da cuenta de la organización y de los componentes del texto.

Ejemplo



Al hacer un análisis comparativo de dos tipologías textuales, por ejemplo, el texto expositivo y el texto lírico, tiene en cuenta los siguientes elementos:

- ◆ Intencionalidad del autor de cada texto.
- ◆ Recursos estilísticos (tipo de lenguaje: culto, coloquial, literario, especializado; uso de lenguaje literal y figurado, interrogaciones retóricas, apoyo en esquemas e ilustraciones, etc.).
- ◆ Estructura por medio de la cual se ordena el texto.
- ◆ Contextos sociales, culturales y políticos en los que se enmarca el texto.

- 7.** Expresa por medio de producciones orales el dominio de un tema, un texto o la obra de un autor.

Evidencias de aprendizaje

- Enfatiza la importancia académica de un tema de su interés personal.
- Hace referencia a los contenidos de otros textos en sus producciones orales.
- Construye relaciones de contenido entre temas, categorías y conceptos.
- Desarrolla un tema académico de su interés, a través de la estructura de introducción, justificación, argumentación y conclusiones.
- Evita el uso de falacias en discusiones académicas.

Ejemplo

Escribe una relatoría a partir de un texto leído, por ejemplo, una obra literaria clásica, y comparte el análisis realizado en un conversatorio:



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

8. Produce textos académicos a partir de procedimientos sistemáticos de corrección lingüística, atendiendo al tipo de texto y al contexto comunicativo.

Evidencias de aprendizaje

- Evalúa la adecuación del texto en relación con su rol como enunciatario, las estrategias discursivas utilizadas y la visión de mundo que proyecta en su escrito.
- Evalúa el seguimiento de un plan textual y el uso de la lengua en textos propios y producidos por sus compañeros.
- Construye párrafos que tienen funciones específicas dentro del discurso como ampliar, introducir, sintetizar y concluir.
- Emplea diferentes tipos de argumento para sustentar sus puntos de vista.

Ejemplo

Escribe un ensayo sobre un tema polémico y de interés común; teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

1. Elige un tema polémico y consulta en diversas fuentes.
2. Define la tesis del texto y construye diversas clases de argumentos (testimonio, autoridad, deducción, ejemplificación, prueba) para apoyar su desarrollo.
3. Diseña un plan textual que incluya:
 - a. Introducción (contextualiza al lector sobre el problema y presenta la tesis).
 - b. Desarrollo (escribe mínimo 3 párrafos en los que desarrolla los argumentos y contraargumentos).
 - c. Conclusión (retoma la tesis y sintetiza lo dicho hasta el momento).
4. Reescribe el texto para incorporar los comentarios y sugerencias realizados por otros.
5. Evalúa el texto de acuerdo al cumplimiento de los objetivos previstos.

Este es un documento en proceso de realimentación por medio de la construcción conjunta nacional. Para ello, participa en <https://goo.gl-xZ9xmC> donde encontrarás el Foro virtual que estará disponible desde noviembre de 2016 hasta la realización de los nuevos ajustes en 2017.



Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal lines.



A large, rounded rectangular area containing 20 horizontal lines for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the writing area.

Calle 43 No 57-14
Centro Administrativo Nacional, CAN
Bogotá D.C. – Colombia
Conmutador: (+571) 2222800
Fax: (+571) 2222800

Línea gratuita fuera de Bogotá
018000910122
Línea gratuita Bogotá (+571) 2220206

www.mineduccion.gov.co



@Mineducación



Ministerio de Educación Nacional



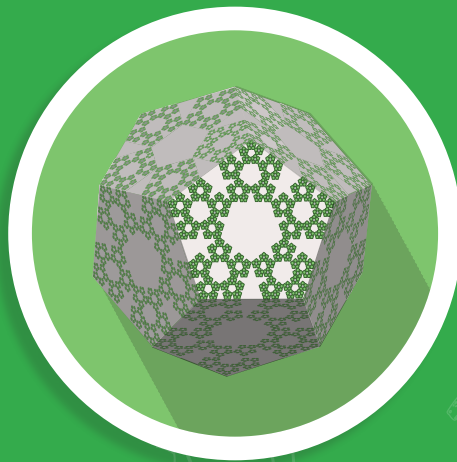
**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



DBA

V.2

Derechos Básicos de Aprendizaje



• Matemáticas •

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Presidente de la República

Juan Manuel Santos Calderón

Ministro (e) de Educación Nacional

Francisco Javier Cardona Acosta

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Victor Javier Saavedra Mercado

Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media

Paola Andrea Trujillo Pulido

Subdirector (e) de Fomento de Competencias

Alfredo Olaya Toro

Subdirectora de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa

María Claudia Sarta Herrera

Equipo Técnico Ministerio de Educación Nacional

Ana Camila Medina Pulido

Jorge Castaño García

Yadira Sanabria Mejía

Guillermo Andrés Salas Rodríguez

Jairo Anibal Rey Monroy

Jenny Andrea Blanco Guerrero

Equipo Técnico Universidad de Antioquia

Gilberto de Jesús Obando Zapata – Coordinador general

Walter Fernando Castro Gordillo – Coordinador de matemáticas

Juan Fernando Molina-Toro

María Denis Vanegas Vasco

Martha Bonilla Estévez

Mónica Marcela Parra-Zapata

Olga Emilia Botero Hernández

Oscar Iván Santafé

Paula Andrea Rendón-Mesa

Luz Cristina Agudelo Palacio – Dinamizadora

Sugey Andrea Gonzales Sánchez – Dinamizadora

Joaquim Jiménez Rodríguez – Par lector Internacional

Rodolfo Vergel Causado – Par lector Nacional

Equipo gestión Siempre Día E

Diana Beatriz Quiceno Montoya

Isabel Cristina Ortiz Correa

Sebastian Estrada Jaramillo

Equipo de Diseño y diagramación

Estratégica Comunicaciones LTDA.

Impresión

Panamericana Formas e Impresos S.A.

Agradecimientos al equipo de la Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media y a Ana Bolena Escobar Escobar, por su gestión y aportes al desarrollo de este propósito.

Este documento se elaboró en el marco del Contrato Interadministrativo No. 0803 de 2016 suscrito entre la Universidad de Antioquia y el Ministerio de Educación Nacional.

Los materiales de la Caja Siempre Día E se encuentran en permanente revisión y construcción con la comunidad educativa para responder a las necesidades de nuestro contexto.



- Derechos Básicos de Aprendizaje •

+ Matemáticas

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Contenido

1. Introducción	5
2. El camino recorrido	5
3. ¿Qué son los DBA?	6
3.1. Estructura de los DBA	6
Comentarios finales sobre los DBA	7

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Introducción

La educación de calidad es un derecho fundamental y social que debe ser garantizado para todos. Presupone el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que forman a la persona de manera integral. Este derecho debe ser extensivo a todos los ciudadanos en tanto es condición esencial para la democracia y la igualdad de oportunidades.

En esta ocasión, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), un conjunto de aprendizajes estructurantes¹ que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once, y en las áreas de lenguaje, matemáticas en su segunda versión, ciencias sociales y ciencias naturales en su primera versión; los DBA de ciencias sociales se publicarán virtualmente dado el momento histórico de nuestro país que invita a su construcción conjunta y cuidadosa por parte de todas las colombianas y los colombianos. Estas cuatro versiones de los DBA continúan abiertas a la realimentación de la comunidad educativa del país y se harán procesos de revisión en los que serán tenidos en cuenta los comentarios de docentes, directivos docentes y formadores de formadores, entre otros actores.

2. El camino recorrido

Desde su publicación en el 2015, la primera versión de los DBA, para las áreas de matemáticas y lenguaje, fue objeto de análisis y reflexión por parte de la comunidad educativa en mesas de discusión en todo el país. De esta revisión surgió una nueva versión de los DBA que rescata las fortalezas de la primera versión y responde a los aspectos que en dichos escenarios de discusión fueron reseñados como oportunidades para el mejoramiento.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) agradece la participación de la comunidad nacional en este debate público, bien a título personal o en representación de Redes o Asociaciones de profesionales; pues sus aportes fueron de gran valor en la construcción de la propuesta que se presenta en esta oportunidad. Esta versión, elaborada con el apoyo de la Universidad de Antioquia, recorrió el camino que se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Fases o momentos del proceso de construcción de los DBA



¹Entendidos como un conjunto coherente de conocimientos y habilidades con potencial para organizar los procesos necesarios en el logro de nuevos aprendizajes, y que, por ende, permiten profundas transformaciones en el desarrollo de las personas.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Producto de este trabajo académico, presentamos a la comunidad nacional la segunda versión de los DBA en las áreas de matemáticas y lenguaje, para los grados primero a once, la cual es resultado de la conjunción de aportes de las mesas de discusión y sigue abierta a un proceso de revisión permanente.

Igualmente ofrecemos la primera versión de los DBA en ciencias naturales y ciencias sociales, también de los grados primero a once, que serán analizados y realimentados a través de procesos de socialización que se encuentran en curso en diferentes escenarios académicos, y sus posibilidades de uso en el aula.

3. ¿Qué son los DBA?

Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo.

Los DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por sí solos no constituyen una propuesta curricular y estos deben ser articulados con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) materializados en los planes de área y de aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especificidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades.

3.1 Estructura de los DBA

La estructura para la enunciación de los DBA está compuesta por tres elementos centrales:

- ◆ El enunciado.
- ◆ Las evidencias de aprendizaje.
- ◆ El ejemplo.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

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.

Ejemplo

Emplea una calculadora simple (o algún applet que la simule) y explora el efecto que tiene el signo $=$ (igual) o medida que se presiona varias veces después de digitar una suma o una resta.

El **enunciado** referencia el aprendizaje estructurante para el área.

Las **evidencias** expresan indicios claves que muestran a los maestros si se está alcanzando el aprendizaje expresado en el enunciado.

El **ejemplo** concreta y complementa las evidencias de aprendizaje.

Comentarios finales sobre los DBA

- a) Los DBA buscan ser de fácil comprensión tanto para docentes como para padres de familia y otros actores claves del ámbito educativo.
- b) Los DBA están numerados pero esto no define un orden de trabajo en el aula; es decir, son los aprendizajes que se buscan alcanzar al finalizar el año, de manera que exigen que a lo largo del año se planeen experiencias para que los estudiantes los logren.
- c) El profesor podrá -según los aprendizajes- desarrollar experiencias que aporten al alcance de varios de los aprendizajes propuestos por los DBA simultáneamente.
- d) Las evidencias de aprendizaje le sirven de referencia al maestro para hacer el aprendizaje observable. Algunas de ellas podrán observarse más rápido; otras exigen un proceso más largo, pero todas en su conjunto buscan dar pistas adecuadas del aprendizaje expresado en el enunciado.
- e) Los ejemplos muestran lo que el niño debe estar en capacidad de hacer al alcanzar los aprendizajes enunciados según su edad y momento de desarrollo para dar cuenta de su apropiación del aprendizaje enunciado.
- f) Los ejemplos pueden ser contextualizados de acuerdo con lo que el docente considere pertinente para sus estudiantes según su región, características étnicas y demás elementos determinantes.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

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.

Ejemplo

A partir de diversos materiales (recortes de periódico, revistas, facturas, noticias, etiquetas de productos alimenticios, la cuenta de servicios públicos, fotografías, placas de vehículos, números de documentos de identidad, entre otros) reconoce los números que aparecen allí.

Identifica con cuáles de esos números:

- ☐ Se puede conocer la cantidad de objetos de una colección.
- ☐ Pueden ordenar eventos u objetos.
- ☐ Pueden hacer operaciones.

Propone preguntas que para ser resueltas requieren calcular una suma o una resta.

¿Se pueden sumar los números de una placa de un carro o moto? En caso afirmativo, ¿para qué sería útil ese dato? Es decir, ¿cuál es su interpretación?

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

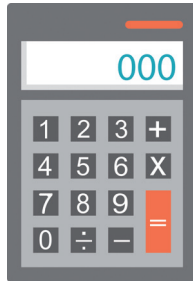
Evidencias de aprendizaje

- 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.

Ejemplo

Emplea una calculadora simple (o alguna aplicación que la simule) y explora el efecto que tiene el signo $=$ (igual) a medida que se presiona varias veces después de digitar una suma o una resta.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



- ❑ Si se presiona $5 + 2 = = =$ ¿Cuál sería el resultado?
- ❑ ¿Cuál sería el resultado si en la calculadora se presiona $4 + 3 = = = = =$?
- ❑ Describe las acciones que hace la calculadora. Si se digita el número 3 y luego se digita $+ 5$ y se presiona la tecla *igual* diez veces, ¿cuáles números aparecerán en la calculadora cada vez que se digita un “igual”?

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.

Ejemplo

En una bolsa hay billetes de dos denominaciones \$1 y \$10. Con esos billetes realiza el siguiente juego con uno o varios compañeros de clase. “Ambos piensan en un número, y sacan de la bolsa los billetes que requieran para completar la cantidad representada por dicho número. Gana el juego quien forme la cantidad usando el menor número de billetes”.

Cantidad pensada	Billetes que utilizó el primer jugador	Billetes que utilizó el segundo jugador	Billetes que utilizó el tercer jugador	Jugador ganador
15	Un billete de \$10 y 5 billetes de \$1	15 billetes de \$1	Un billete de \$10 y 5 billetes de \$1	Jugadores 1 y 3
25	Un billete de \$10 y 15 billetes de \$1	25 billetes de \$1	2 billetes de \$10 y 5 billetes de \$1	Jugador 3

Luego de realizar varias partidas, explica por qué el mismo número se puede obtener con diferente cantidad de billetes y explica por qué el jugador ganador logró ser exitoso.

Se dispone de máximo 9 billetes de \$10 y 30 billetes de \$1. Para formar la cantidad \$47, encuentra al menos 5 maneras distintas de formar la cantidad solicitada. Identifica la forma en la que se usan menos billetes y encuentra una regla para saberlo rápidamente.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 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.

Ejemplo

A partir de una colección de objetos cotidianos de diferentes tamaños y pesos¹, que sean comparables respecto a algún atributo, como una piña, un carro de juguete, una uva, un lápiz, una hoja de papel, una manzana, entre otros, los ordena respecto a su tamaño y su peso y discute sobre las condiciones de ubicación entre ellos. Establece diversos ordenamientos de acuerdo con alguna magnitud, por ejemplo, se toman cajas de diferentes tamaños y se llenan con materiales como plastilina, arroz y algodón de modo que en la caja más pequeña quede el mayor peso y argumenta las razones para dicho ordenamiento.

¹Término usado en el sentido informal, al tomar en cuenta que el concepto de masa se desarrolla en grados posteriores.

- 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.

Ejemplo

Se dispone de tiras o cuerdas de diferentes tamaños, como las que se presentan en la imagen.



Identifica:

- Las tiras de otros colores que pueden armar la tira morada.
 - El número de tiras  que caben en .
 - La cantidad de tiras  y  que se necesitan para medir el largo de un lápiz o un clip. ¿De cuál de las dos tiras se necesitan más ?, ¿Por qué?
- 
- 
- Anticipa la cantidad de tiras amarillas que se necesitan para medir un objeto si conoce que para medirlo se requieren 3 tiras de color naranja.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

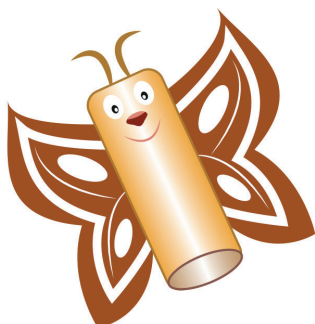
- 6.** Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).

Evidencias de aprendizaje

- Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc.
- Describe de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma.
- Agrupa 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 hacen de sus características geométricas.

Ejemplo

A partir de la construcción de títeres con material reciclable y de la configuración de objetos como los que se muestran en las figuras siguientes, relaciona las formas y cuerpos geométricos y encuentra características similares y diferentes entre la forma de las figuras y los sólidos que los componen.



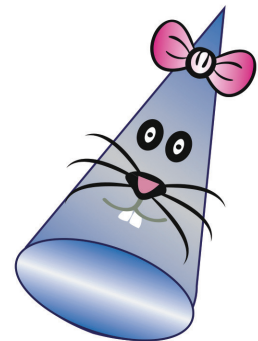
Mariposa



Pingüino



Gato



Señora Bigotes



Sapo

- 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

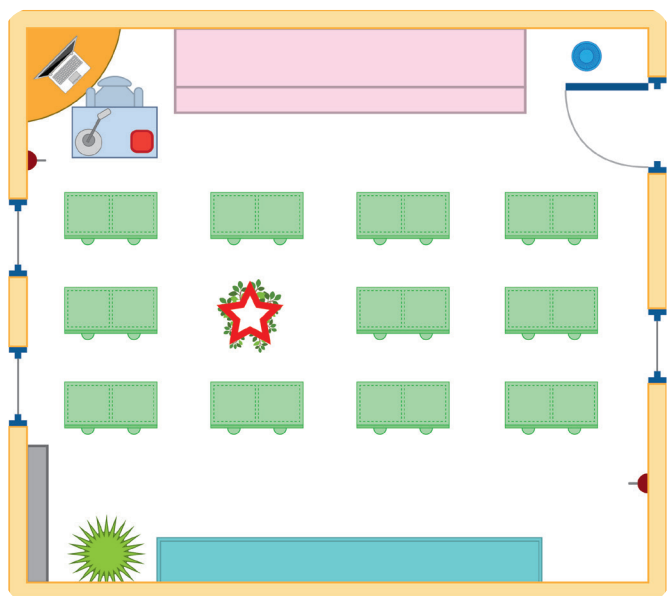
- Utiliza representaciones como planos para ubicarse en el espacio.
- Toma decisiones a partir de la ubicación espacial.
- Dibuja recorridos, para ello considera los ángulos y la lateralidad.
- Compara distancias a partir de la observación del plano al estimar con pasos, baldosas, etc.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Ejemplo

En un plano que representa el salón de clases hay una marca (estrella roja) que indica el lugar donde se ocultó un objeto. Escribe instrucciones que se darían a alguien que está en la puerta del salón para que encuentre el objeto.

Determina si se pueden dar otras instrucciones para llegar al mismo sitio.



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.

Ejemplo

Se tiene un dispensador para pasar agua de un recipiente a un vaso. Al servir agua en el vaso el volumen de los dos recipientes cambia, describe cuáles de las otras magnitudes cambian y explica la relación entre ambas. Elabora dibujos en diferentes momentos, cuando se llena 1, 2, 3 vasos etc.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

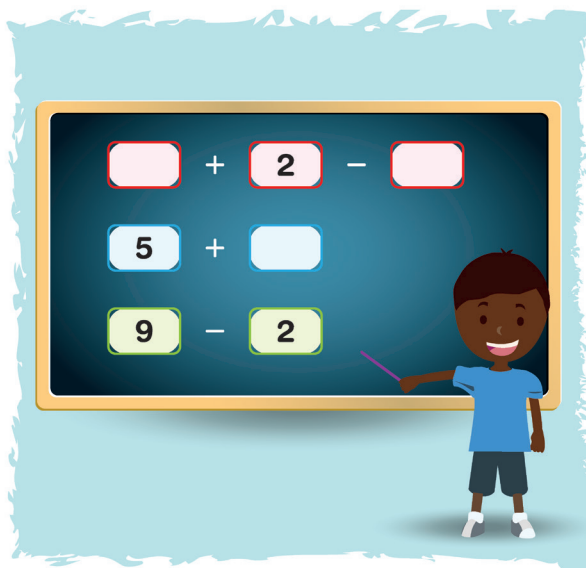
9. Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.

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.

Ejemplo

Llena los espacios vacíos para que el resultado de la cadena azul y la cadena verde sean iguales. Indaga otras posibles soluciones.



Llena los espacios vacíos para que el resultado de la cadena roja sea mayor que el resultado de la cadena azul e indaga si hay otras soluciones.

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?

Ejemplo

Como bienvenida al año escolar se les va a brindar a los alumnos de 1A un helado. Se les pide que informen sobre cuáles son los sabores de su preferencia. Los niños con la ayuda de la profesora hacen una consulta y presentan el siguiente gráfico con los resultados obtenidos:

PREFERENCIA DE HELADOS DE LOS ESTUDIANTES DE 1A	
Sabor de helado	TARJETAS
Fresa	
Uva	
Vainilla	
Chocolate	
Maracuyá	

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Escribe una frase sencilla para responder preguntas tales como: ¿cuántos niños prefieren el helado de sabor de fresa?, ¿cuántos de uva?, etc., y ¿cuántos helados se deben comprar en total?, ¿cuál es el sabor más escogido por los niños del curso 1A?

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 1. Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.**

Evidencias de aprendizaje

- Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.
- Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser $a + b = ?$, $a + ? = c$, o $? + b = c$.
- Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas.

Ejemplo



En una sala de videojuegos se requiere tener dinero para pagar el valor de cada hora. Con base en esta situación:

- Propone una pregunta que se pueda responder con una multiplicación.
- Propone una pregunta que se pueda responder con una división.
- Si hay promoción en la sala y se hace un descuento por cada dos horas de uso del

servicio, ¿se podría aplicar reiteradamente la multiplicación para conocer el valor a pagar?

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

Evidencias de aprendizaje

- 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.

Ejemplo

Cuatro estudiantes deciden jugar parqués con una sola ficha y con las siguientes reglas:

- a) En el primer turno se lanzará un solo dado y cada punto de este permitirá mover la ficha tres casillas.
 - b) En el segundo turno se utilizarán dos dados y cada punto permitirá mover la ficha una casilla. Inicia el lanzamiento quien lidera el juego, luego quien vaya de segundo, de tercero, hasta lanzar quien esté en el último puesto.
 - c) En los siguientes turnos se repite la primera regla y luego la segunda regla hasta terminar el juego. Se lanza en el orden que se definió en la segunda regla.
- Si al registrar (en su orden) cada lanzamiento en una tabla los resultados son:

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



Jugadores	Puntos Lanzamiento 1	Puntos Lanzamiento 2
Andrés	5	8
Camilo	3	10
Juan José	1	11
Carlos	6	5

Determina el jugador que lidera el juego hasta el momento. Averigua la cantidad de puntos que debe obtener Camilo en el siguiente lanzamiento para liderar el juego después del tercer turno y propone una regla adicional para que sea Juan José quien lidere el juego después de los dos primeros turnos.

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.

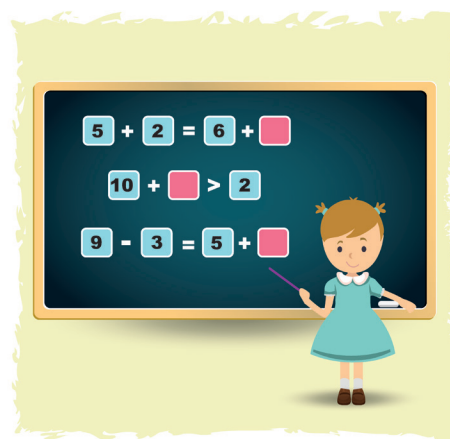
Evidencias de aprendizaje

- 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, etc.
- 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.

- Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más, hay menos, 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.

Ejemplo

En la imagen se presenta la tarea que Sara hizo en el tablero. Sin embargo, por accidente un compañero borró parte de lo que Sara había hecho.



- Escribe algunos números en los espacios vacíos para lograr que se cumpla la relación.
- Any dijo que el número que se había borrado en la primera línea era 2. Argumenta si Any tiene o no la razón.
- Cuando Margarita vio el tablero quiso ayudar a Sara con la segunda línea del tablero. Ella dijo que sólo podría poner dos números en el espacio borrado. Determina la validez del argumento de Margarita y explica por qué ella dice que hay dos posibilidades.

Valora la validez de la afirmación: José dijo que Mario se había equivocado en la tercera línea porque para que se cumpla la igualdad, después del 5 no podía quedar ningún número. Justifica su valoración.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

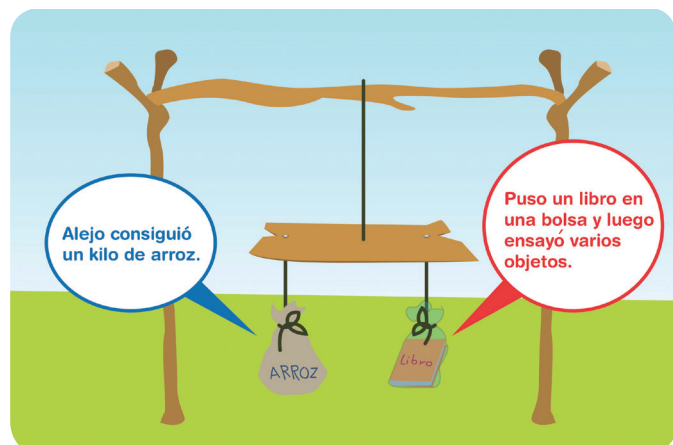
- 4.** Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir magnitudes diferentes.
- Describe los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos.
- Mide magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas.
- Estima la medida de diferentes magnitudes en situaciones prácticas.

Ejemplo

Analiza diferentes situaciones en las que se comparan objetos según magnitudes y describe estrategias para: calcular la distancia recorrida por un auto que se mueve a cierta velocidad constante durante un intervalo de tiempo; calcula o estima la cantidad de tela que se gastaría en un vestido, la longitud de una cinta para cubrir el borde de una mesa; busca longitudes cercanas a un metro o pesos cercanos a un kilogramo e identifica otros objetos que podrían tener esa longitud o ese peso.



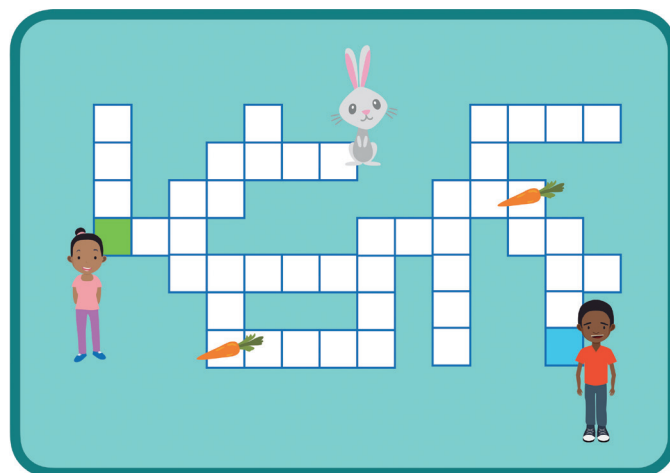
- 5.** Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.

Evidencias de aprendizaje

- Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, ángulos.
- Realiza mediciones con instrumentos y unidades no convencionales, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros.
- Compara eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales.

Ejemplo

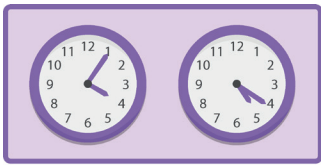
Pipe y Lupe salen al mismo tiempo de sus lugares respectivos (cuadrado azul y cuadrado verde), pasan por la zanahoria que tienen más cerca y llegan hasta donde está el conejo. En este recorrido Pipe tarda 30 minutos y Lupe tarda 35 minutos.



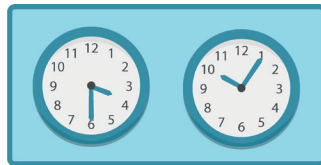
Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Señala la pareja de relojes correspondiente a la hora de llegada de los niños hasta el conejo y explica la respuesta.

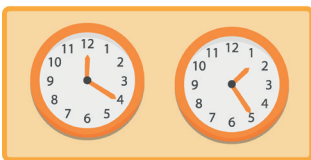
1



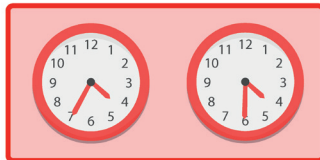
2



3



4



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

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce las figuras geométricas según el número de lados.
- Diferencia los cuerpos geométricos.
- Compara figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos.

Ejemplo

La habitación de Andrés se muestra en la siguiente imagen:



Sofía es la tía de Andrés y se encuentra en otro país, ella quiere hacerse a una idea de la habitación de su sobrino. Andrés escribe una carta a Sofía en la que describe detalladamente la habitación de Andrés y los objetos que hay en ella.

Estudia si la descripción que hace Andrés es correcta, justifica su respuesta y propone afirmaciones que la completan.

Querida tía Sofía.

Estoy muy feliz con mi nueva habitación y quiero contarte cómo es. Imagínate que tengo una cama de forma rectangular y un armario. También tengo una ventana cuadrada y una pintura en la cabecera de la cama de forma triangular.

¡Tengo muchos juguetes! Dos balones que tienen forma esférica, de fútbol y de baloncesto. También tengo carros y cubos para apilar. No te imaginas lo feliz que me siento con todo lo que tengo en mi habitación. Espero que me envíes una foto para ponerla en el portarretrato.

Un abrazo.

Tu sobrino, Andrés.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

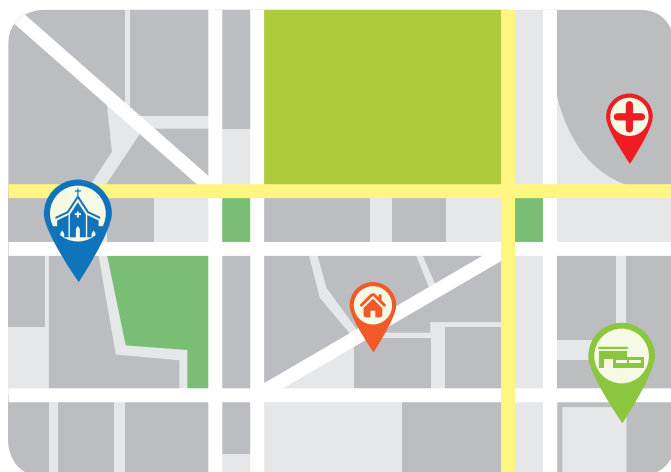
- 7.** Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.

Evidencias de aprendizaje

- Describe desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas.
- Representa líneas y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas.
- En dibujos, objetos o espacios reales, identifica posiciones de objetos, de aristas o líneas que son paralelas, verticales o perpendiculares.
- Argumenta las diferencias entre las posiciones de las líneas.

Ejemplo

- Identifica desplazamientos en lugares determinados que estén en correspondencia con unas normas establecidas. Da indicaciones para llegar a determinado sitio. Para ello utiliza palabras como: vertical, horizontal, paralelo, perpendicular.
- En la figura se muestra el mapa de un lugar; indica de manera verbal, escrita o gráfica cómo llegar de la casa a la iglesia sin perderse o desplazándose con cierta condición.



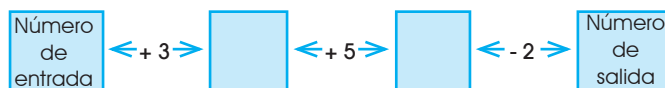
- 8.** Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.

Evidencias de aprendizaje

- Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta.
- Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.

Ejemplo

Ubica un número de entrada y efectúa las operaciones indicadas en la cadena numérica.



- Encuentra los valores respectivos de salida cuando los números de entrada son 1, 4 y 7.
- Encuentra los valores de entrada para que los números de salida sean 18 y 36.



Verbaliza las propiedades que se usan cuando recorre la cadena de izquierda a derecha y de derecha a izquierda. Construye cadenas equivalentes a la cadena dada inicialmente.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

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

Evidencias de aprendizaje

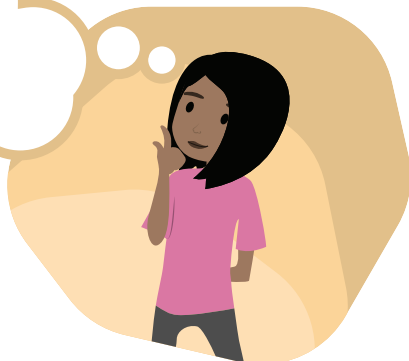
- Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas.
- Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar operaciones faltantes en un proceso de cálculo numérico.
- Reconoce que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes.
- Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidas.

Ejemplo

Encuentra todas las parejas de números cuya suma es 12 y todos los resultados que se obtienen al multiplicar los números de cada pareja. Propone una tabla para presentar y relacionar los resultados. Realiza lo mismo con otros números (10, 11, etc.) y compara las parejas obtenidas. Establece procedimientos para encontrar las parejas y construye reglas para saber cuántas parejas se pueden formar según el resultado de la suma. Propone ideas sobre cuál es la pareja en la que el resultado es mayor.

$$a + b = 12$$

$$a \times b = ?$$



- 10.** 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.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica la equivalencia de fichas u objetos con el valor de la variable.
- Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos).
- Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos.
- 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 se repite?

Ejemplo

- En el colegio se realizan las elecciones a personero. La información de los resultados de las votaciones se presenta en el siguiente gráfico:



Cada ★ Equivale a 5 votos

- En el informe que se entrega, se afirma que:
- El ganador fue el candidato 2;
 - El total de votos fue de 210;
 - El candidato ganador obtuvo el doble de votos que el candidato que obtuvo menos votos;
 - El candidato 4 obtuvo la mitad de votos que el candidato 2.
- Escribe un informe en el que se compara la información textual con

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

la presentada en la gráfica para dar argumentos sobre la veracidad de la información presentada.

11 Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.

Evidencias de aprendizaje

- Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro.
- Identifica resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana
- Predice la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.

Ejemplo



En el grado 2° deciden jugar al lanzamiento de aviones de papel. Acuerdan que todos lanzan los aviones desde una raya que dibujan cerca del tablero del salón y gana el estudiante que lance el avión más lejos. David afirma que él será siempre el ganador porque ya sabe lanzar aviones de papel. Determina si la afirmación del niño es verdadera o falsa y justifica su respuesta.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.

Evidencias de aprendizaje

- Construye diagramas para representar las relaciones 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.

Ejemplo

En los partidos de baloncesto, una cesta puede tener un valor de tres puntos, de dos puntos o de un punto. Propone el número de cestas que hizo cada equipo.



En la imagen se muestra el marcador al finalizar el primer tiempo de un partido de baloncesto.

Si el partido terminó empatado en 80 puntos responde: ¿Cuántas cestas hizo el equipo LOCAL?, ¿Cuántas cestas hizo el equipo VISITANTE? ¿Cómo pudo haberse logrado los puntajes?

Si hubo tres tiros libres para LOCAL y cinco tiros libres para VISITANTE, determina el puntaje de cada equipo sabiendo que cada tiro libre vale un solo punto.

2. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.

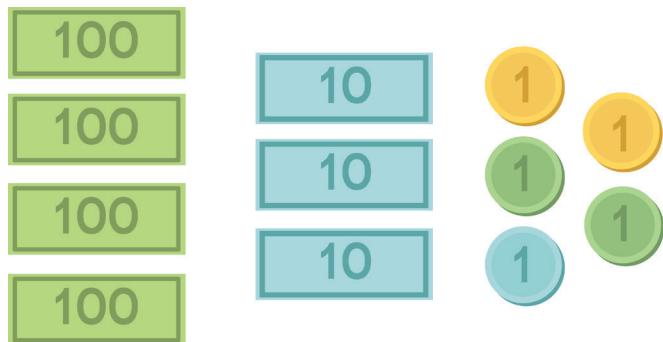
Evidencias de aprendizaje

- Utiliza las propiedades de las operaciones y del Sistema de Numeración Decimal para justificar 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 cuáles atributos de los objetos pueden ser medidos mediante la comparación directa con una unidad y cuáles pueden ser calculados con algunas operaciones entre números.

Ejemplo

El siguiente gráfico presenta la cantidad de dinero de un juego de mesa que tiene Juan para repartir por partes iguales entre sus tres hijos.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



Escribe la cantidad de dinero que Juan va a repartir.

Thomas, el hijo mayor de Juan, hizo el siguiente cálculo:

<p>430 3</p> <p>Voy a repartir de a 100 o sea:</p> $\begin{array}{r} 430 \\ -300 \\ \hline 130 \end{array}$ <p>Así reparto 300 y me quedan faltando repartir 130 los voy a repartir de a 30:</p> $\begin{array}{r} 130 \\ -90 \\ \hline 40 \end{array}$ <p>Como me faltan repartir 40 lo hago de a 10 para cada uno:</p> $\begin{array}{r} 40 \\ -30 \\ \hline 10 \end{array}$	<p>Luego Thomas hizo lo siguiente:</p> <p>430 3</p> <p>Todo lo que repartí fue:</p> $\begin{array}{r} 430 \\ -300 \\ \hline 130 \\ -90 \\ \hline 40 \\ -30 \\ \hline 10 \end{array}$ <p>Después sumo:</p> <p>100+30+10 y nos toca de a 140 y sobrando 10.</p>
--	---

Describe el procedimiento realizado por Thomas y explica por qué es o no válido.
Propone cambios al procedimiento de tal manera que sea válido, en caso de considerarlo incorrecto.

3. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.

Evidencias de aprendizaje

- Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y establece equivalencias entre ellas.
- 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", asimismo diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que).

Ejemplo

Algunos sistemas económicos usan monedas para representar fracciones de la unidad. En Estados Unidos se utiliza como unidad **un** dólar, y algunas monedas representan fracciones de esta unidad. La siguiente imagen presenta dos ejemplos de las monedas en este sistema, una corresponde a **medio** dólar y la otra a **un cuarto** de dólar.



En Colombia, las monedas que representaban fracciones de peso, desaparecieron hace ya varios años. Existían monedas con denominaciones de uno, dos, cinco, diez, veinte, veinticinco y cincuenta centavos. Construye ese tipo de monedas. En una de las caras diseña la

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

denominación de la moneda en centavos, y en la otra, diseña la denominación de la moneda en fracción (semejante a como se denominan en Estados Unidos).

- ❑ La moneda de **un cuarto** de peso, ¿a cuántos centavos equivaldría?
- ❑ La moneda de 10 centavos ¿a cuál fracción equivaldría?
Si 50 centavos son lo mismo que dos monedas de 20 centavos y una de 10 centavos. Es decir,
 $50 = 2 (20) + 1 (10)$

En fracciones sería: medio de peso equivale a 2 monedas de quinto y una moneda de décimo. Es decir,

$$1 \text{ medio} = 2 \text{ quintos} + 1 \text{ décimo}$$

- ❑ Mónica tiene 70 centavos en monedas, Carlos tiene dos monedas de 20 centavos, Paula tiene cinco monedas de 10 centavos. Representa estos valores usando la denominación en forma de fracción de cada moneda.
- ❑ Propone otras equivalencias para cantidades diferentes de monedas usando tanto la denominación en forma de fracción como en centavos.

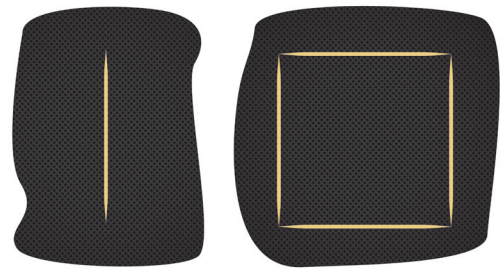
4. Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).

Evidencias de aprendizaje

- Toma decisiones sobre la magnitud a medir (área o longitud) según la necesidad de una situación.
- Realiza recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas.
- Mide y calcula el área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso.
- Explica cómo figuras de igual perímetro pueden tener diferente área.

Ejemplo

Determina el número de rectángulos que se pueden formar utilizando 12 palillos y en cada caso encuentra el número de cuadrados, cuyo lado es un palillo; que caben en cada rectángulo.



Si cada uno de los rectángulos formados se imagina como tablas a las que se pone cinta alrededor, indica la cantidad de cinta que se necesita. Da la medida en términos del número de palillos. Dice en cuál de esos rectángulos se usa mas cinta y cuáles menos.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 5.** Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.

Evidencias de aprendizaje

- Compara objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc.
- Hace estimaciones de longitud, área, volumen, peso y tiempo según su necesidad en la situación.
- Hace estimaciones de volumen, área y longitud en presencia de los objetos y los instrumentos de medida y en ausencia de ellos.
- Empaca objetos en cajas y recipientes variados y calcula la cantidad que podría caber; para ello tiene en cuenta la forma y volumen de los objetos a empacar y la capacidad del recipiente en el que se empaca.

Ejemplo

Se tienen que empacar frascos de 8 cm de diámetro y 15 cm de alto. El empacador dispone de cajas de base rectangular de diferentes tamaños y tiene que decidir la caja de tamaño más adecuado.

Explica diversos procedimientos que el empacador puede seguir para tomar la decisión más adecuada.

Identifica las medidas de tres posibles cajas, si por peso se sugiere que en cada una vayan 50 frascos.

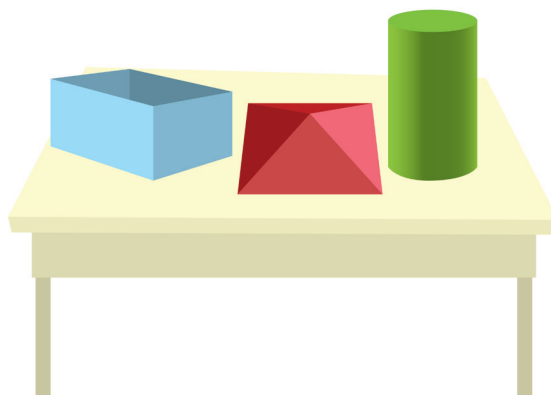
- 6.** Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.

Evidencias de aprendizaje

- Relaciona objetos de su entorno con formas bidimensionales y tridimensionales, nombra y describe sus elementos.
- Clasifica y representa formas bidimensionales y tridimensionales tomando en cuenta sus características geométricas comunes y describe el criterio utilizado.
- Interpreta, compara y justifica propiedades de formas bidimensionales y tridimensionales.

Ejemplo

La profesora de tercero tiene sobre su mesa los cuerpos geométricos que se ven en la imagen:



- David y María no pudieron ver los cuerpos geométricos de la profesora pues no asistieron a clase. Ellos deben realizar la construcción de los mismos con cartulina, cinta y tijeras de tal manera que tengan la misma forma que los de la profesora.
- Envía por escrito un mensaje preciso a David y María para que puedan realizar la construcción requerida. El mensaje no puede incluir dibujos, solo las indicaciones adecuadas de tal manera

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

que puedan construir los cuerpos basándose en las indicaciones.

Patricia y Román quisieron ayudar a David y María. Para ello escribieron los siguientes mensajes:

- La primera figura tiene caras cuadradas, tiene 8 vértices y 12 aristas.
- El segundo cuerpo tiene todas las caras planas y no iguales; algunas caras son triángulos.
- El tercer cuerpo tiene dos círculos y un único lado curvo como base.

- El primer cuerpo tiene caras opuestas iguales, tiene 8 vértices y le falta una cara.
- El segundo cuerpo tiene caras en forma de triángulos y de rectángulos. Todas las caras de triángulo se unen en un punto.
- El tercer cuerpo tiene tres caras; dos círculos y una cara curva.

Revisa los mensajes escritos e indica si con ellos David y María pueden construir de forma igual los cuerpos que tenía la profesora sobre la mesa y mejora los mensajes escritos.

7. Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.

Evidencias de aprendizaje

- Localiza objetos o personas a partir de la descripción o representación de una trayectoria y construye representaciones pictóricas para describir sus relaciones.
- Identifica y describe patrones de movimiento de figuras bidimensionales que se asocian con transformaciones como: reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras.
- Identifica las propiedades de los objetos que se conservan y las que varían cuando se realizan este tipo de transformaciones.
- Plantea y resuelve situaciones en las que se requiere analizar las transformaciones de diferentes figuras en el plano.

Ejemplo

En un concurso de fotografías Tomás y Alejandro presentan un mosaico con mariposas. Escribe algunas condiciones para que se incluyan una tercera y una cuarta columna de fotografías que conserven la forma como se disponen las imágenes de las dos primeras columnas.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

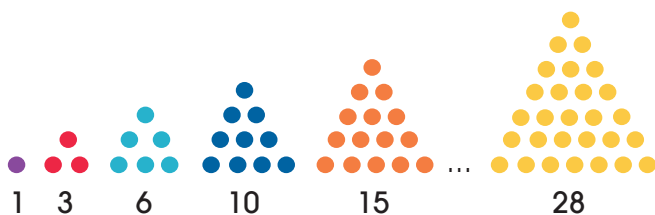
8. Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.

Evidencias de aprendizaje

- 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.

Ejemplo

El gráfico muestra arreglos triangulares de puntos. En la primera posición se tiene 1 punto, en la segunda 3 puntos, en la tercera 6 puntos, en la cuarta 10 puntos. Registra (en su orden) el número de puntos en cada posición:



Posición	Número de puntos	Descripción del proceso para obtener el siguiente arreglo puntual
Primera	1	Se dibuja un punto
Segunda	3	Al punto anterior se le agregan dos puntos.
Tercera	6	
Cuarta		
Quinta		
Octava		
Novena		

Explica cómo encontrar el número de puntos en una posición cualquiera. Justifica si existe un arreglo triangular que tenga 35 puntos o 38 puntos.

9. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.

Evidencias de aprendizaje

- Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número.
- Toma decisiones sobre cantidades aunque no conozca exactamente los valores.
- Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Ejemplo



José y Patricia tienen cada uno, una caja de dulces. No se sabe cuántos dulces hay en cada caja, pero sí que cada caja tiene la misma cantidad. José tiene un dulce extra encima de su caja. Patricia tiene tres dulces encima de su caja.

Dibuja o escribe con letras o con otros símbolos, cuántos dulces tienen entre José y Patricia. ¿Quién tiene más dulces? ¿Cuántos dulces se necesita dar a uno de ellos para que tenga la misma cantidad que el otro? Explica la respuesta y los procedimientos.

10. Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica las características de la población y halla su tamaño a partir de diferentes representaciones estadísticas.
- Construye tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.

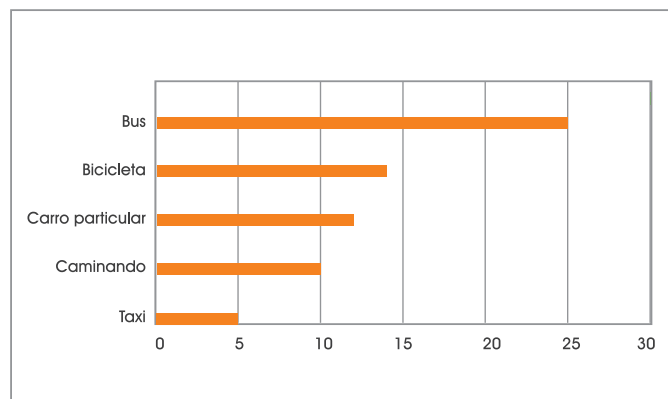
- Analiza e interpreta información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto.
- Identifica la moda a partir de datos que se presentan en gráficos y tablas.
- Compara la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas.

Ejemplo

A partir de la lectura de la siguiente situación, identifica la información contenida en cada representación y propone títulos coherentes con una posible pregunta de estudio.

El director de la escuela hizo una encuesta y solicita a los alumnos su colaboración para que le propongan títulos adecuados para la tabla y el gráfico y que además escriban un informe corto con el análisis de los resultados.

Caminando	10
Bicicleta	14
Bus	25
Taxi	5
Carro particular	12
Total	66



Plantea algunas ideas acerca del estado del tiempo el día de la salida, a partir de la lectura de la tabla.

Para una salida pedagógica que se realizará el día 28 de ese mes, se quiere saber si es necesario llevar impermeable. Se realiza un registro de si llueve o no durante varios días y con base en esa información se toma la decisión. Esta es la tabla que se elaboró:

29

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Interpreta las fracciones como razón, relación, parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.

Evidencias de aprendizaje



- Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales.
- Reconoce situaciones en las que dos cantidades covarían y cuantifica el efecto que los cambios en una de ellas tienen en los cambios de la otra y a partir de este comportamiento determina la razón entre ellas.

Ejemplo

Las limonadas de don Diego son famosas. Tienen un sabor característico, quien las haya probado es capaz de identificarlas en cualquier parte. Aunque no se conoce la receta de don Diego, si se sabe que él utiliza para un litro de agua, seis limones y tres cucharadas de azúcar.



Ingredientes

- 1 JARRA DE AGUA 
- 6 LIMONES 
- 3 CUCHARADAS DE AZÚCAR 
-  } Canela y cerezas al gusto.

Revuelva los ingredientes en un recipiente hondo. Tenga en cuenta que si desea hacer la limonada con el mismo sabor, debe conservar la concentración de los ingredientes, es decir, por cada jarra de agua debe tener ____ limones y ____ cucharadas de azúcar.

Disfrute su Sabor CARACTERÍSTICO

- Tratando de imitar la receta, Carlos preparó una limonada con dos jarras de agua (de litro cada una), diez limones y seis cucharadas de azúcar. Justifica si la limonada de Carlos tendría o no el mismo sabor que la de don Diego. En caso

de considerar que no, menciona las diferencias que tendrían.

- Si don Diego dispone de 18 limones, averigua la cantidad de agua y azúcar que debería utilizar si quiere preparar su limonada.
- Propone otras posibilidades de preparar limonadas con el sabor característico de don Diego variando las cantidades de los ingredientes.
- Explica qué ocurre si las personas utilizan diferentes medidas para las cucharas de azúcar.
- Completa las instrucciones que deben darse para la preparación de otras limonadas que tengan la misma concentración que la de Don Diego.

2. Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)¹, expresados como fracción o como decimal

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000.
- Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas.

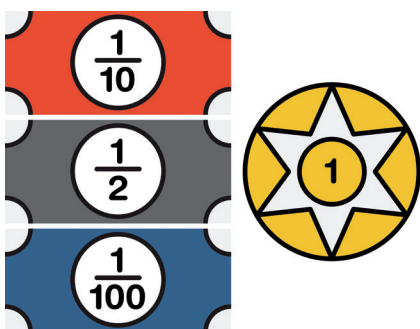
¹No se espera en este nivel escolar un estudio profundo de los números racionales como sistema numérico, sino una primera aproximación a las cantidades -generalmente llamada en los grados de primaria como fraccionarios- que expresan una razón entre otras dos cantidades, y cuyo resultado no siempre da un número exacto de unidades. Aunque estrictamente hablando los conceptos representados por estas expresiones no son coincidentes se acompañará la palabra "racionales" de la palabra "fraccionario" escrita entre paréntesis.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- Utiliza y justifica algoritmos estandarizados y no estandarizados para realizar operaciones aditivas con representaciones decimales provenientes de fraccionarios cuyas expresiones tengan denominador 10, 100, etc.
- Identifica y construye fracciones equivalentes a una fracción dada.
- Propone estrategias para calcular sumas y restas de algunos fraccionarios.

Ejemplo

El banco de un juego de mesa tiene los siguientes billetes y fichas para comprar tarjetas de autos:



Cada billete representa una parte del valor de la ficha circular y ésta se le entrega únicamente a quien deposite \$10.000 en el banco del juego. Encuentra la cantidad de dinero que se puede canjear en el banco cuando tenga trece billetes azules, veintidós billetes rojos, dos billetes grises y seis fichas. Determina si con ese dinero es posible comprar la tarjeta de un auto cuyo precio en el juego es de 10 fichas circulares.

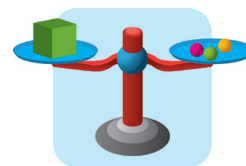
3. Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.

Evidencias de aprendizaje

- Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números racionales (como fracción o decimales).
- Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales.
- Construye y compara expresiones numéricas que contienen decimales y fracciones.

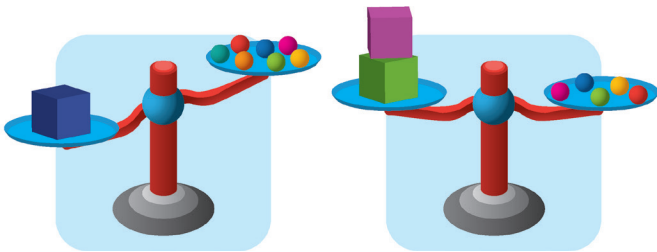
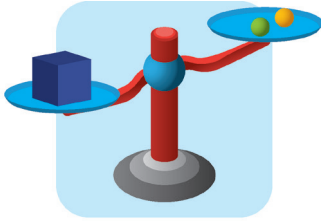
Ejemplo

En la siguiente imagen se muestra una balanza que está equilibrada; en un lado de la balanza se encuentran tres objetos esféricos, mientras que en el otro lado un objeto con caras cuadradas. Según la información de la imagen:



- Indica cuál de los dos objetos es más pesado.
- Describe la relación que hay entre los pesos de los dos objetos.
- Explica si las relaciones expresadas por las balanzas de la figura siguiente concuerdan con los datos de la imagen anterior. En caso que haya algunas que no sean correctas, dibuja la posición de la balanza que esté acorde con las cantidades presentadas.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



4. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce que para medir la capacidad y la masa se hacen comparaciones con la capacidad de recipientes de diferentes tamaños y con paquetes de diferentes masas, respectivamente (litros, centilitros galón, botella, etc., para capacidad, gramos, kilogramos, libras, arrobas, etc., para masa.)
- Diferencia los atributos medibles como capacidad, masa, volumen, entre otros, a partir de los procedimientos e instrumentos empleados para medirlos y los usos de cada uno en la solución de problemas.
- Identifica unidades y los instrumentos para medir masa y capacidad, y establece relaciones entre ellos.
- Describe procesos para medir capacidades de un recipiente o el peso de un objeto o producto.

- Argumenta sobre la importancia y necesidad de medir algunas magnitudes como densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad, etc.

Ejemplo



En clase de sociales le enseñan a Felipe que es conveniente seleccionar productos que, además de ser económicos, ofrezcan posibilidades de reciclaje, por el tipo de material del empaque.

¿Qué criterios son adecuados para seleccionar entre varias marcas el mejor producto por economía y posibilidades de reciclaje?

Compara la información brindada en los empaques de dos o más productos para tomar decisiones, cuando la información no es suficiente propone procedimientos de medida para hacer las comparaciones.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 5. Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.**

Evidencias de aprendizaje

- Expresa una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente según las necesidades de la situación.
- Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos.
- Emplea las relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver diversas situaciones.
- Propone y explica procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, masa, etc.

Ejemplo

La receta de la torta de vainilla para 20 personas es¹

Ingredientes	Preparación
1 Taza de azúcar	• Precalentar el horno a 180 °C.
125g de mantequilla	• Enharinar un molde cuadrado de 23 cm de lado.
2 Huevos	• Mezclar el azúcar y la mantequilla hasta lograr una crema suave.
2 Cucharadas de esencia de vainilla	• Incorporar los huevos uno a uno y luego la vainilla.
1½ Tazas de harina	• Agregar los demás ingredientes y llevar al horno durante 30 a 40 minutos.
1¾ Cucharadas de polvo para hornear	
1½ Taza de leche	



El azúcar, la harina y la mantequilla se venden por libras. Identifica qué cantidad de azúcar y qué cantidad de mantequilla (en libras) se requiere para hacer la torta. Propone formas más precisas para medir las cantidades de leche, de esencia de vainilla y de otros ingredientes; y establece las cantidades.

Determina los grados Fahrenheit a los que se debe programar el horno para hornear la torta y las cantidades de cada ingrediente que se requieren para elaborar la receta con las mismas características de sabor para 30 personas.

¹ Tomado de <http://allrecipes.com.mx/receta/157/pastel-simplemente-blanco.aspx>

- 6. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.**

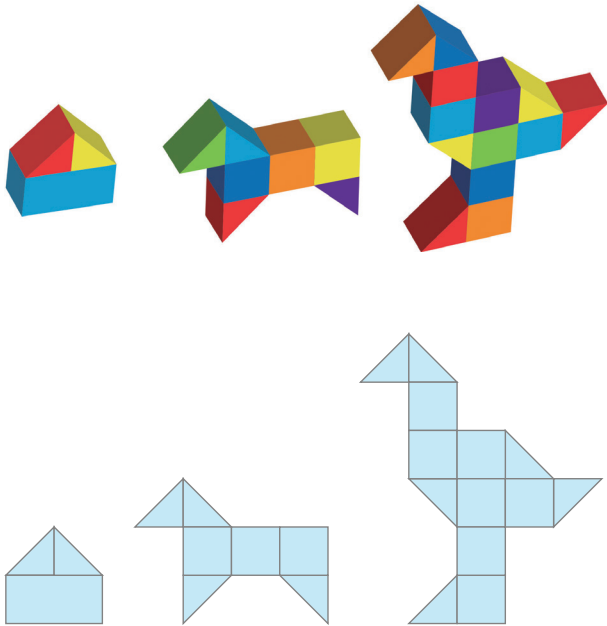
Evidencias de aprendizaje

- Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales.
- Reconoce entre un conjunto de desarrollos planos, los que corresponden a determinados sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas.

Ejemplo

Construye esculturas geométricas con cubos y prismas triangulares (medios cubos) y representa de manera bidimensional la representación tridimensional.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



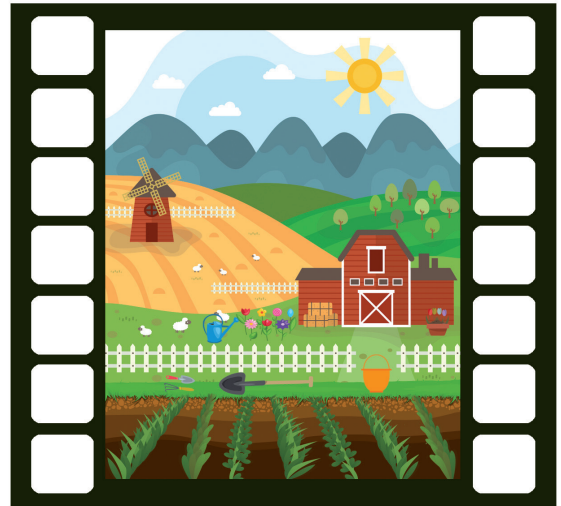
7. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción).

Evidencias de aprendizaje

- Aplica movimientos a figuras en el plano.
- Diferencia los efectos de la ampliación y la reducción.
- Elabora argumentos referente a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla.
- Representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.

Ejemplo

La familia de Francisco estuvo de vacaciones en la finca de los abuelos. Para guardar un recuerdo tomaron una fotografía del lugar.



Francisco quiere poner la fotografía en su habitación para recordar sus vacaciones, pero debe disminuir el tamaño de la imagen. Escoge la imagen que representa una reducción de la foto, justifica y describe el procedimiento realizado para seleccionar la imagen.



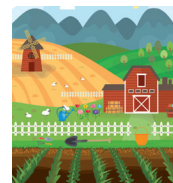
(a)



(b)



(c)



(d)

Dibuja la finca del abuelo pero dos veces más grande que la que aparece en la fotografía.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 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.

Evidencias de aprendizaje

- Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.
- Propone patrones de comportamiento numérico.
- Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.

Ejemplo

Consigue una pelota pequeña y mide la altura 'h' (medida en centímetros) hasta la que rebota cuando se deja caer sobre una superficie dura (cemento) desde diversas alturas H, medida en centímetros (Figura 1). Realiza un registro aproximado de la altura H desde la que se suelta la pelota, así como de la altura h a la que rebota. Representa de otras formas la relación que encuentra entre la altura H (inicial) y la altura h (alcanzada en cada rebote). Escribe algunas conclusiones de esta exploración.

Figura 1. Para medir el rebote.

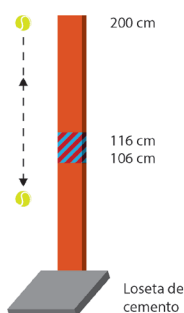
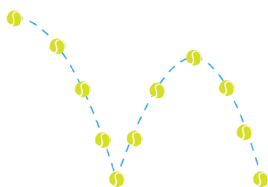


Figura 2. Rebote de una pelota.



- 9.** Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.

Evidencias de aprendizaje

- Comunica en forma verbal y pictórica las regularidades observadas en una secuencia.
- Establece diferentes estrategias para calcular los siguientes elementos en una secuencia.
- Conjetura y argumenta un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica (por ejemplo, en una secuencia de figuras predecir la posición 10, 20 o 100)

Ejemplo

Explora el efecto que tiene el signo "=" (igual) sobre el resultado a medida que se presiona varias veces.



- Describe y compara el efecto que la acción descrita tiene, si se presiona varias veces el signo igual después de digitar el símbolo de la multiplicación o el símbolo de la división.
- Describe las operaciones y resultados que muestra la calculadora, cuando se presiona $4 \times 2 = = = =$.
- Se digita la operación 3×4 y luego se presiona la tecla igual diez veces ¿será posible obtener un número menor que 1.000? Estima un número aproximado de veces que deberías presionar el "igual" para obtener el resultado más cercano a 1.000. Utiliza la calculadora para realizar las operaciones y verificar el resultado.
- Determina el mínimo número de veces que se debe presionar el signo igual después de hacer

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

la operación $2048 \div 2$ para obtener un número no natural.

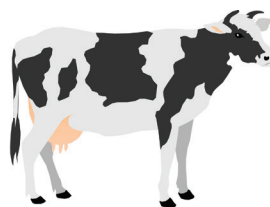
10. Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.

Evidencias de aprendizaje

- Elabora encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder la pregunta.
- Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.
- Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala.
- Encuentra e interpreta la moda y el rango del conjunto de datos y describe el comportamiento de los datos para responder las preguntas planteadas.

Ejemplo

La siguiente información fue recolectada en un hato lechero. Con dicha información elabora un informe, para enviarlo al dueño del hato, en el que se compara la producción de leche en horas de la mañana y en horas de la tarde, así como la variación de la producción por vaca.



	Margarita	Negrita	Rosa	Blanca	Lola	Campana	Pepita	Azul	Lupe	Pepa
60	60	104	119	95	68	106	148	146	112	169
73	73	91	97	65	57	90	130	132	100	163

11. Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.
- Enuncia diferencias entre situaciones aleatorias y deterministas.
- Usa adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico.
- Anticipa los posibles resultados de una situación aleatoria.

Ejemplo

En las siguientes situaciones reconoce la presencia o no del azar y expone diferencias entre ellas para expresar la posibilidad de conocer, con exactitud, los resultados que se tendrán antes de la ocurrencia del evento.

- a. La selección de la cancha que le corresponde a uno de los equipos cuando se inicia un partido de fútbol en el campeonato mundial.
- b. La selección del nombre del mes entrante.
- c. La selección del menú del refrigerio de la mañana.
- d. La conformación de dos equipos para jugar fútbol.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

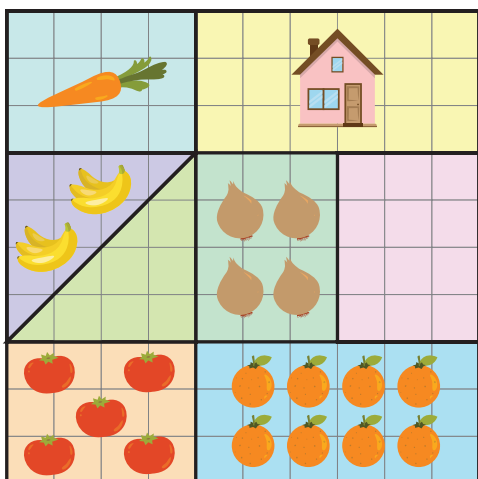
- 1. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.**

Evidencias de aprendizaje

- Interpreta la relación parte - todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes.
- Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas.
- Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas.
- Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de medida asociado a un número natural o a un racional (fraccionario).

Ejemplo

Don Marcos, el dueño de una finca productora de frutas y vegetales, ha decidido distribuir su lote para sembrar los productos que se muestran en la siguiente imagen.



Expresa la fracción del total de la finca que representa cada una de las situaciones siguientes y justifica las respuestas y procedimientos empleados:

- La porción de tierra que piensa utilizar Don Marcos para construir su casa.
- La porción de tierra que se utilizará para sembrar bananos.
- La porción de tierra que se utilizará para sembrar.
- La porción de tierra que no se utilizará para sembrar.

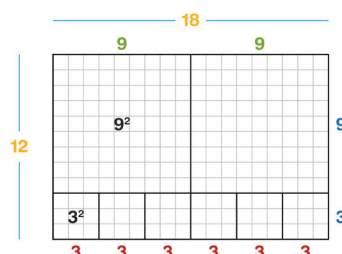
- 2. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.**

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza las propiedades de las operaciones con números naturales y racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos.
- Descompone un número en sus factores primos.
- Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos.
- Determina y argumenta acerca de la validez o no de estrategias para calcular potencias.

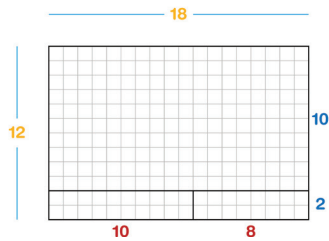
Ejemplo

Un profesor representa el producto $(3^2 \times 2) \times (2^2 \times 3)$ en una hoja cuadrículada de la siguiente manera:



$$\begin{aligned}
 18 \times 12 &= 2 \times (9 \times 9) + 6 \times (3 \times 3) \\
 &= 2 \times (9^2) + 6 \times (3^2) \\
 &= 2 \times (81) + 6 \times (9) \\
 &= 162 + 54 \\
 &= 216
 \end{aligned}$$

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



$$\begin{aligned}
 18 \times 12 &= (10 \times 18) + (2 \times 10) + (8 \times 2) \\
 &= 180 + 20 + 16 \\
 &= 216
 \end{aligned}$$

Al dividir de forma diferente la cuadrícula explora si es posible encontrar otra manera de representar el mismo producto.

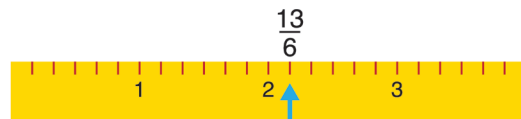
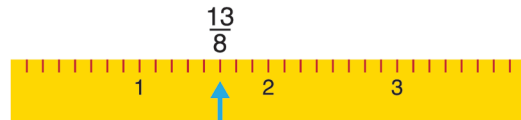
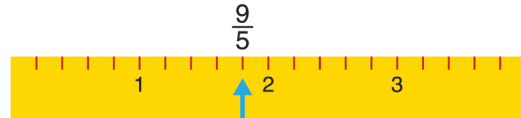
3. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.

Evidencias de aprendizaje

- Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica.
- Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa.

Ejemplo

Camilo construyó tres cintas métricas de la misma longitud y dividió la unidad de cada una de ellas en diferentes partes. Luego representó una fracción en cada una de ellas, como se muestra a continuación.



Utiliza las cintas de Camilo e identifica si $\frac{9}{5}$ es igual, mayor o menor a $\frac{11}{6}$.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 4.** Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.

Evidencias de aprendizaje

- Determina las medidas reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).
- Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).
- Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.
- Realiza estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen.

Ejemplo

Con una piola de 50 cm se hacen rectángulos diferentes. El perímetro de estos rectángulos es el mismo, determina si sus áreas permanecen iguales.

Determina si se pueden hacer cajas de caras rectangulares de volúmenes diferentes pero en las que se necesite la misma cantidad de cartón para hacer sus moldes.

- 5.** Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.

Evidencias de aprendizaje

- Compara diferentes figuras a partir de las medidas de sus lados.
- Calcula las medidas de los lados de una figura a partir de su área.
- Dibuja figuras planas cuando se dan las medidas de los lados.
- Propone estrategias para la solución de problemas relativos a la medida de la superficie de figuras planas.
- Reconoce que figuras con áreas diferentes pueden tener el mismo perímetro.
- Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).

Ejemplo



Luisa y sus amigas quieren empacar unas tarjetas que tienen diferentes formas (triángulos y cuadriláteros) en sobres rectangulares. Antes de

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

empacar las tarjetas, les ponen un hilo decorativo en todo el borde.

La cantidad de papel utilizado en las tarjetas es 126cm^2 , o 144cm^2 o 120cm^2 . Por ejemplo, una tarjeta en forma de triángulo rectángulo mide en sus lados perpendiculares 20 cm y 12 cm, otra en forma de cuadrado mide de lado 12 cm.

Determina otras dimensiones posibles para los lados de las tarjetas utilizando esas cantidades de papel. Además, la longitud de sus respectivos lados para establecer la cantidad de hilo que se emplea en cada tarjeta y discute acerca de la posibilidad de tener varias tarjetas de igual área pero diferente perímetro. Explica los procedimientos utilizados.

6. Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.

Evidencias de aprendizaje

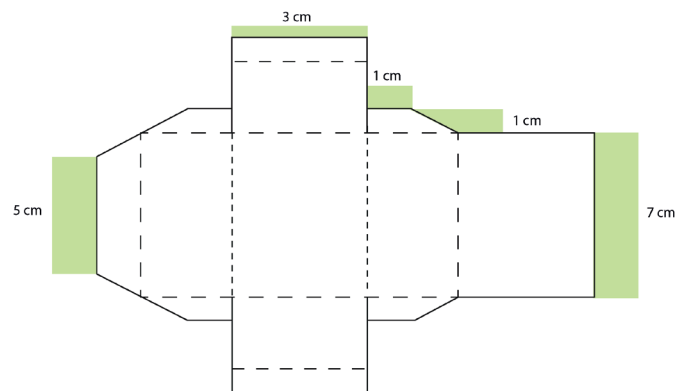
- Relaciona objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos.
- Reconoce relaciones intra e interfigurales.
- Determina las mediciones reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).
- Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.
- Utiliza transformaciones a figuras en el plano para describirlas y calcular sus medidas.

- Reconoce diferentes distribuciones de plantillas de un cuerpo en una superficie, las formas en que pueden acoplarse o encajar, lee la información que presenta la plantilla del cuerpo o su representación en un plano.

Ejemplo

La empresa Tortimax requiere un empaque para sus productos. El molde del empaque es el que se muestra en la figura y debe ser elaborado en cartón industrial. El tamaño de un pliego de este material es de 100 cm X 70 cm.

Determina la cantidad de moldes del empaque que puede realizarse por pliego para aprovechar al máximo el material. Describe y discute acerca del procedimiento utilizado.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

7. Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.

Evidencias de aprendizaje

- Localiza puntos en un mapa a partir de coordenadas cartesianas.
- Interpreta los elementos de un sistema de referencia (ejes, cuadrantes, coordenadas).
- Grafica en el plano cartesiano la posición de un objeto usando direcciones cardinales (norte, sur, oriente y occidente).
- Emplea el plano cartesiano al plantear y resolver situaciones de localización.
- Representa en forma gráfica y simbólica la localización y trayectoria de un objeto.

Ejemplo



Tatiana es una turista que ha venido a visitarnos. Ayuda a Tatiana a ubicarse a partir de un plano de la ciudad, municipio o barrio. Lo que prefieras:

- Realiza un mapa a escala del barrio en un papel cuadrículado.
- Crea un sistema de referencia para que Tatiana pueda conocer los mejores lugares usando los puntos cardinales (Norte, Sur, Oriente, Occidente).
- Escribe un mensaje a Tatiana para indicar cómo realizar el recorrido.

- Da instrucciones para seguir una trayectoria que permita ir de un sitio a otro. Propone otras trayectorias posibles.

8. Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.

Evidencias de aprendizaje

- Propone patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento gráficos.
- Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.
- Trabaja sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas.

Ejemplo



Un recipiente cilíndrico recto, se llena con una llave que vierte 4 litros de agua cada 2 minutos. El cilindro tiene capacidad de 28 litros. Determina cuánto tiempo tarda el recipiente cilíndrico en llenarse. Determina cuántos litros hay en el recipiente a los cinco minutos después de abrir la llave. Determina qué ocurre con el nivel del agua a los 16 minutos.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 9.** Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.

Evidencias de aprendizaje

- Interpreta y opera con operaciones no convencionales.
- Explora y busca propiedades de tales operaciones.
- Compara las propiedades de las operaciones convencionales de suma, resta, producto y división con las propiedades de las operaciones no convencionales.
- Resuelve ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales.

Ejemplo

Representa verbales mediante expresiones numéricas: la multiplicación entre la suma de 24 más 45, y la resta de 24 menos 12. El doble de un número; el doble de un número aumentado en 5. La mitad de un número, la tercera parte de un número. Resuelve la ecuación: el doble de un número más 3 es igual a 9, encuentra el número.

- 10.** Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.

Evidencias de aprendizaje

- Formula preguntas y elabora encuestas para obtener los datos requeridos e identifica quiénes deben responder.
- Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares.
- Selecciona los gráficos teniendo en cuenta el tipo de datos que se va a representar.
- Interpreta la información obtenida y produce conclusiones que le permiten comparar dos grupos de datos de una misma población.
- Escribe informes sencillos en los que compara la distribución de dos grupos de datos.

Ejemplo



La alcaldía del municipio ha programado una serie de actividades deportivas y recreativas, y ha solicitado al colegio un informe en el que se indique las tallas de los zapatos y de los uniformes de los estudiantes de cuarto y quinto de primaria. Para dar solución a la situación, elabora una encuesta, recolecta la información y redacta un informe con los resultados obtenidos en el cual incluye tablas y gráficos y analiza la información

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

por cursos, por género y el comportamiento general de los dos grados.

11. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.

Evidencias de aprendizaje

- Interpreta y encuentra la media y la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas.
- Explica la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos.
- Selecciona una de las medidas como la más representativa del comportamiento del conjunto de datos estudiado.
- Argumenta la selección realizada empleando semejanzas y diferencias entre lo que cada una de las medidas indica.

Ejemplo



Una campaña emprendida por el Ministerio de Salud y Protección Social para prevenir el aumento en los índices de obesidad y diabetes infantil y juvenil, sugiere que en promedio cada persona debe realizar 30 minutos diarios de una actividad física aeróbica de intensidad moderada (caminar, trotar, correr, nadar, montar en bicicleta, etc.), para evitar el sobrepeso. Se afirma que para

cumplir con la campaña, cada persona debe hacer exactamente 30 minutos de ejercicio diarios. Argumenta la validez de esta afirmación.

12. Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.

Evidencias de aprendizaje

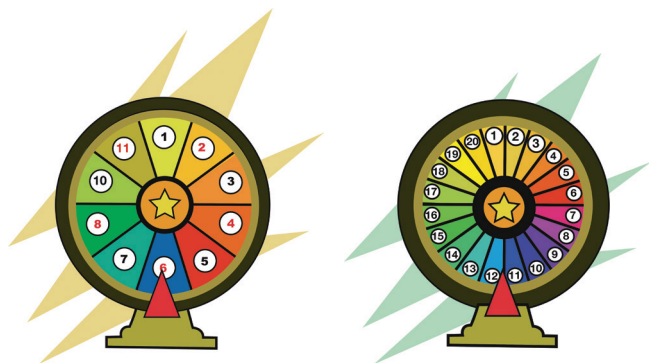
- Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.
- Enumera todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple.
- Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento simple.
- Anticipa la ocurrencia de un evento simple.

Ejemplo

En un día de la recreación se realizan diferentes actividades con juegos de azar. Javier y Arturo eligen el juego de la ruleta. Las reglas acordadas son:

- Cada uno selecciona una ruleta (Ruleta 1 o Ruleta 2).
- Al mismo tiempo giran una vez cada ruleta.
- Javier gana si saca un número par.
- Arturo gana si saca un número impar.
- Si Javier saca impar y Arturo saca par, vuelven a jugar.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



Reconoce que el juego de la ruleta corresponde a una situación aleatoria, identifica los eventos, asigna la probabilidad de ocurrencia y da argumentos para decidir si el juego es o no justo estadísticamente.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2




- 1. Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia) y las utiliza para argumentar procedimientos).**

Evidencias de aprendizaje

- Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación.
- Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares.
- Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.
- Interpreta y justifica cálculos numéricos al solucionar problemas.

Ejemplo

En una competencia de autos a tres vueltas, el tiempo (en minutos) de cada vuelta se registró en la siguiente tabla.

			
	A	B	C
Vuelta 1	1,573	1,580	1,593
Vuelta 2	1,644	1,592	1,632
Vuelta 3	1,790	1,682	1,604

Los competidores ganan puntos de acuerdo con las siguientes reglas:

Finalizada la segunda vuelta se dan 10 puntos de bonificación en la clasificación general a quien vaya de líder y 5 puntos a quien vaya de segundo.

Al ganador de la competencia le dan 20 puntos, al segundo 10 puntos y al tercero 5 puntos.

- Escribe cómo se distribuyen los puntos al finalizar la segunda vuelta y al finalizar la carrera.
- Determine cuál de los autos se acercó más a un minuto y sesenta décimas de minuto en la primera vuelta.
- Explica por qué considera que la práctica generalizada en este tipo de carreras el tiempo por vuelta se representa con tres dígitos después de la coma y no por dos.

Calcula la diferencia de tiempo de los tres carros A, B y C en la primera vuelta con un carro D si se sabe que en esa vuelta invierte 1,4 minutos. ¿Cuáles serían estas diferencias si por un percance mecánico demora 1,09 minutos?

- 2. Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.**

Evidencias de aprendizaje

- Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales.
- Argumenta de diversas maneras la necesidad de establecer relaciones y características en conjuntos de números (ser par, ser impar, ser primo, ser el doble de, el triple de, la mitad de, etc).

Ejemplo

Un obrero tiene que controlar la cantidad de vapor que hay en la caldera a través de un dispositivo conectado a ella, así como muestra la figura. Por este dispositivo entra vapor que se encarga de mover el corcho. El corcho sube cuando aumenta la cantidad de vapor en la caldera y baja cuando disminuye. Cuando el

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

nivel del vapor en la caldera es el normal el corcho marca exactamente el punto cero.



- ❑ Para indicar la ubicación del corcho se utilizan números acompañados del signo más (+) o del signo menos (-). Si el corcho está por encima del punto cero su ubicación se representa con un número acompañado del signo más. Si el corcho está por debajo de cero la ubicación del corcho se representa con un número acompañado del signo menos.
- ❑ Los desplazamientos del corcho hacia arriba se representan por números acompañados del signo "+" Los desplazamientos hacia abajo se representan por números acompañados del signo "-".

Calcula el desplazamiento del corcho si inicialmente está en la raya -23 y después aparece en la raya marcada con -45. Identifica cuál de las dos expresiones, $(-80) + 8(-15)$ y $(-80) - 8(-15)$, permite calcular la raya final a la que llega el corcho si inicialmente está en la raya marcada con -80 y a partir de este punto hace 8 desplazamientos uno tras otro hacia abajo. Cada desplazamiento tiene una magnitud de 15 rayas. Da razones de su elección¹.

¹Adaptación de una tarea tomada de Pruebas Comprender de Matemática. Grado Noveno (2005) Secretaría de Educación de Bogotá D.C.

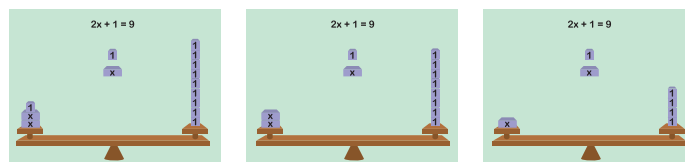
3. Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.

Evidencias de aprendizaje

- Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más números.
- Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.
- Describe procedimientos para resolver ecuaciones lineales.

Ejemplo

En la figura se muestra una secuencia de imágenes que ilustran formas de encontrar el valor de x .



Describe diferentes procedimientos o acciones que le permitan conocer el valor de x y pone a prueba esos procedimientos.

4. Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.

Evidencias de aprendizaje

- Construye plantillas para cuerpos geométricos dadas sus medidas.
- Selecciona las plantillas que genera cada cuerpo a partir del análisis de su forma, sus caras y sus vértices.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- Utiliza la regla no graduada y el compás para dibujar las plantillas de cuerpos geométricos cuando se tienen sus medidas.

Ejemplo

Se quieren forrar con papel de colores unos cuerpos geométricos como los que se muestran en la imagen.



Selecciona de los moldes que se muestran en la figura los que se podrían utilizar para construir, con regla y compás, los forros respectivos y determina cómo calcular la cantidad de papel que se requiere para elaborar cada forro, si se conocen las medidas de las aristas de cada cuerpo.

Aunque estos tres cuerpos tuvieran igual medida en sus aristas, el volumen de los tres sería diferente. Encuentra el de mayor volumen y explica la respuesta.

- 5.** Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.

Evidencias de aprendizaje

- Decide acerca de las estrategias para determinar qué tan pertinente es la estimación y analiza las causas de error en procesos de medición y estimación.
- Estima el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo con un referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema.
- Estima la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas, pesos y ángulos en presencia o no de los objetos y decide sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación.

Ejemplo

Se presentan dos imágenes, una con un jugador frente al arco y la otra con 7 jugadores frente al arco para practicar sus lanzamientos. Estima la medida de los ángulos que forma cada jugador con respecto a los dos palos del arco y argumenta en qué posición existe mayor posibilidad de gol. Utiliza el transportador para medir los ángulos y compara esas medidas con las de la estimación, explica las estrategias utilizadas en ambos casos.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

6 Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.

Evidencias de aprendizaje

- Diferencia las propiedades geométricas de las figuras y cuerpos geométricos.
- Identifica los elementos que componen las figuras y cuerpos geométricos.
- Describe las congruencias y semejanzas en figuras bidimensionales y tridimensionales.
- Estima áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.
- Construye cuerpos geométricos con el apoyo de instrumentos de medida adecuados.

Ejemplo

Los productos de la industria son envasados en diferentes materiales: cartón, vidrio, plástico, metal y diferentes formas. A partir de las condiciones reales identifica las formas volumétricas que los constituyen, construye representaciones semejantes para configurar sus desarrollos geométricos y estima la cantidad de material necesario para su fabricación. Compara la información sobre volumen y peso que aparece en algunos empaques y establece relaciones entre ellas.



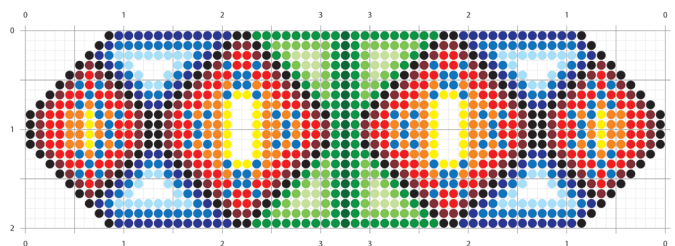
7 Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.

Evidencias de aprendizaje

- Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano.
- Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano.

Ejemplo

Elabora diseños de bisutería artesanal para crear diferentes pulseras con diversos materiales. Utiliza el plano cartesiano para identificar patrones y los expresa como parejas ordenadas y modifica estos patrones para producir nuevos modelos.



Tomado de: https://www.youtube.com/watch?v=lqVR8_Tmjc.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 8** Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).

Evidencias de aprendizaje

- Propone patrones de comportamiento numéricos y expresa verbalmente o por escrito los procedimientos matemáticos.
- Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.
- Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.

Ejemplo^[1]

Yadira se mudará a otro apartamento y pide cotizaciones a tres empresas de transporte. Cada empresa da sus condiciones:



Empresa A	Empresa B	Empresa C
Hasta 300 kilos para transportar: tarifa 300.000 pesos.	Hasta 200 kilos para transportar: tarifa de 250.000.	Hasta 400 kilos para transportar: tarifa 400.000 pesos.
Más de 300 kilos: 300.000 pesos más 2.000 pesos por cada kilo de más.	Más de 200 kilos: 250.000 pesos más 1.000 pesos por cada kilo de más.	Más de 400 kilos: 600.000 pesos más 500 pesos por cada kilo de más.

Representa en el plano cartesiano el costo total de transporte en pesos, en términos del peso transportado. Averigua en cuál de las empresas la razón entre peso transportado y costo es la mayor. Representa gráficamente las ofertas de las tres empresas en un diagrama cartesiano. Decide cuál es la empresa que le conviene contratar a Yadira, si tiene 400 kilogramos para transportar, o si el peso es de 700 kilogramos.

^[1] Adaptado de matemáticas de la Vida Real (2011). G. Barozzi; M. Bergamini; D. Boni; R. Ceriani; L. Pagani. Editorial Octaedro.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

9. Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza las operaciones y sus inversas en problemas de cálculo numérico.
- Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.
- Realiza combinaciones de operaciones, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.

Ejemplo



Una compañía de pintura contrata empleados por días. La compañía determina que el monto que se paga por hora trabajada es de \$8.000, en jornada normal (8 horas diarias), pero si se hacen horas extras, se paga la hora a \$9.000 (máximo 4 diarias).

Describe verbal, numérica, gráfica o simbólicamente, el monto que se ha de pagar diariamente y en varios días según la cantidad de horas extras.

Calcula el monto de contribución a Seguridad Social en función del dinero ganado. La regla de la Oficina de Seguridad Social dice: Si se trabaja 8 horas diarias, se ha de pagar \$1.000 fijos, más un 5% para salud, pensiones y cesantías. Pero si se trabajan más de 8 horas, se ha de pagar \$1.000, más un 4% para salud, pensiones y cesantías.

Representa esos resultados en una tabla y una gráfica cartesiana, utiliza esta información para determinar el número de horas trabajadas por una persona que ganó en un día \$99.000. Si una persona debe pagar \$5.320 de aportes a la Seguridad Social, determina, cantidad de horas que trabajó y si trabajó horas extras.

10. Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.

Evidencias de aprendizaje

- Lee y extrae la información estadística publicada en diversas fuentes.
- Plantea una pregunta que le facilite recolectar información que le permita contrastar la información estadística publicada.
- Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante gráficas adecuadas.
- Calcula las medidas requeridas de acuerdo a los datos recolectados y usa, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.
- Escribe un informe en el que analiza la información presentada en el medio de comunicación y la contrasta con la obtenida en su estudio.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

A finales del 2012 en su informe trimestral el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, MINTIC, publicó la siguiente información:

“En cuanto a la telefonía móvil, sector que tuvo un crecimiento de 1,13%, en Colombia hay más de 48 millones de abonados, lo que quiere decir que en el país hay 104,5 líneas por cada 100 habitantes. De estos 18,86% se encuentra en la modalidad de postpago, y 81,14% es prepago” (Tomado de http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-15179_archivo_pdf.pdf).

Responde preguntas como ¿el comportamiento del uso de la telefonía móvil en el salón es similar a lo afirmado en la noticia? Si se presentan diferencias con los datos de la noticia, ¿cuáles son las posibles razones para que esto suceda?

11. Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.

Evidencias de aprendizaje

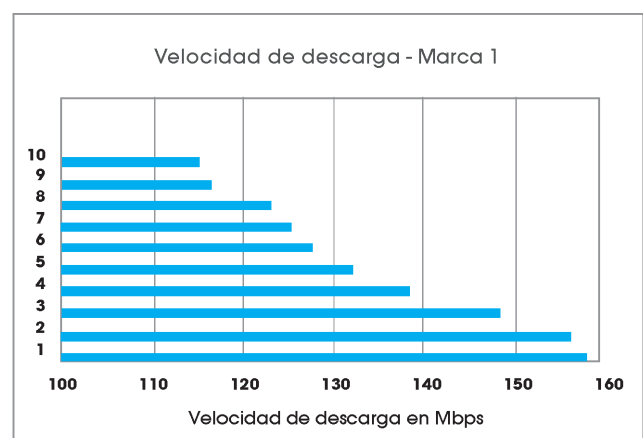
- Comprende la diferencia entre la muestra y la población.
- Selecciona y produce representaciones gráficas apropiadas al conjunto de datos, usando, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.
- Interpreta la información que se presenta en los gráficos usando las medidas de tendencia central y el rango.

- Compara las características de dos o más poblaciones o de dos o más grupos, haciendo uso conjunto de las respectivas medidas de tendencia central y el rango.
- Describe el comportamiento de las características de dos o más poblaciones o de dos o más grupos de una población, a partir de las respectivas medidas de tendencia central y el rango.

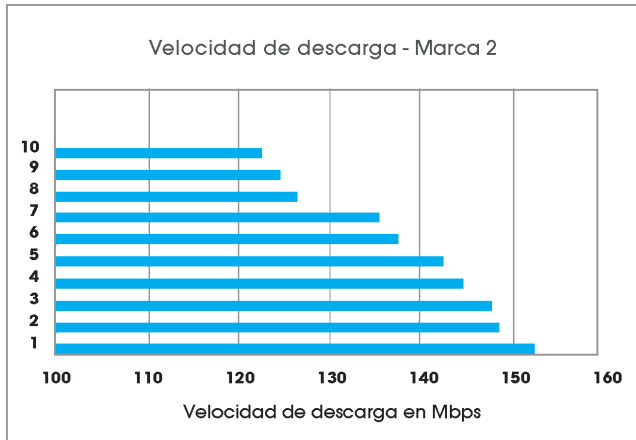
Ejemplo

En un estudio reciente sobre la velocidad de descarga de fotos y videos en celulares, se sometieron a prueba dos marcas, durante una hora se usaron 10 celulares diferentes de cada marca. Si se desea comprar un celular con una buena velocidad de descarga, ¿cuál de las dos marcas seleccionaría?

Interpreta la información representada en los gráficos, y utiliza las medidas adecuadas para realizar la comparación que le permita tomar una buena decisión y así justificar las ventajas de una marca sobre la otra.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



12. A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.

Evidencias de aprendizaje

- Enumera los posibles resultados de un experimento aleatorio sencillo.
- Realiza repeticiones del experimento aleatorio sencillo y registra los resultados en tablas y gráficos de frecuencia.
- Interpreta y asigna la probabilidad de ocurrencia de un evento dado, teniendo en cuenta el número de veces que ocurre el evento en relación con el número total de veces que realiza el experimento.
- Compara los resultados obtenidos experimentalmente con las predicciones anticipadas.

Ejemplo



En un el juego con dados, uno en forma de cubo (6 caras) y otro en forma de tetraedro (4 caras) participan dos jugadores. Cada uno selecciona un dado, lo lanza al aire y gana quien obtenga más veces el número 1, después de hacer 100 lanzamientos. Leidy dice que ella juega si selecciona el dado en forma de tetraedro. Justifica la selección de uno de los dados, anticipa la posibilidad de ocurrencia del evento que salga el 1, realiza el experimento, registra los resultados y compara y razona sobre las diferencias entre lo esperado y lo observado. Verifica la validez de la afirmación de Leidy.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.

Evidencias de aprendizaje

- Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes.
- Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales.
- Resuelve problemas en los que se involucran variaciones porcentuales.

Ejemplo

El salario mínimo en Colombia se incrementa anualmente bien sea por común acuerdo entre centrales obreras y el gobierno, o por decreto presidencial. Consulta los incrementos en los salarios mínimos en los últimos 10 años en Colombia.

Consulta también el costo de vida en el mismo período de tiempo. Elabora una tabla y una representación gráfica en la que se compare el poder adquisitivo de un empleado en los 10 años. ¿Cómo ha variado el poder adquisitivo de un empleado que ha devengado el salario mínimo desde hace 10 años?

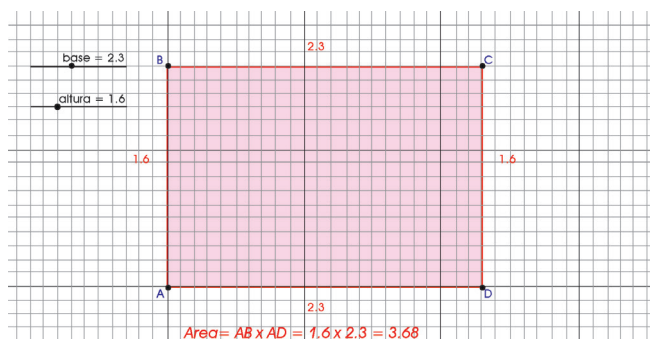
2. Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.

Evidencias de aprendizaje

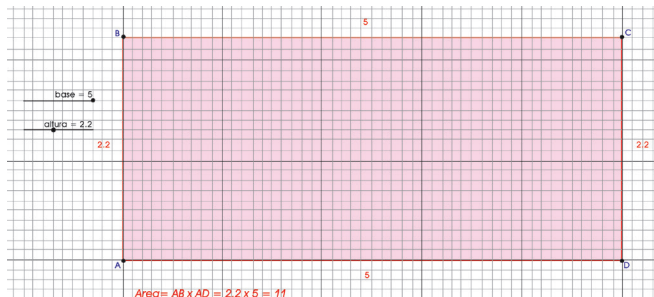
- Representa los números enteros y racionales en una recta numérica.
- Estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia.
- Construye representaciones geométricas y pictóricas para ilustrar relaciones entre cantidades.
- Calcula e interpreta el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros.
- Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.

Ejemplo

Calcula el área de un rectángulo que se construye en un software de geometría dinámica o en papel milimetrado. Los lados del rectángulo podrán variar en algún dominio específico, por ejemplo de 0 a 5, tomando todos los números en el intervalo hasta con un dígito decimal. A medida que cambian los lados, el software debe proporcionar el área del rectángulo conforme se muestra en la siguiente secuencia de imágenes.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



Las imágenes están construidas recreando una cuadrícula de papel milimetrado en la cual se resaltan las divisiones en unidades y en décimas. A partir de estos datos determina la relación entre el área de un cuadradito pequeño (de 0,1 de lado) y el área de un cuadrado unidad (de 1 de lado).

- ☐ Representa los resultados como fracción y como decimal.
- ☐ Escribe los valores de las áreas de estos rectángulos de dos formas, una tomando como unidad el área de un cuadrado cuyo lado mide 1 y la otra el área de un cuadrado cuyo lado mide 0,1. En la segunda escribe los valores usando fracciones y representaciones decimales.
- ☐ En la primera forma escribe el valor en términos de la unidad de medida pequeña.
- ☐ Compara los valores obtenidos por las dos formas y ofrece argumentos variados para justificar las equivalencias.

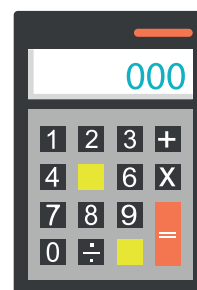
3. Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.

Evidencias de aprendizaje

- Realiza operaciones para calcular el número decimal que representa una fracción y viceversa.
- Usa las propiedades distributiva, asociativa, modulativa, del inverso y conmutativa de la suma y la multiplicación en los racionales para proponer diferentes caminos al realizar un cálculo.
- Determina el valor desconocido de una cantidad a partir de las transformaciones de una expresión algebraica.

Ejemplo

Encuentra el valor numérico de una operación, por ejemplo: $0,457 + 2,56 - 3,4$ por medio de una calculadora que tiene las teclas cinco (5) y punto decimal (.) averiadas como se muestra en la figura y describe el procedimiento utilizado.



Describe al menos dos maneras de hacer la operación indicada y discute sobre la validez de los procedimientos.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

4. Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica los tipos de escalas y selecciona la adecuada para la elaboración de planos de acuerdo al formato o espacio disponible para dibujar.
- Expresa la misma medida con diferentes unidades según el contexto.
- Representa e interpreta situaciones de ampliación y reducción en contextos diversos.

Ejemplo

La Institución Rural “La Esperanza” tiene 11 aulas distribuidas en un terreno de $15,18 \text{ Dm}^2$ (decámetros cuadrados), el terreno tiene forma aproximadamente rectangular. La institución va a ser reconstruido debido a que se desea que además de las 11 aulas de 36 m^2 cada una, también se aproveche el terreno sin construir para que cuente con un restaurante de 72 m^2 , un salón de música de 45 m^2 , un salón de artes integradas de 48 m^2 , un auditorio de 2 Dm^2 , una biblioteca de 42 m^2 , una cancha de 480 m^2 , y que se conserven algunas zonas verdes. Los estudiantes tendrán que recibir sus clases por algún tiempo en la sede de acción comunal en diferentes horarios.

Elabora un plano de la nueva institución a escala, en una hoja tamaño oficio, determina si 1:100 es una escala adecuada, en caso de que no lo sea, explica por qué y encuentra la escala adecuada.

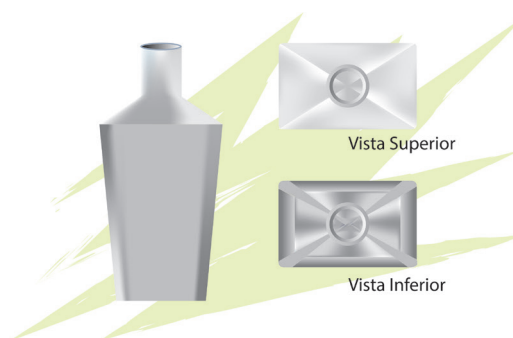
5. Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.

Evidencias de aprendizaje

- Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto.
- Reconoce e interpreta la representación de un objeto.
- Representa objetos tridimensionales cuando se transforman.

Ejemplo

Un observador visualizó el envase que se muestra en la imagen desde diferentes puntos de vista: vista frontal, vista superior y vista inferior como lo muestra la figura. Según se observa cambian las configuraciones de la forma del objeto. Describe cómo cambia la visualización del envase en cada una de las vistas.



Observa un objeto desde diferentes puntos de vista. Representa gráficamente el objeto si se visualiza por el frente (vista frontal), por encima (vista superior) y por debajo (vista inferior). Toma las fotos respectivas a cada vista del objeto y compara las imágenes con las representaciones gráficas realizadas.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

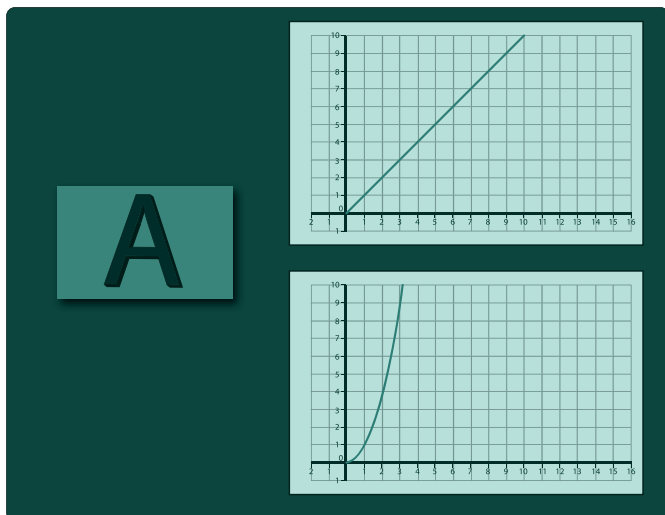
6. Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.

Evidencias de aprendizaje

- Interpreta las modificaciones entre el perímetro y el área con un factor de variación respectivo.
- Establece diferencias entre los gráficos del perímetro y del área.
- Coordina los cambios de la variación entre el perímetro y la longitud de los lados o el área de una figura.
- Organiza la información (registros tabulares y gráficos) para comprender la relación entre el perímetro y el área.

Ejemplo

Manipula las longitudes de un par de lados paralelos de un rectángulo, con el uso de un software de geometría dinámica. Establece el factor de escala para relacionar las longitudes de los lados, los perímetros y las áreas de los dos rectángulos. Determina qué indica el registro gráfico en correspondencia con la longitud de los lados y con las áreas de los rectángulos.



En caso de no tener el apoyo del software dinámico realiza la actividad organizando los datos en una tabla para identificar la relación entre la escala, el perímetro y el área.

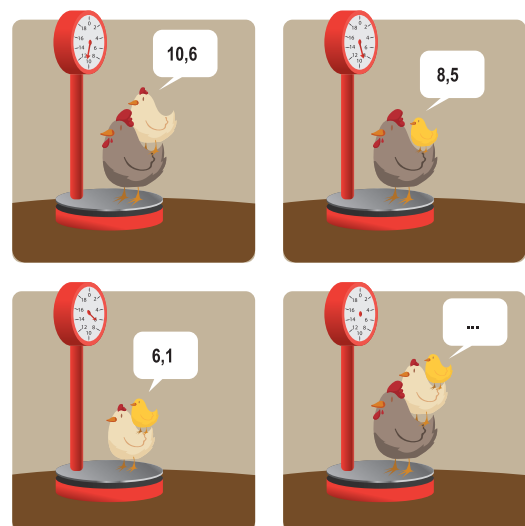
7. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.

Evidencias de aprendizaje

- Plantea modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que identifica variables y rangos de variación de las variables.
- Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados.
- Utiliza métodos informales exploratorios para resolver ecuaciones.

Ejemplo

Con base en la información gráfica encuentra el peso de cada una de las gallinas (Los pesos están expresados en libras).



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 8. Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.**

Evidencias de aprendizaje

- Plantea preguntas, diseña y realiza un plan para recolectar la información pertinente.
- Construye tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados usando, calculadoras o software adecuado.
- Encuentra e interpreta las medidas de tendencia central y el rango en datos agrupados, empleando herramientas tecnológicas cuando sea posible.
- Analiza la información presentada identificando variaciones, relaciones o tendencias y elabora conclusiones que permiten responder la pregunta planteada.

Ejemplo

Un piscicultor tiene tres estanques en los que cultivan truchas, él quiere estimar el peso aproximado de las truchas en cada estanque para saber cómo va el crecimiento. Saca al azar de cada uno de los 3 estanques 50 truchas y las pesa. La información se presenta en las siguientes tablas:

ESTANQUE 1		ESTANQUE 2		ESTANQUE 3	
PESO DE LAS TRUCHAS (gr)	FRECUENCIA	PESO DE LAS TRUCHAS (gr)	FRECUENCIA	PESO DE LAS TRUCHAS (gr)	FRECUENCIA
451-470	8	451-470	7	451-470	4
471-490	18	471-490	12	471-490	5
491-510	12	491-510	18	491-510	8
511-530	9	511-530	8	511-530	18
531-550	3	531-550	5	531-550	15
TOTAL	50	TOTAL	50	TOTAL	50

Encuentra el peso aproximado de las truchas en cada estanque y compara el comportamiento para concluir sobre el estado de crecimiento de las truchas en cada estanque.

- 9. Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.**

Evidencias de aprendizaje

- Elabora tablas o diagramas de árbol para representar las distintas maneras en que un experimento aleatorio puede suceder.
- Usa el principio multiplicativo para calcular el número de resultados posibles.
- Interpreta el número de resultados considerando que cuando se cambia de orden no se altera el resultado.

Ejemplo



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

En la cafetería del colegio se anuncia:

"Aproveche, diferentes formas de seleccionar su almuerzo". Ofrecen las siguientes opciones:
Sopa o fruta.

Pollo, carne o ensalada.

Arroz, papa o plátano.

Elabora un diagrama de árbol para representar las posibles elecciones de menú. Cuenta o multiplica para encontrar todas las posibles combinaciones disponibles y argumenta sobre la veracidad de la información del anuncio.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

1. Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza procedimientos geométricos para representar números racionales e irracionales.
- Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional.

Ejemplo



En clase de matemáticas la profesora pidió a los estudiantes que construyeran números en su representación decimal. Algunos estudiantes hicieron lo siguiente:

Marina dijo: "Yo empecé con el cinco como entero. Para formar los decimales utilicé un dado y lo lancé 10 veces, y así formé el número con 10 dígitos después del punto"

Julián dijo: "Yo empecé con cero, puse el punto de decimal y empecé a poner los números naturales de forma consecutiva, es decir, 0.1234567891011121314... y así sucesivamente"

Catalina dijo: "Yo recordé algo del año pasado y lo formé dividiendo en la calculadora 1 entre 3"

Marcela dijo: "Yo me inspiré en lo que Marina hizo, pero mi número se formaría pensando en que siempre voy a poder seguir tirando el dado, por tanto tendría infinitos dígitos decimales"

Analiza la manera en que Marina, Julián, Catalina y Marcela construyeron sus números y argumenta cuáles de ellos serían racionales y cuáles no. Propone otras maneras de construir números y argumenta cuáles de ellos serían racionales y cuáles no.

2. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica.
- Justificar procedimientos con los cuales se representa geoméricamente números racionales y números reales.
- Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional.

Ejemplo

Si en la siguiente representación, el triángulo y el cuadrado representan números cualesquiera:

$$\sqrt{\triangle + \square} = \sqrt{\triangle} + \sqrt{\square}$$

Asigna valores en las casillas \triangle y \square y utiliza la calculadora para establecer la existencia de números que hagan verdadera la igualdad. Argumenta este hecho y escribe una consecuencia que pueda inferirse a partir de esta exploración. Construye otras representaciones con productos, cocientes y potencias y analiza lo que sucede en cada caso.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 3.** Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.

Evidencias de aprendizaje

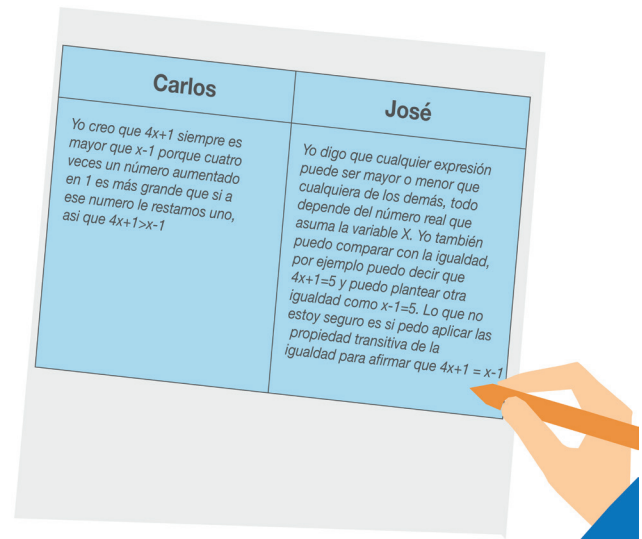
- Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.
- Propone y ejecuta procedimientos para resolver una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento
- Usa el conjunto solución de una relación (de equivalencia y de orden) para argumentar la validez o no de un procedimiento.

Ejemplo

En clase de matemáticas el profesor pidió a los estudiantes analizar tres expresiones y hablar acerca de sus posibles relaciones. Las tres expresiones fueron:

- ☐ $x - 1$
- ☐ $4x + 1$
- ☐ 5

Al respecto Carlos y José escribieron:



Analiza los escritos de Carlos y José y presenta argumentos que confirmen o refuten lo que ellos han hecho. Determina si José tiene razón al dudar si aplica o no la propiedad transitiva. ¿De qué depende que la pueda aplicar o no?

- 4.** Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza lenguaje algebraico para representar el volumen de un prisma en términos de sus aristas.
- Realiza la representación gráfica del desarrollo plano de un prisma.
- Estima, calcula y compara volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos.
- Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Ejemplo

En la figura se presentan cinco cajas y en la tabla se especifican las dimensiones de cada una de ellas. Completa e interpreta la tabla a partir de las dimensiones de cada caja.



Encuentra las razones aritméticas entre los diferentes volúmenes de las cajas y la expresión general para el volumen y el área exterior total de cada una de ellas.

5. Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.

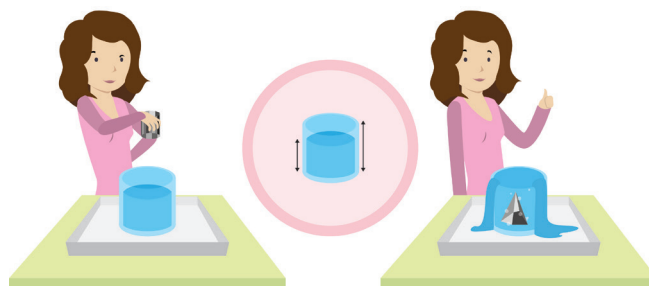
Evidencias de aprendizaje

- Estima medidas de volumen con unidades estandarizadas y no estandarizadas.
- Utiliza la relación de las unidades de capacidad con las unidades de volumen (litros, dm³, etc) en la solución de un problema.

- Identifica la posibilidad del error en la medición del volumen haciendo aproximaciones pertinentes al respecto.
- Explora y crea estrategias para calcular el volumen de cuerpos regulares e irregulares.

Ejemplo

En un recipiente cilíndrico totalmente lleno de agua, se sumerge por completo un objeto de forma irregular, el agua desalojada se recoge en un recipiente que se ha colocado previamente como lo muestra la figura.



Compara el volumen calculado con el volumen de la cantidad de agua derramada. Describe los procedimientos utilizados y explica los resultados y sus respectivos procedimientos. Asocia la forma del objeto irregular formada por una composición de figuras regulares, utiliza estas figuras para calcular el volumen del objeto irregular con una aproximación razonable.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

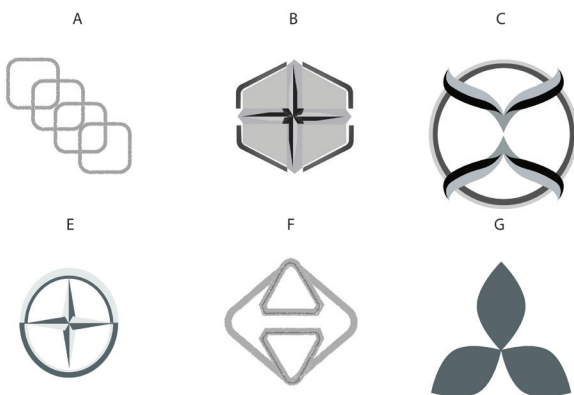
6. Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza criterios para argumentar la congruencia de dos triángulos.
- Discrimina casos de semejanza de triángulos en situaciones diversas.
- Resuelve problemas que implican aplicación de los criterios de semejanza.
- Compara figuras y argumenta la posibilidad de ser congruente o semejantes entre sí.

Ejemplo

Las grandes empresas invierten en el diseño de la imagen corporativa que los representa. Por ejemplo, en sus logotipos o iconos que los diferencian en el mercado. Las empresas buscan que los símbolos además de sencillos sean inconfundibles, para que las personas siempre los distingan entre las demás marcas. En muchos de los logotipos de las grandes marcas priman las regularidades geométricas como se muestra a continuación:



Identifica las figuras congruentes que hay en cada uno de los logotipos. Argumenta las congruencias encontradas en cada logotipo.

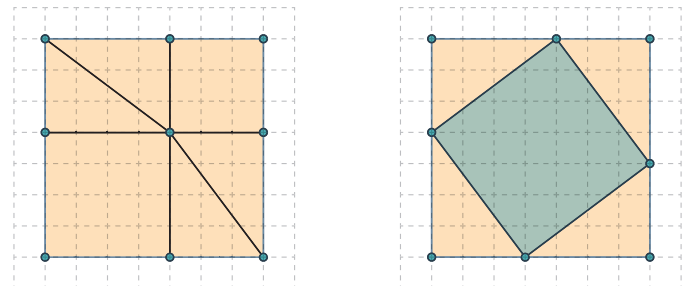
7. Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.

Evidencias de aprendizaje

- Describe teoremas y argumenta su validez a través de diferentes recursos (Software, tangram, papel, entre otros).
- Argumenta la relación pitagórica por medio de construcción al utilizar material concreto.
- Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y Thales, entre otros.
- Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la medida de cualquier lado de un triángulo rectángulo.
- Resuelve problemas utilizando teoremas básicos.

Ejemplo

A partir de los rompecabezas que se muestran en la imagen, explica regularidades y propiedades que se presentan al variar los elementos de la construcción geométrica del teorema de Pitágoras hasta llegar a su generalización por medio de diferentes expresiones (numéricas, geométricas y algebraicas). Con el apoyo de Software verifica la generalidad del teorema de Pitágoras con triángulos, cuadrados y formas de diferentes tamaños.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 8.** Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.

Evidencias de aprendizaje

- Opera con formas simbólicas y las interpreta.
- Relaciona un cambio en la variable independiente con el cambio correspondiente en la variable dependiente.
- Encuentra valores desconocidos en ecuaciones algebraicas.
- Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.

Ejemplo

Escribe una expresión que relacione el cambio que ocurre en el valor del volumen del cono circular recto cuando el radio cambia de r a $r + \Delta r$ (Δr representa un incremento en el valor de r) y la altura permanece constante. Calcula el cambio en el volumen para algunos incrementos del radio. Representa por medio de una gráfica la relación entre volumen cuando la altura del cono y el radio de su base son iguales y la utiliza para averiguar el valor del radio para que el volumen sea igual a 20 u^3 (u es la unidad de medida). Encuentra los valores enteros del volumen a partir de los valores del radio.

- 9.** Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.

Evidencias de aprendizaje

- Opera con formas simbólicas que representan números y encuentra valores desconocidos en ecuaciones numéricas.
- Reconoce patrones numéricos y los describe verbalmente.
- Representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre variables.
- Describe diferentes usos del signo igual (equivalencia, igualdad condicionada) en las expresiones algebraicas.
- Utiliza las propiedades de los conjuntos numéricos para resolver ecuaciones.

Ejemplo

Encuentra valores para b , c , d , e , etc., que satisfagan las ecuaciones propuestas y argumenta cómo cambian las respuestas obtenidas si se cambia el valor de a por 6 o por 8.

$$\begin{aligned}
 a &= 4 \\
 a + 2b &= 10 \\
 a + 2b + 3c &= 28 \\
 a + 2b + 3c + 4d &= 68 \\
 a + 2b + 3c + 4d + 5e &= 93 \\
 a + 2b + 3c + 4d + 5e + 6f &= 123 \\
 a + 2b + 3c + 4d + 5e + 6f + 7g &= 200
 \end{aligned}$$

Describe los procedimientos para obtener valores numéricos que satisfagan las ecuaciones segunda y tercera, si se desconoce el valor de a .

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

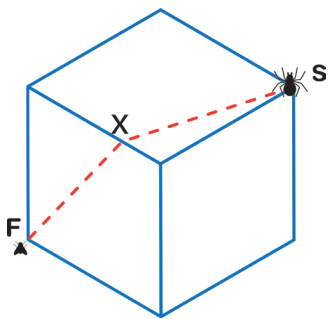
10. Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).

Evidencias de aprendizaje

- Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados.
- Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.

Ejemplo

Una araña ubicada en una esquina quiere cazar a una mosca que está ubicada en la esquina inferior izquierda de una caja cúbica cuyo lado mide un metro. La araña usará un camino recto pasando por dos caras del cubo y atravesando una de sus aristas por un punto X como se muestra en la línea punteada de la figura. Determina la posición del punto X para que el camino seguido por la mosca sea el más corto. Encuentra el camino más corto que ha de seguir la araña para llegar hasta la mosca.



Utiliza el teorema de Pitágoras para obtener la distancia de la línea punteada. Explora

numéricamente una solución y elabora un modelo algebraico de las longitudes de las rutas posibles.

11. Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.

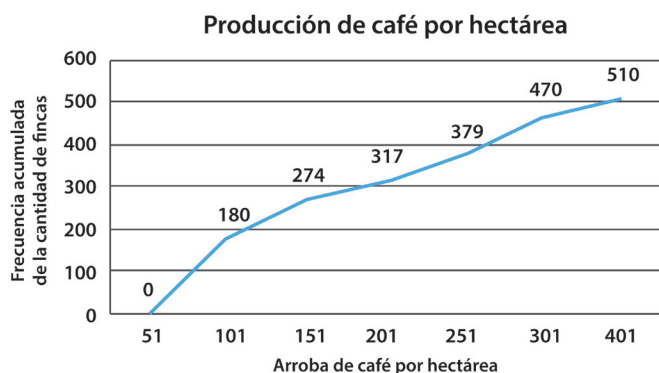
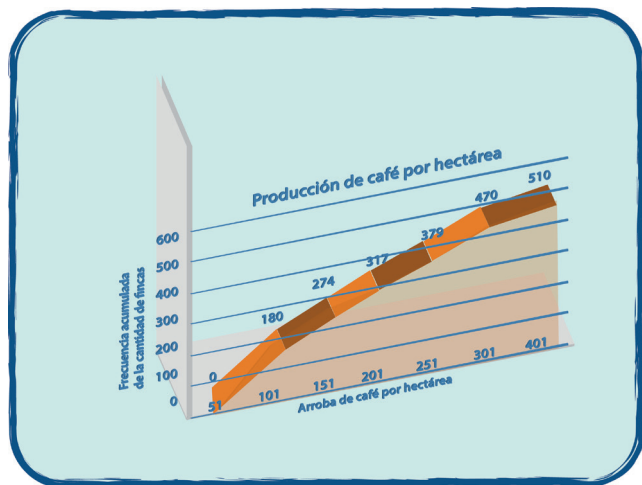
Evidencias de aprendizaje

- Interpreta los datos representados en diferentes tablas y gráficos.
- Usa estrategias gráficas o numéricas para encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos agrupados.
- Describe el comportamiento de los datos empleando las medidas de tendencia central y el rango.
- Reconoce cómo varían las medidas de tendencia central y el rango cuando varían los datos.

Ejemplo

Los estadísticos que hicieron un estudio sobre la producción de café por hectárea en 510 fincas cafeteras cometieron un error, no incorporaron los datos de 60 fincas de un municipio. Ellos afirman que, como en esa población la producción de café por hectárea se encuentra entre los límites menor y mayor de las ya estudiadas, en general los resultados no varían.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



Lee y compara la información presentada en cada gráfica. Encuentra las medidas de tendencia central adecuadas y analiza si hay cambios o no cuando se introduce la información faltante.

12. Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio.

- Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento indicado.
- Asigna la probabilidad de la ocurrencia de un evento usando valores entre 0 y 1.
- Reconoce cuando dos eventos son o no mutuamente excluyentes y les asigna la probabilidad usando la regla de la adición.

Ejemplo

Se realiza un estudio con estudiantes de grado octavo para indagar por la cantidad de hermanos y sus edades. En la tabla se presentan la cantidad de estudiantes por cada número de hermanos y rango de edades.

Número de hermanos	Rango de edades				
	Entre 0 y 2 años	Entre 2 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Entre 10 y 20 años	Más de 20 años
1	1	2	10	13	9
2	2	4	5	2	5
3	0	0	2	6	1
4	0	0	1	2	3
5	0	0	0	1	3
6 ó más	0	0	0	0	1

Con base en la tabla de distribución de frecuencias determina:

- ☐ La probabilidad de que un estudiante del curso tenga 1 o 2 hermanos.
- ☐ La probabilidad de que en la familia de un alumno del curso haya dos hijos y él sea el menor.
- ☐ Utiliza al menos dos procedimientos diferentes para calcular esta probabilidad y justifica la igualdad de los resultados.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

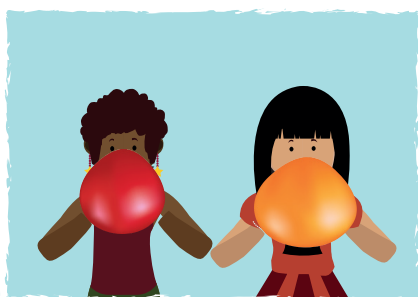
1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.

Evidencias de aprendizaje

- Considera el error que genera la aproximación de un número real a partir de números racionales.
- Identifica la diferencia entre exactitud y aproximación en las diferentes representaciones de los números reales.
- Construye representaciones geométricas y numéricas de los números reales (con decimales, raíces, razones, y otros símbolos) y realiza conversiones entre ellas.

Ejemplo

Los estudiantes de noveno inflan dos globos (como se muestran en la figura) para representar la razón entre los diámetros de dos esferas. Describe los posibles caminos que tendría en cuenta para construir esferas cuya razón entre sus diámetros sea $\sqrt{5}$.



- Mónica escribió la siguiente relación en el tablero: $\frac{D}{d} = \sqrt{5} = 2.23$

Ella mencionó que D representa al diámetro del globo mayor y d al del globo menor. Identifique si en el planteamiento de Mónica puede haber un error y cómo se representaría dicha relación.

- Usando los mismos símbolos, Fernando escribió en su cuaderno $\frac{d}{D} = \sqrt{5}$. En caso de existir un

error ¿Qué error pudo haber cometido Fernando? Descríbalo.

- Alex dijo "Yo sé que raíz de dos es más o menos 2.23, así que voy a suponer que eso es 2" y luego agregó "Como el volumen de una esfera es $V = \frac{4}{3} \pi \left[\frac{d}{2} \right]^3$ quiere decir que cuando reemplazo me da el volumen de la mayor casi ocho veces la menor". Con ese resultado Alex sopló una vez un globo y luego ocho veces el otro globo y dijo "estos dos globos están en la razón pedida". Discute con sus compañeros sobre la validez del proceso hecho por Alex y comenta las consideraciones que se deben tener en cuenta para mejorar el cálculo.
- Paula, al escuchar a Alex hizo el mismo proceso pero ahora usó una aproximación $\sqrt{5} \approx 2.2$. Karla hizo lo mismo pero ella usó $\sqrt{5} \approx 2.236$ ¿Qué tanto se aleja el cálculo de Paula con relación al cálculo de Karla?
- Finalmente Camila sopló, con toda su potencia, tres veces uno de los globos y dijo que esa sería la menor. Describe cómo se podría construir el globo mayor.

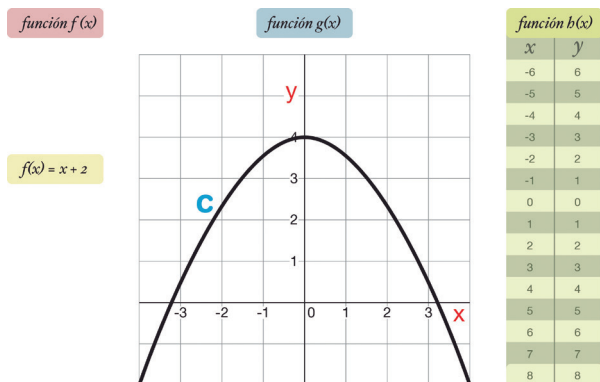
2. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.

Evidencias de aprendizaje

- Identifica y utiliza múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones algebraicas.
- Establece conjeturas al resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales.
- Determina y describe relaciones al comparar características de gráficas y expresiones algebraicas o funciones.

Ejemplo

La siguiente imagen muestra una representación de tres funciones diferentes:



Encuentra los valores de x , para los cuales la gráfica de la función $f(x)$ está entre las gráficas de las funciones $g(x)$ y $h(x)$. Escribe la respuesta utilizando intervalos. Sobre la gráfica de la función cuadrática $g(x)$ dibuja las gráficas de $f(x)$ y $h(x)$. Compara las funciones a partir de sus diferentes representaciones.

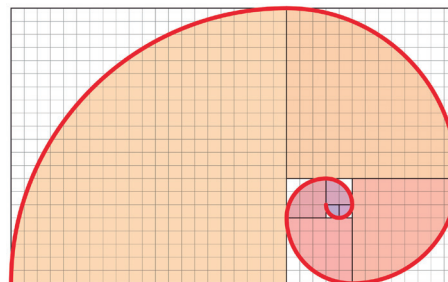
3. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.

Evidencias de aprendizaje

- Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas.
- Determina y utiliza la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la misma y para compararla con otras sucesiones.

Ejemplo

Observa la siguiente espiral y describe la manera en que fue construida.



Completa la tabla al iniciar con el lado, el perímetro y el área del cuadrado más pequeño e interior de la espiral (su lado mide 1 unidad).

No. cuadrados	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lado	1u	1u	2u	3u	5u				
Perímetro	4u	1u							
Área	1u ²	1u ²							

La sucesión formada por los lados de los cuadrados se conoce como sucesión de Fibonacci (1u, 1u, 2u, 3u, 5u, ...) Observa la tabla y describe patrones y regularidades que allí se presentan.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 4.** Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.

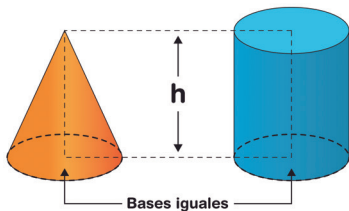
Evidencias de aprendizaje

- Estima la capacidad de objetos con superficies redondas.
- Construye cuerpos redondos usando diferentes estrategias.
- Compara y representa las relaciones que encuentra de manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas.
- Explica la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o de volumen, de acuerdo con las condiciones de la situación.

Ejemplo

Un mecánico industrial desea comprobar una estimación que ha realizado en su trabajo, en cuanto a la relación entre el volumen.

Justifica si el mecánico al construir dos piezas metálicas como las que se muestran en la figura puede comprobar la estimación.



Conjetura y comprueba las veces que cabe el contenido del recipiente en forma de cono en el de forma de cilindro al llenarlos con diferentes materiales. Utiliza el resultado obtenido por este procedimiento para expresar el volumen del cono en términos del volumen del cilindro.

- 5.** Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.

Evidencias de aprendizaje

- Describe y justifica procesos de medición de longitudes.
- Explica propiedades de figuras geométricas que se involucren en los procesos de medición.
- Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y relaciones intra e interfigurales.
- Valida la precisión de instrumentos para medir longitudes.
- Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes.

Ejemplo

Camila observa un ave en un árbol y desea determinar la altura a la que se encuentra. Para ello utiliza un instrumento como el de la figura 1 (una escuadra isósceles y un pitillo). Además, en uno de los extremos ata un pedazo de hilo con un objeto que actúa como plomada.

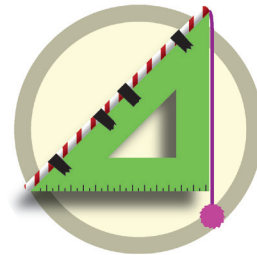


Figura 1

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

En la figura 2, se observa la técnica que utiliza Camila para medir la altura a la que se encuentra el ave. Ella mira a través del pitillo y se aleja o se acerca del árbol hasta ubicarse en un punto donde pueda visualizar el ave. Luego, fija este lugar con una marca en el piso y mide la distancia h desde este punto hasta la base del árbol.

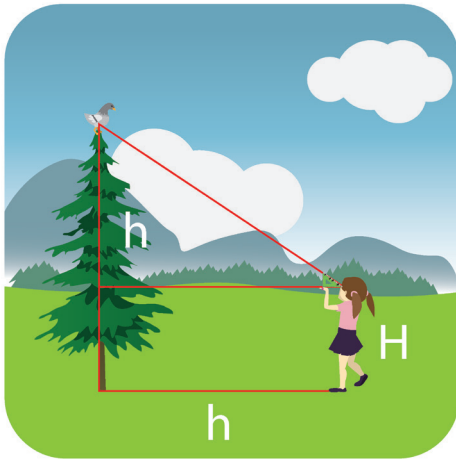


Figura 2

Identifica y describe las figuras geométricas que usó Camila en el proceso de medición y completa la tabla.

Nombre	Lados paralelos	Lados congruentes	Ángulos

Justifica el procedimiento que utilizó Camila para establecer la altura a la que se encuentra el ave como $h+H$ y propone mejoras al instrumento para realizar mediciones más precisas.

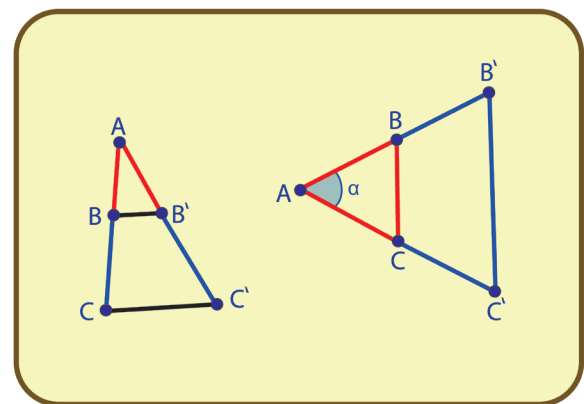
6. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales.
- Explica criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Tales.
- Compara figuras geométricas y conjetura sobre posibles regularidades.
- Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras.

Ejemplo

Describe situaciones reales que puedan representarse con las figuras que se presentan a continuación. Problematisa las situaciones y las resuelve con el apoyo del teorema de Tales.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

7. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.

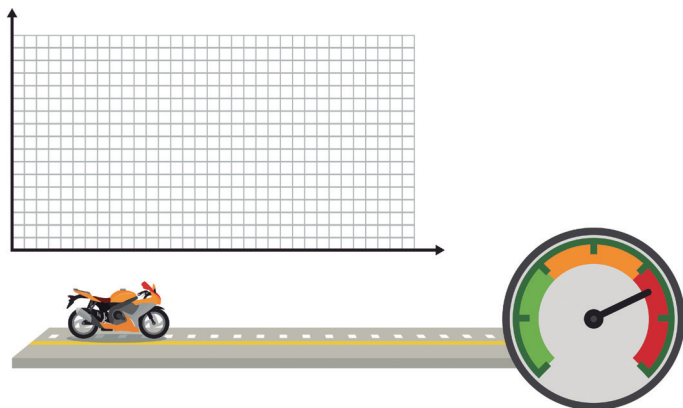
Evidencias de aprendizaje

- Describe verbalmente procesos de trayectorias y de desplazamiento.
- Explica y representa gráficamente la variación del movimiento de diferentes objetos.

Ejemplo

A las motocicletas antes de salir a la venta les realizan pruebas de velocidad. A partir de la visualización del video <https://www.youtube.com/watch?v=FelqwVKdyXc>, dibuja una gráfica que represente la velocidad registrada por el tacómetro cada tres segundos.

Tiempo	Velocidad	Variación tiempo	Variación velocidad	Variación velocidad Variación tiempo



Grafica los datos registrados en la tabla y encuentra la relación con respecto a la primera gráfica. Explica a qué se deben las diferencias o las similitudes en caso de que existan y el significado de la expresión

$$\frac{(\text{Variación de la velocidad})}{(\text{Variación del tiempo})}.$$

8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.

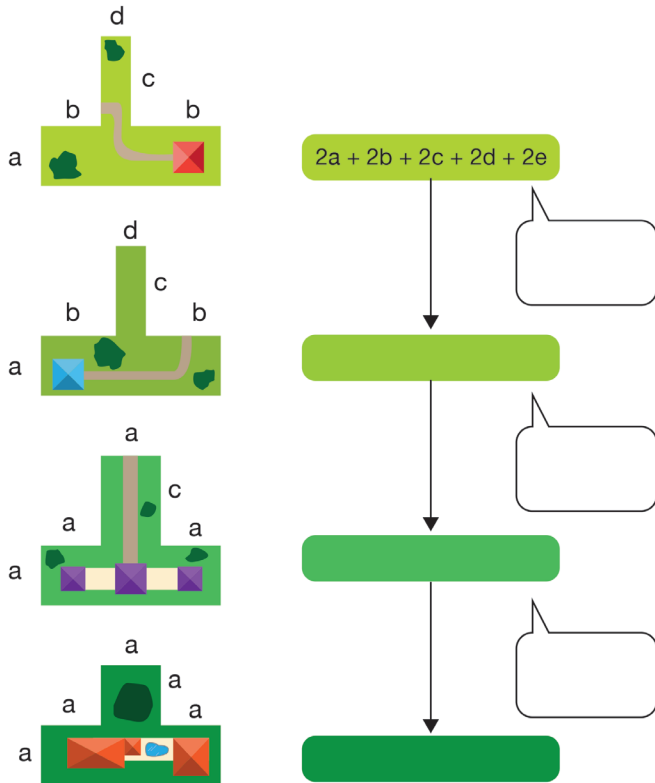
Evidencias de aprendizaje

- Opera con formas simbólicas que representan cantidades.
- Reconoce que las letras pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas.
- Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación.

Ejemplo

La figura¹ muestra varios terrenos. Cada terreno será delimitado con una cerca cuyo costo por metro es de 15.000 pesos. Cada lado tiene una longitud en metros, cuyo valor desconocemos, representado por una letra: a, b, c, d, e. Se sabe que $a=b$; $c=e$; $d < a$ y $d < c$. Encuentra una expresión para el precio total de la cerca de cada terreno. Indica cuál de los terrenos es más costoso y cuál es menos costoso para cercar.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2



¹ Tomado de Positive Algebra. Compuesto por Martin Kindt.I.F.

9. Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.

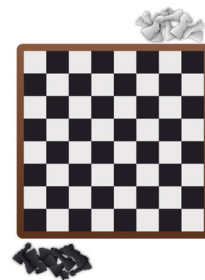
Evidencias de aprendizaje

- Efectúa exploraciones, organiza los resultados de las mismas y propone patrones de comportamiento.
- Propone conjeturas sobre configuraciones geométricas o numéricas y las expresa verbal o simbólicamente.

- Valida las conjeturas y explica sus conclusiones.
- Interpreta expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación.

Ejemplo²

Encuentra de manera sistemática el número total de rectángulos que se pueden formar en un tablero de 8 x 8 como el de la figura, considerando que los cuadrados son casos particulares de rectángulos. Tomar como referencia la tabla de rectángulos en una tabla de 3x3. Registra la información en una tabla, encuentra la expresión general para hallar el número de rectángulos en un cuadrado de n x n.



Rectángulos en una tabla de 3x3

Número de rectángulos	Número de rectángulos verticales	Número de rectángulos horizontales	Total	Patrón observado
3x3	1	0	1	$1^3=1$
2x3	$2 \times 1=2$	$2 \times 1=2$	4	$2^3=8$
2x2	4	0	4	
1x3	$3 \times 1=3$	3×1	6	$3^3=27$
1x2	$3 \times 2=6$	$3 \times 2=6$	12	
1x1	9	0	9	
total	25	11	36	36

² Tomado de la tesis de maestría "Patrones y Regularidades Numéricas: Razonamiento Inductivo", por Luis Miguel Rangel Álvarez. Universidad Nacional de Colombia (2012).

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

10. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.

Evidencias de aprendizaje

- Define el método para recolectar los datos (encuestas, observación o experimento simple) e identifica la población y el tamaño de la muestra del estudio.
- Construye diagramas de caja y a partir de los resultados representados en ellos describe y compara la distribución de un conjunto de datos.
- Compara las distribuciones de los conjuntos de datos a partir de las medidas de tendencia central, las de variación y las de localización.
- Elabora conclusiones para responder el problema planteado.

Ejemplo

Responde la pregunta ¿cuál de los dos métodos es el más efectivo? usando los resultados obtenidos en un estudio realizado por el preparador físico de una escuela de fútbol en el que comparó los tiempos que se demoran, 60 jugadores, en realizar una actividad de resistencia física antes y después de realizar los entrenamientos alternativos. Se sabe que el preparador físico seleccionó al azar 30 estudiantes para conformar dos grupos y con cada grupo realizó un entrenamiento diferente.

Diagrama de caja y bigote para del rendimiento físico de los grupos antes de los entrenamientos

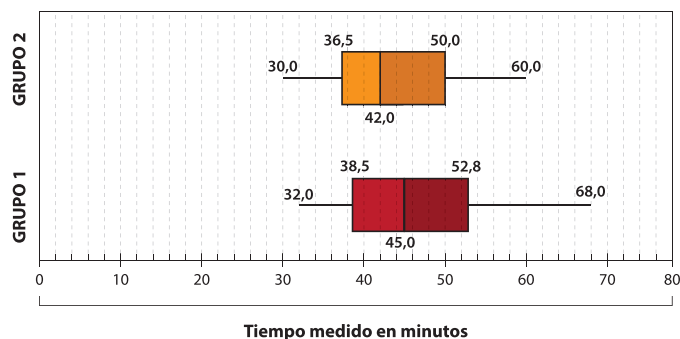
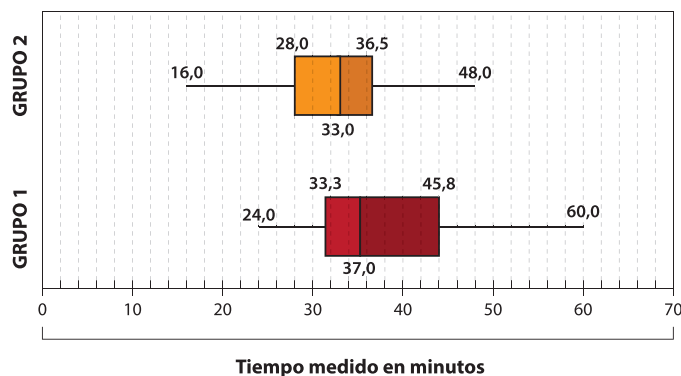


Diagrama de caja y bigote para del rendimiento físico de los grupos después de los entrenamientos



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

11 Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.

Evidencias de aprendizaje

- Diferencia experimentos aleatorios realizados con reemplazo, de experimentos aleatorios realizados sin reemplazo.
- Encuentra el número de posibles resultados de un experimento aleatorio, usando métodos adecuados (diagramas de árbol, combinaciones, permutaciones, regla de la multiplicación, etc.).
- Justifica la elección de un método particular de acuerdo al tipo de situación.
- Encuentra la probabilidad de eventos dados usando razón entre frecuencias.

Ejemplo

Se está organizando la ejecución de las pruebas de atletismo en el colegio; para participar en éstas se han organizado 3 horarios, de 7:00 a.m a 8:00 a.m, de 9:00 a.m a 10:00 a.m y de 11:00 a.m a 12:00 m, la condición es que en cada horario solo puede realizar una prueba atlética. Se indica a los participantes que para clasificar es necesario que presenten tres de las cinco pruebas organizadas. Se desea conocer el número total de opciones que tiene un participante para seleccionar las tres pruebas que debe presentar. Usa métodos de conteo, sistemáticos o no y, argumenta sobre el método elegido en función de la situación planteada.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

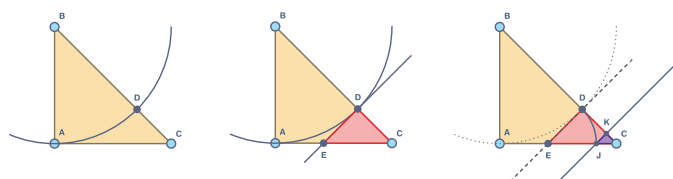
1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.

Evidencias de aprendizaje

- Argumenta la existencia de los números irracionales.
- Utiliza representaciones geométricas de los números irracionales y los ubica en una recta numérica.
- Describe la propiedad de densidad de los números reales y utiliza estrategias para calcular un número entre otros dos.

Ejemplo

A partir de construcciones como la de la figura elabora argumentos para mostrar que raíz cuadrada de dos no puede representarse como la división de dos enteros. Los catetos de los triángulos son números enteros.



Identifica que en cada nuevo elemento de la sucesión el nuevo triángulo construido es rectángulo isósceles.

Determina si la sucesión de figuras puede continuarse. ¿cuántos nuevos elementos puede tener hasta cubrir por completo BC?

2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).

Evidencias de aprendizaje

- Ordena de menor a mayor o viceversa números reales.
- Describe el 'efecto' que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad.
- Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales.

Ejemplo

A la 'máquina' de la figura se le introducen números, los procesa de acuerdo con una regla y arroja los resultados.



La máquina puede realizar los siguientes procesos:

Proceso 1: "Toma el número de entrada y lo divide entre 0,25".

Proceso 2: "Toma el número de entrada y lo multiplica por 5".

Proceso 3: "Toma el número de entrada y le saca raíz cuadrada".

Determina los conjuntos de salida, si se toman los números de entrada en cada uno de los conjuntos dados;

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Conjunto 1: $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1000}$

Conjunto 2: $[0, 0.5]$

Conjunto 3: $[5, \infty)$

Conjunto 4: $[-1.5, -0.5]$

Margarita dijo "yo pensaba que dividir siempre daba como resultado un número más pequeño, ahora me doy cuenta que no". Analiza la validez de la afirmación y justifica la decisión tomada.

3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.

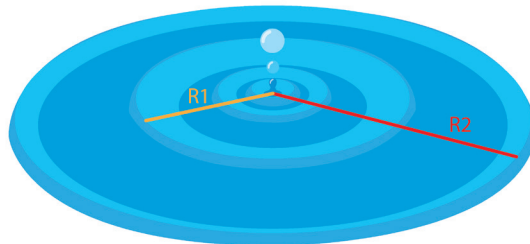
Evidencias de aprendizaje

- Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas.
- Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.
- Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración.
- Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.

Ejemplo

Al arrojar piedras a un lago de aguas tranquilas se van formando ondas circulares concéntricas, las cuales van aumentando de tamaño a medida que transcurre el tiempo. Una onda exterior tiene un radio de 80 cm y la rapidez con la que aumenta su radio es de 0,3 m/s. El aumento del tamaño

de las ondas significa que aumenta el radio y por lo tanto el área de los círculos concéntricos.



Discute la rapidez con la cual aumenta el área del círculo formado por la onda. Completa la tabla calculando la rapidez con la que aumenta el área de las ondas, para $t = 1, 2, 3$, respectivamente. Compara, a partir de gráficas cartesianas, el cambio de radio, de la rapidez de cambio del radio, el cambio de las áreas y la rapidez del cambio de área.

Radio (m)	Área del círculo (m ²)	Tiempo (seg)	Rapidez (m ² /s)
0,1		1	
		2	
	$0,09 \pi$	3	

Discute sobre las magnitudes que son razones de otras magnitudes, sus unidades y la solución de ecuaciones.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

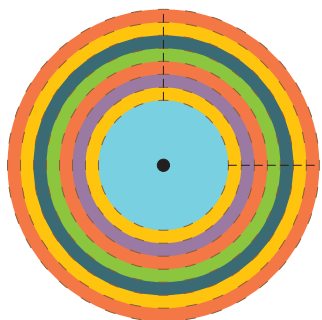
4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente.
- Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones.
- Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario.
- Reconoce algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de fenómenos diversos de variación periódica, por ejemplo: movimiento circular, movimiento del péndulo, del pistón, ciclo de la respiración, entre otros.
- Modela fenómenos periódicos a través de funciones trigonométricas.

Ejemplo

Construye un disco de radio 12 cm con diferentes colores, de tal forma que cada franja de color se encuentre a una distancia determinada con respecto al centro del disco. El primer color (azul claro) se encuentra desde el centro del disco hasta un radio de 5 cm y los demás colores tienen un ancho de un centímetro.



Representa en un plano cartesiano el movimiento que realiza una marca que se hace en algunos de las franjas del disco, cuando éste se hace girar. El centro del disco de colores está en $(0, 0)$. Determina los tiempos en los que la marca gira 30° más a partir de su posición de inicio $\alpha = 0^\circ$ y realiza la gráfica para estas dos variables hasta una vuelta completa del disco.

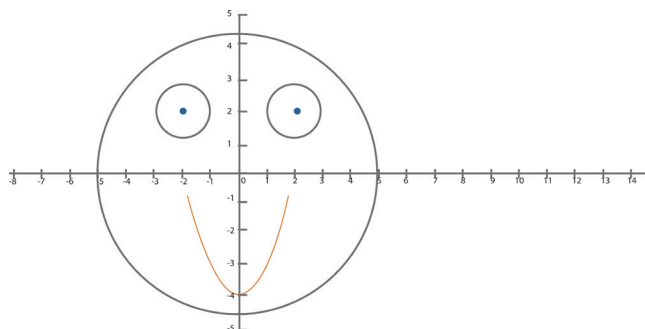
5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.

Evidencias de aprendizaje

- Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano.
- Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representación en un sistema de referencia.
- Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.
- Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.

Ejemplo

Con un software de geometría dinámica y mediante la escritura de las ecuaciones diseña la imagen de la figura. Realiza su propio diseño.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Realiza un vídeo (editor de videos Windows Movie Maker de office o Virtual Dub) acerca del paso a paso del diseño. En caso de no contar con un software de geometría dinámica realiza en papel milimetrado la construcción.

6. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos.
- Determina la tendencia numérica en relación con problemas prácticos como predicción del comportamiento futuro.
- Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.

Ejemplo

Difusión del sarampión. La difusión del sarampión en cierta escuela está dada por la expresión,

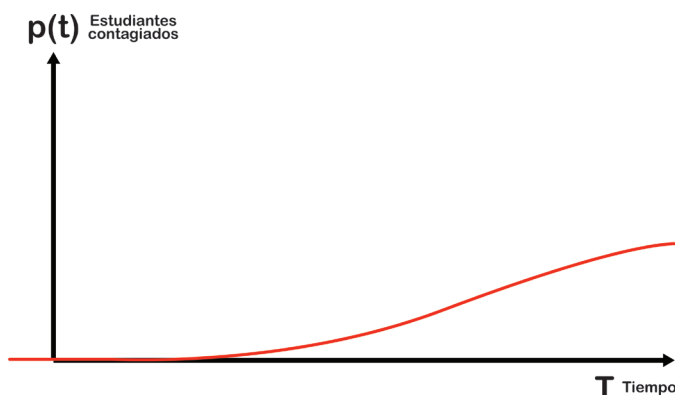
$$P(t) = \frac{200}{1 + e^{-(5-t)}}$$

donde t representa el número de días desde la aparición del sarampión, y $P(t)$ representa el número total de estudiantes que se han contagiado hasta la fecha.

Estima tanto el número inicial de estudiantes infectados como el número de estudiantes que se contagiarán.

Determina cuándo se presenta la máxima tasa de difusión del sarampión e indica cuál es esa tasa.

Nota: Se pide la “máxima tasa” de variación que es diferente al valor máximo para $P(t)$. Una estimación geométrica es posible.



7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.

Evidencias de aprendizaje

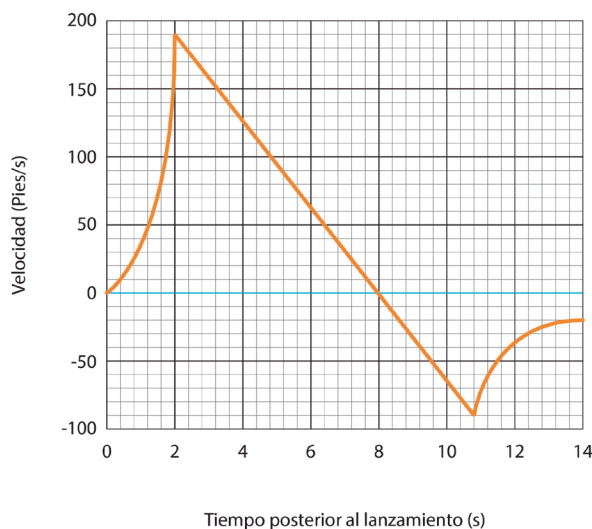
- Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos.
- Usa la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.
- Utiliza la razón entre magnitudes para tomar decisiones sobre el cambio.
- Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Ejemplo²

Al lanzar un cohete, el combustible se quema durante algunos segundos, acelerando hacia arriba. Después de consumirse el combustible, el cohete sigue ascendiendo durante un tiempo y luego comienza a caer. Una pequeña carga explosiva expulsa un paracaídas poco después que el cohete comienza a descender. El paracaídas evita que el cohete se estrelle. La gráfica muestra los datos de velocidad durante el vuelo. Utiliza la gráfica para determinar: la velocidad del cohete cuando se para el motor, el tiempo de funcionamiento del motor, el tiempo cuando alcanzó el cohete el punto más alto y su velocidad en ese momento.

En el momento en que el paracaídas se abrió, determina la velocidad de caída del cohete, el tiempo de caída antes de que se abiera el paracaídas, la velocidad y la aceleración máxima del cohete.



² Tomado de Cálculo de una variable. Finney, Demana, Waits y Kennedy. Prentice Hall. Segunda Edición. 2000.

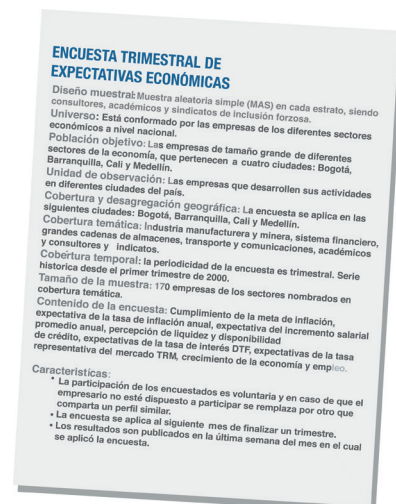
8. Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.

Evidencias de aprendizaje

- Define la población de la cual va a extraer las muestras.
- Define el tamaño y el método de selección de la muestra.
- Construye gráficas para representar las distribuciones de los datos muestrales y encuentra los estadígrafos adecuados. Usa software cuando sea posible.
- Hace inferencias sobre los parámetros basadas en los estadígrafos calculados.
- Hace análisis críticos de las conclusiones de los estudios presentados en medios de comunicación o en artículos científicos.

Ejemplo

Con la información que se presenta tanto en la página web (<http://banrep.gov.co/es/encuesta-expectativas-trimestral>) como en la siguiente ficha técnica, elabora un informe crítico al estudio realizado por el Banco de la República sobre las expectativas económicas.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

<http://banrep.gov.co/es/encuesta-expectativas-trimestral>

- 9. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencia central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.**

Evidencias de aprendizaje

- Encuentra las medidas de tendencia central y de dispersión, usando, cuando sea posible, herramientas tecnológicas.
- Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos.
- Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de dispersión en un conjunto de datos.
- Usa algunas de las propiedades de las medidas de tendencia central y de dispersión para caracterizar un conjunto de datos.
- Formula conclusiones sobre la distribución de un conjunto de datos, empleando más de una medida.

Ejemplo

Se realizó un estudio para determinar la durabilidad de dos marcas de llantas para moto, para esto, se escogieron al azar 20 llantas de cada marca y se pusieron a prueba. Los resultados se presentan en las siguientes tablas.

No. de llantas	Durabilidad de las llantas marca 1 (meses)	Durabilidad de las llantas marca 2 (meses)
1	24,3	24,5
2	23,5	25,8
3	25,7	25,7
4	26,5	26,5
5	24,3	24,7
6	24,6	25,4
7	26,2	24,8
8	25,7	25,9
9	24,6	5,4
10	25,4	24,2
11	26,4	24,5
12	24,7	25,2
13	23,2	23,4
14	25,4	25,8
15	24,5	26,9
16	27,1	25,3
17	26,8	23,5
18	23,4	24,4
19	24,8	22,8
20	25,6	21,5

Encuentra la medida que mejor representa los datos, justifica su elección y decide cuál es la marca con mayor durabilidad.

- 10. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.**

Evidencias de aprendizaje

- Plantea o identifica una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio.
- Identifica la población y las variables en estudio.
- Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio.
- Usa la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado.
- Infiere o valida la probabilidad de ocurrencia del evento en estudio.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Ejemplo

En una revista médica se menciona lo siguiente:
"Se ha estimado que la probabilidad de que una persona fumadora muera de una enfermedad asociada con el consumo del cigarrillo es de aproximadamente $\frac{1}{2}$ ".

Se trata de describir un método posible por medio del cual se haya podido llegar a este resultado. "Afirma que el estudio se pudo realizar en una muestra aleatoria de la población de personas fumadoras en donde se calculó la probabilidad de que una persona fumadora muera de una enfermedad asociada con el consumo del cigarrillo. Concluye que lo previsible es que en esa muestra el resultado haya sido $\frac{1}{2}$ ".

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

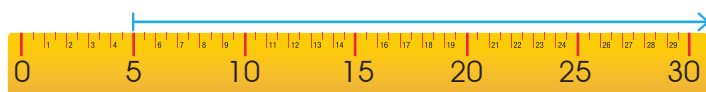
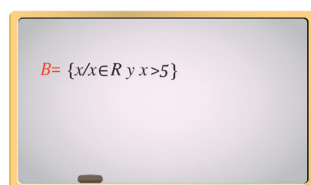
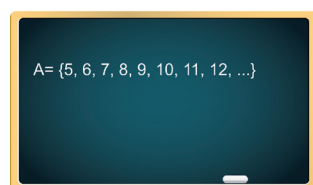
- 1. Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.**

Evidencias de aprendizaje

- Describe propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos.
- Utiliza la propiedad de densidad para justificar la necesidad de otras notaciones para subconjuntos de los números reales.
- Construye representaciones de los conjuntos numéricos y establece relaciones acorde con sus propiedades.

Ejemplo

Un profesor presenta a sus estudiantes las siguientes imágenes:



El profesor pregunta a sus estudiantes: *¿Cuáles aspectos en común tienen las tres representaciones?* A la pregunta Federico respondió: *"Las tres representan lo mismo, están hablando de los números mayores que cinco"*. Sara dijo *"Federico, en parte, tiene razón; pero los conjuntos no son los mismos"*. Luego, el profesor agregó: *"¡Muy bien Sara! Entonces si no son los mismos conjuntos, ¿cuáles serían sus diferencias?, ¿Podrías describirme esos conjuntos?"*

Finalmente, Carolina después de todo el trabajo dijo: *"Yo no he podido entender una cosa, ¿Por qué no es válido que yo diga que de cinco siga el 5.1 o el 5.01?"*

Discute la veracidad de las afirmaciones de Sara y Federico. Ofrece una respuesta a la pregunta de Carolina.

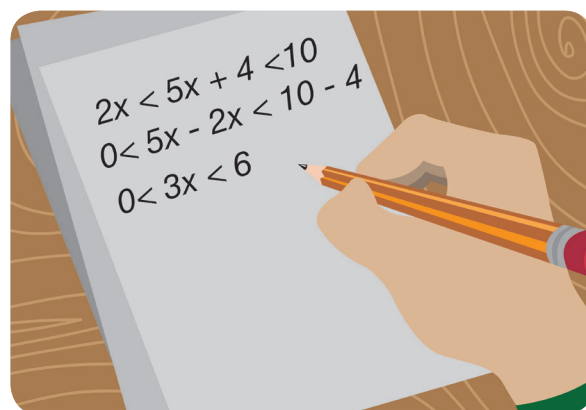
- 2. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.**

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza propiedades del producto de números Reales para resolver ecuaciones e inecuaciones.
- Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones.

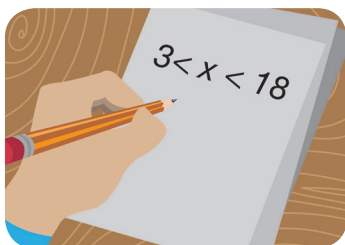
Ejemplo

"Ana una estudiante de undécimo decide resolver una inecuación como se muestra en la siguiente figura:"



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

Ana argumenta que para resolver la inecuación, todo lo que está sumando al lado izquierdo se pasa a restar al lado derecho y posteriormente, realiza las operaciones. Luego, termina su ejercicio de la siguiente manera: dice que para despejar la x pasa a multiplicar el 3 a ambos lados”.



Analiza los procedimientos propuestos por la estudiante de la situación anterior y valida su solución. En caso de encontrar algún error, construye una nueva solución.

Ejemplo

Desde la terraza de un edificio con una altura (h_0) de 40 metros, se lanza un balón verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial (V_0) de 19m/s. La altura H que alcanza el balón en un tiempo t (en segundos) se puede calcular con la expresión.

$$H = -4,9t^2 + V_0 t + h_0$$

Discute el significado y las unidades del número -4,9. Explica la relación entre las unidades de las magnitudes involucradas en la expresión para calcular la altura, de manera que ésta quede expresada en metros. Explica por qué la velocidad se expresa en m/s y la aceleración en m/s². Explica el sentido de la afirmación “la expresión para H representa la gráfica de una parábola en el sistema de coordenadas H contra t , pero el movimiento de caída libre puede ser vertical cuando se suelta un objeto desde cierta altura”.

3. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce magnitudes definidas como razones entre otras magnitudes.
- Interpreta y expresa magnitudes como velocidad y aceleración, con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.
- Utiliza e interpreta la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración, longitud, tiempo.
- Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 4.** Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).

Evidencias de aprendizaje

- Interpreta la rapidez como una razón de cambio entre dos cantidades.
- Justifica la precisión de una medición directa o indirecta de acuerdo con información suministrada en gráficas y tablas.
- Establece conclusiones pertinentes con respecto a la precisión de mediciones en contextos específicos (científicos, industriales).
- Determina las unidades e instrumentos adecuados para mejorar la precisión en las mediciones.
- Reconoce la diferencia entre la precisión y la exactitud en procesos de medición.

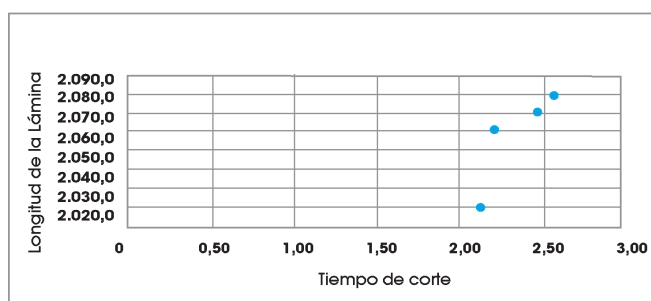
Ejemplo

En una fábrica se requiere cortar láminas de acero para fabricar piezas de diferentes formas (cilindros, conos truncados, pirámides truncadas, prismas, etc). Los cortes de dichas láminas se realizan con “discos de corte” acoplados a una máquina pulidora. Para establecer la eficiencia de un mecánico industrial al hacer los cortes, se toman los datos que aparecen en la tabla (la longitud de la lámina cortada se mide con un flexómetro en mm; el tiempo se mide con un cronómetro en minutos, el procedimiento se realiza para 4 discos de la misma marca y el mismo diámetro).

Disco	Rendimiento productivo: Longitud de Lámina cortada (mm)	Tiempo (min)
1	2060	2.23
2	2070	2.45
3	2030	2.17
4	2080	2.65

Los datos fueron tomados en un contexto real de la industria.

Determina la rapidez media con la que el mecánico corta las láminas. De acuerdo con el gráfico determina la precisión de la rapidez media del mecánico para cortar las láminas.



Identifica y explica los factores que influyen en la precisión de la rapidez del mecánico para realizar los cortes, y propone técnicas para medir con mayor precisión la rapidez del mecánico al cortar las láminas.

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

- 5.** Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.

Evidencias de aprendizaje

- Relaciona la noción derivada con características numéricas, geométricas y métricas.
- Utiliza la derivada para estudiar la covariación entre dos magnitudes y relaciona características de la derivada con características de la función.
- Halla la derivada de algunas funciones empleando métodos gráficos y numéricos.

Ejemplo

Cuando un atleta recorre cierta distancia se puede suponer que su velocidad no es constante, que a partir del momento en que sale empieza a aumentar su velocidad hasta un pico máximo y que disminuye progresivamente hasta el final. Si se admite que la ecuación

$$F(t) = 0.00192t(250 - t)$$

Representa la distancia recorrida por el atleta en metros cuando lleva t segundos.

Averigua la distancia que ha recorrido cuando alcanza la mayor velocidad.

Usa la derivada para construir un argumento.



- 6.** Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.

Evidencias de aprendizaje

- Reconoce y utiliza distintos sistemas de coordenadas para modelar.
- Compara objetos geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes.
- Explora el entorno y lo representa mediante diversos sistemas de coordenadas.

Ejemplo

La naturaleza tiene formas curvas que revelan regularidades geométricas muy hermosas. Algunas de ellas se perciben en las flores, las mariposas, los caracoles y otros animales o plantas como se aprecia en las siguientes imágenes.



Con el apoyo de un software matemático o de papel milimetrado, realiza una representación aproximada de cada una de las formas que se presentan en los diferentes sistemas de coordenadas.

Tomado y modificado de Pérez, N. J. C., & Gutiérrez, R. W. S. (2012). Coordenadas polares: curvas maravillosas. En Blanco y Negro, 1(1), 1-27. <http://ezproxybib.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/2191>

Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

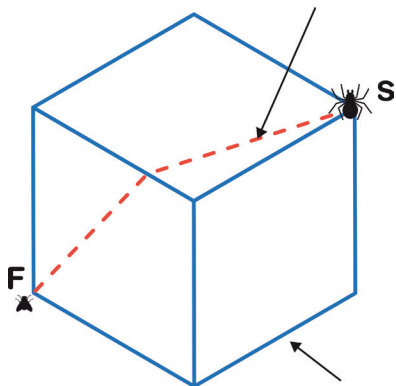
- 7.** Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.

Evidencias de aprendizaje

- Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables.
- Relaciona el signo de la derivada con características numéricas, geométricas y métricas.
- Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función.
- Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.

Ejemplo

Una araña ubicada en una esquina quiere cazar a una mosca que está ubicada en la esquina inferior izquierda de una caja cúbica cuyo lado mide un metro. La araña usará un camino recto señalado en línea punteada. Encuentra el camino más corto que ha de seguir la araña para llegar hasta la mosca.



- 8.** Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.

Evidencias de aprendizaje

- Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función.
- Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.
- Calcula derivadas de funciones.

Ejemplo^[1]

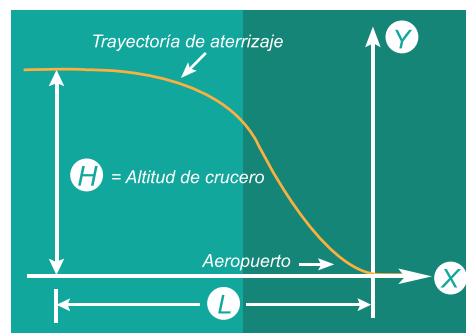
Un avión vuela a una altitud H cuando comienza su descenso a una pista de aeropuerto que está a una distancia L del avión, con respecto al suelo, como se muestra en la figura. Asume que la trayectoria de aterrizaje se representa con la gráfica de una función polinomial cúbica $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, donde $y(-L) = H$, $y(0) = 0$. Encuentra el valor de $\frac{dy}{dx}$ en $x=0$ y el valor de

$$\frac{dy}{dx} \text{ en } x=-L?$$

Utiliza los valores de $\frac{dy}{dx}$ en $x=0$ y en $x=-L$ junto

con $y(0)=0$ y $y(-L)=H$ para mostrar que $y(x) = H \left[\frac{2(x)^3}{L} + \frac{3(x)^2}{L} \right]$

^[1] Tomado de Cálculo de una variable. Finney, Demana, Waits y Kennedy. Prentice Hall Segunda Edición. 2000.



Derechos Básicos de Aprendizaje • v.2

9. Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que impliquen la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.

Evidencias de aprendizaje

- En situaciones matemáticas plantea preguntas que indagan por la correlación o la asociación entre variables.
- Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples), variables a estudiar.
- Elabora gráficos de dispersión usando software adecuado como Excel y analiza las relaciones que se visibilizan en el gráfico.
- Expresa cualitativamente las relaciones entre las variables, para lo cual utiliza su conocimiento de los modelos lineales.
- Usa adecuadamente la desviación estándar, la media el coeficiente de variación y el de correlación para dar respuesta a la pregunta planteada.

Ejemplo



En un artículo de ciencias se afirma que: "los antropólogos y los paleontólogos usan las longitudes de los huesos fósiles largos como el fémur y el húmero para calcular la estatura del

individuo en estudio". Diseña y lleva a cabo un estudio estadístico para comprobar si se puede demostrar que existe una relación entre la estatura y la longitud de los huesos largos entre los seres humanos.

10. Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.

Evidencias de aprendizaje

- Propone problemas a estudiar en variedad de situaciones aleatorias.
- Reconoce los diferentes eventos que se proponen en una situación o problema.
- Interpreta y asigna la probabilidad de cada evento.
- Usa la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes.

Ejemplo

Los resultados de la encuesta realizada con personas entre 14 a 17 años de edad, seleccionadas al azar, se presentan en la siguiente tabla:

Preferencia	Género		TOTAL
	Hombres	Mujeres	
Deportes	90	88	178
Música	93	74	167
TOTAL	183	162	345

Plantea una pregunta sobre la relación entre las dos variables que se presentan en la tabla, indica si las dos variables (género y preferencia) son o no independientes y da respuesta a la pregunta planteada.

Este es un documento en proceso de realimentación por medio de la construcción colectiva nacional. Para ello, participa en <https://goo.gl-xZ9xmC> donde encontrarás el Foro virtual que estará disponible desde noviembre de 2016 hasta la realización de los nuevos ajustes en 2017.

Calle 43 No 57-14
Centro Administrativo Nacional, CAN
Bogotá D.C. - Colombia
Conmutador: (+571) 2222800
Fax: (+571) 2222800

Línea gratuita fuera de Bogotá
018000910122
Línea gratuita Bogotá (+571) 2220206

www.mineduccion.gov.co



@Mineduccion



Ministerio de Educación Nacional



Derechos Básicos

de Aprendizaje



Transición

V.1

Derechos Básicos de Aprendizaje

Derechos Básicos de Aprendizaje • V.1

Presidente de la República
Juan Manuel Santos Calderón

Ministro (e) de Educación Nacional
Francisco Javier Cardona Acosta

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media
Víctor Javier Saavedra Mercado

Directora de Primera Infancia
Ana María Nieto Villamizar

Subdirector de Calidad de Primera Infancia
Andrés Eduardo Motta Cabrera

Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media
Paola Andrea Trujillo Pulido

Subdirector (e) de Fomento de Competencias
Alfredo Olaya Toro

Subdirectora de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa
María Claudia Sarta Herrera

Equipo Técnico Ministerio de Educación Nacional
Ana Camila Medina Pulido
Andrés David Fonseca Díaz
Diana Isabel Marroquín Sandoval
Mauricio Alberto Niño Navarro

Equipo técnico Universidad de Antioquia
Gilberto de Jesús Obando Zapata – Coordinador general
Adriana Serna Jaramillo
Alejandro Pimiento Betancur
Carolina Ospina Sierra
Isabel Caro Otálvaro
Maribel Barreto Mesa
Olivia del Socorro Herrera
Olga Lucía Taborda Jiménez
Sammy Yhow Guerra Bermúdez

Equipo gestión Siempre Día E
Diana Beatriz Quiceno Montoya
Isabel Cristina Ortiz Correa
Sebastián Estrada Jaramillo

Equipo de Diseño y diagramación
Estratégica Comunicaciones LTDA.

Impresión
Panamericana Formas e Impresos S.A.

Agradecimientos a Ana María Rodríguez Rodríguez por su gestión y aportes al desarrollo de este producto.

Este documento se elaboró en el marco del Contrato Interadministrativo No. 0803 de 2016 suscrito entre la Universidad de Antioquia y el Ministerio de Educación Nacional.

Los materiales de la Caja Siempre Día E se encuentran en permanente revisión y construcción con la comunidad educativa para responder a las necesidades de nuestro contexto.



Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición

El Ministerio de Educación Nacional (MEN), en el marco de la Ley de Desarrollo Integral para la Primera Infancia presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el grado Transición.

Los DBA son el conjunto de aprendizajes estructurantes que construyen las niñas y los niños a través de las interacciones que establecen con el mundo, con los otros y consigo mismos, por medio de experiencias y ambientes pedagógicos en los que está presente el juego, las expresiones artísticas, la exploración del medio y la literatura.

Los DBA se fundamentan en **3 grandes propósitos** que la educación inicial está llamada a promover y potenciar:

1. Las niñas y los niños construyen su identidad en relación con los otros; se sienten queridos, y valoran positivamente pertenecer a una familia, cultura y mundo.



2. Las niñas y los niños son comunicadores activos de sus ideas, sentimientos y emociones; expresan, imaginan y representan su realidad.



3. Las niñas y los niños disfrutan aprender; exploran y se relacionan con el mundo para comprenderlo y construirlo.



Durante su proceso de desarrollo, las niñas y los niños tendrán diversas maneras de vivir con estos propósitos, según el contexto y la cultura a la que pertenecen.

En ese sentido, estos sirven de marco para establecer acuerdos sociales frente a los aprendizajes y habilidades que la educación inicial promueve y por ende para la construcción colectiva de un mejor país.

¿Cuál es el sentido de DBA?

Los DBA le permiten a la maestra¹ orientar la construcción de experiencias y ambientes a través de mediaciones pedagógicas, entendidas como acciones intencionadas, diseñadas y planificadas que facilitan la relación de los aprendizajes estructurantes y los desarrollos propios de los niños y niñas que promueven la confianza en sí mismos, su autonomía, la construcción de identidad, la libre expresión y comunicación, su creatividad y curiosidad, su pensamiento crítico, y el ejercicio de su ciudadanía.

La construcción de los DBA reconoce la mirada por dimensiones dado que estas permiten valorar y visibilizar los diferentes aspectos que conforman el desarrollo integral del niño. Sin embargo, se propone incluirla y trascenderla a través de la articulación entre el desarrollo y la construcción de aprendizajes abordados de manera interrelacionada de modo que no fragmente la realidad ni el ser de las niñas y los niños.

La propuesta invita a los actores de la comunidad educativa a considerar estos aprendizajes estructurantes, en el contexto de las relaciones de las niñas y los niños consigo mismos, con los otros y con el mundo, para potenciar su desarrollo integral. Además, privilegia la experiencia de niñas y niños quienes, en tanto sujetos de derecho, tienen ritmos y estilos de aprendizaje diversos.

¹ La referencia a los maestros y maestras se hará con la segunda denominación por solicitud especial del MEN, en reconocimiento a que en su gran mayoría las profesionales que se ocupan de la educación inicial en nuestro país, son mujeres.

¿Cómo están estructurados los DBA para el grado Transición?

La estructura de los DBA se compone de tres elementos: Un enunciado que establece lo que las niñas y los niños pueden aprender a partir de la mediación pedagógica; unas evidencias que muestran posibles manifestaciones del aprendizaje y un ejemplo que ilustra situaciones en las que estos se hacen visibles.

Los DBA y sus evidencias no son logros a evaluar, sino que abren posibilidades para que la maestra despliegue experiencias y ambientes significativos donde tenga en cuenta los intereses y necesidades de las niñas y los niños, y genere un aprendizaje no sólo para el ámbito escolar, sino para la vida misma.

Si bien los DBA están organizados a partir de unos propósitos generales, es de resaltar que los aprendizajes se construyen y vivencian de una manera integral; y es función de la maestra al momento de planear su experiencia pedagógica, integrar los intereses de las niñas y los niños y las singularidades de los contextos para que el aprendizaje sea realmente significativo.



Derechos Básicos de Aprendizaje • V.1

Propósitos

Las niñas y los niños construyen su identidad en relación con los otros; se sienten queridos, y valoran positivamente pertenecer a una familia, cultura y mundo.

Las niñas y los niños son comunicadores activos de sus ideas, sentimientos y emociones; expresan, imaginan y representan su realidad.

Derechos básicos de aprendizaje grado transición.

Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas.

Se apropia de hábitos y prácticas para el cuidado personal y de su entorno.

Identifica y valora las características corporales y emocionales en sí mismo y en los demás.

Reconoce que es parte de una familia, de una comunidad y un territorio con costumbres, valores y tradiciones.

Participa en la construcción colectiva de acuerdos, objetivos y proyectos comunes.

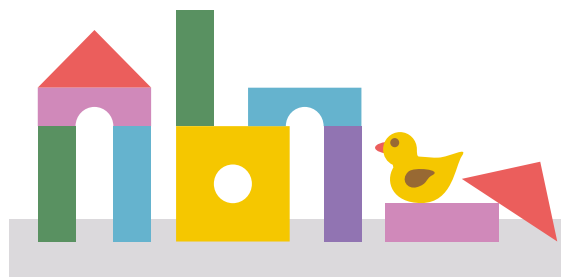
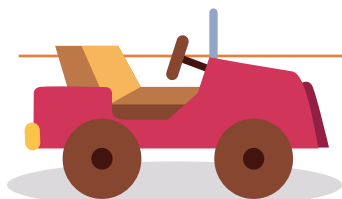
Demuestra consideración y respeto al relacionarse con otros.

Expresa y representa lo que observa, siente, piensa e imagina, a través del juego, la música, el dibujo y la expresión corporal.

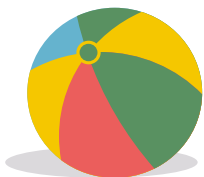
Identifica las relaciones sonoras en el lenguaje oral.

Establece relaciones e interpreta imágenes, letras, objetos, personajes que encuentra en distintos tipos de textos.

Expresa ideas, intereses y emociones a través de sus propias gráficas y formas semejantes a las letras convencionales en formatos con diferentes intenciones comunicativas



Las niñas y los niños disfrutan aprender; exploran y se relacionan con el mundo para comprenderlo y construirlo.



Crea situaciones y propone alternativas de solución a problemas cotidianos a partir de sus conocimientos e imaginación.

Establece relaciones entre las causas y consecuencias de los acontecimientos que le suceden a él o a su alrededor.

Usa diferentes herramientas y objetos con variadas posibilidades.

Construye nociones de espacio, tiempo y medida a través de experiencias cotidianas.

Compara, ordena, clasifica objetos e identifica patrones de acuerdo con diferentes criterios.

Determina la cantidad de objetos que conforman una colección, al establecer relaciones de correspondencia y acciones de juntar y separar.

¿Los DBA y el paso de las niñas y los niños del grado transición a primero?

Los DBA son una herramienta para construir estrategias que permitan la continuidad y articulación de los procesos que viven las niñas y los niños en su paso grado a grado en el entorno educativo; aportan en la construcción de acuerdos sobre aquello que deben aprender y a la complejización de los aprendizajes que desarrollarán en su vida escolar. En síntesis, son referentes para la planeación de estrategias individuales y conjuntas entre las docentes, en la perspectiva del tránsito armónico entre grados.



¿Cuál es su proceso de construcción y cómo podrán ser partícipes de este?

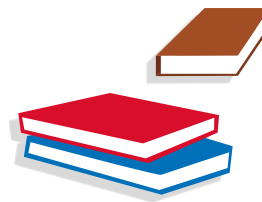
Esta primera versión de los DBA es el resultado de un trabajo colectivo desarrollado por profesionales en Educación Inicial. Su elaboración ha contemplado la revisión, reflexión, interpretación y valoración de las siguientes fuentes:

- Propuestas curriculares para la educación de la primera infancia elaboradas en países como Finlandia, Reino Unido, Chile, Argentina, Cuba, Australia, Costa Rica, Estados Unidos.
- Documentos que configuran el marco político de la Ley de Desarrollo Integral a la Primera Infancia.
- Discusiones realizadas con maestros de diferentes regiones del país a través de mesas regionales y foros virtuales.
- Asesorías de expertos a nivel nacional e internacional.
- Hallazgos reportados en la investigación educativa sobre la primera infancia.

Al ser este un proceso de construcción continuo, invitamos a las maestras a participar activamente en la estrategia nacional de realimentación descrita en el folleto adjunto. De igual forma es importante mencionar que el abordaje de los DBA en el grado transición será apoyado por las Bases Curriculares para la Educación Inicial de la Primera Infancia en Colombia. Éstas propondrán rutas para diseñar ambientes y experiencias en donde a través de mediaciones pedagógicas se dé un encuentro entre los desarrollos propios de niños y niñas, y la construcción posible de los aprendizajes enunciados en los DBA.



Los DBA



1

Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas.

Evidencias de aprendizaje:

- Explica las razones por las que hace una elección.
- Muestra iniciativa en la realización de actividades.
- Demuestra constancia al realizar sus actividades.
- Anticipa algunas consecuencias de las decisiones que toma.

Ejemplo:



2

Se apropia de hábitos y prácticas para el cuidado personal y de su entorno.

Evidencias de aprendizaje:

- Muestra independencia en la realización de prácticas de higiene y alimentación saludables.
- Identifica algunas situaciones que ponen en riesgo su salud y seguridad.
- Contribuye a mantener el aseo y organización de los espacios físicos que utiliza.
- Practica acciones individuales y colectivas que ayudan a prevenir problemas ambientales y a conservar su entorno.

Ejemplo:



3

Identifica y valora las características corporales y emocionales en sí mismo y en los demás.

Evidencias de aprendizaje:

- Menciona algunas similitudes y diferencias que encuentra entre él y sus compañeros.
- Representa su cuerpo a través de diferentes lenguajes artísticos (dibujo, danza, escultura, rondas, entre otros).
- Manifiesta sus gustos y disgustos frente a diferentes situaciones y reconoce paulatinamente sus emociones.

Ejemplo:



4

Reconoce que es parte de una familia, de una comunidad y un territorio con costumbres, valores y tradiciones.

Evidencias de aprendizaje:

- Identifica características del lugar donde vive.
- Reconoce que todas las personas tienen valores y cada una es importante.
- Describe roles de personas de su familia y entorno cercano.
- Reconoce que tiene unos derechos y los vive en la interacción con otros.

Ejemplo:



5

Participa en la construcción colectiva de acuerdos, objetivos y proyectos comunes.

Evidencias de aprendizaje:

- Propone su punto de vista en espacios de construcción colectiva.
- Reconoce que los demás pueden tener un punto de vista diferente al suyo y los escucha.
- Acepta sus equivocaciones y busca reestablecer las relaciones cuando por alguna razón incumple sus acuerdos.
- Muestra respeto por los acuerdos de convivencia que se construyen en su familia, con sus pares y otros miembros de su comunidad.

Ejemplo:



6

Demuestra consideración y respeto al relacionarse con otros.

Evidencias de aprendizaje:

- Comprende que una misma situación puede generar reacciones diferentes en las personas.
- Asume actitudes colaborativas y solidarias en las actividades en las que participa.
- Reconoce que existen diversos seres vivos a los cuales conoce y cuida.

Ejemplo:



7

Expresa y representa lo que observa, siente, piensa e imagina, a través del juego, la música, el dibujo y la expresión corporal.

Evidencias de aprendizaje:

- Participa en canciones, rondas y juegos tradicionales haciendo aportes personales de manera espontánea.
- Dramatiza diálogos con sus juguetes y otros elementos del ambiente con los que dibuja, arma o construye muñecos.
- Representa y simboliza diferentes roles y actividades al usar los objetos que encuentra a su alrededor.
- Expresa libremente sus pensamientos y emociones a través de dibujos, pinturas, figuras modeladas o fotografías.

Ejemplo:



8

Identifica las relaciones sonoras en el lenguaje oral.

Evidencias de aprendizaje:

- Identifica palabras que riman en juegos con la música, las rondas, la poesía, juegos corporales, entre otros.
- Sigue y construye juegos de segmentación de palabras orales a través de las palmas, el zapateo, y otras estrategias.
- Establece asociaciones entre los sonidos onomatopéyicos del entorno y los objetos que simbolizan.

Ejemplo:



9

Establece relaciones e interpreta imágenes, letras, objetos, personajes que encuentra en distintos tipos de textos.

Evidencias de aprendizaje:

- Lee imágenes, hace preguntas, formula ideas y crea historias a propósito de lo que percibe en diferentes registros (textos escritos, pinturas, aplicaciones, páginas web, entre otros).
- Identifica letras que le son cotidianas y las asocia en diferentes tipos de textos (pancartas, avisos publicitarios, libros álbum, revistas, entre otros).
- Explora diferentes tipos de texto y reconoce su propósito (recetarios, libro álbum, cuento, diccionarios ilustrados, enciclopedias infantiles, cancioneros, entre otros).
- Establece relaciones sobre lo que leen y situaciones de su vida cotidiana u otros temas de su interés.

Ejemplo:



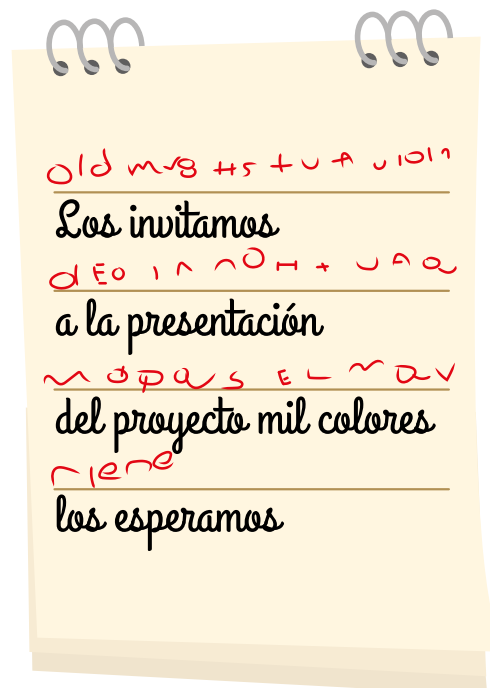
10

Expresa ideas, intereses y emociones a través de sus propias grafías y formas semejantes a las letras convencionales en formatos con diferentes intenciones comunicativas.

Evidencias de aprendizaje:

- Se interesa por saber cómo se escriben las palabras que escucha.
- Identifica y asocia los sonidos de las letras que escucha en las lecturas y los vincula con sus propias grafías o pseudoletras para escribir lo que quiere o necesita expresar (una historia, una invitación, una carta, una receta, etc).
- Escribe su nombre propio con las letras que conoce.

Ejemplo:



11

Crea situaciones y propone alternativas de solución a problemas cotidianos a partir de sus conocimientos e imaginación.

Evidencias de aprendizaje:

- Crea ambientes haciendo uso de objetos, materiales y espacios.
- Muestra atención y concentración en las actividades que desarrolla.
- Participa en el desarrollo de actividades en espacios libres y naturales.
- Cooperar con otros haciendo uso de su imaginación para identificar soluciones alternativas a los desafíos que crea o se le plantean.

Ejemplo:



12

Establece relaciones entre las causas y consecuencias de los acontecimientos que le suceden a él o a su alrededor.

Evidencias de aprendizaje:

- Observa y hace registros gráficos, sonoros o audiovisuales para explicar lo que sucede.
- Realiza preguntas de temas que son de su interés.
- Formula explicaciones para aquello que sucede a su alrededor.
- Resuelve situaciones cotidianas usando sus saberes, experiencias y habilidades.

Ejemplo:



13

Usa diferentes herramientas y objetos con variadas posibilidades.

Evidencias de aprendizaje:

- Arma, desarma y transforma objetos de su entorno para descubrir, comprender su funcionamiento y darle otros usos según sus intereses o necesidades.
- Participa en juegos de transformaciones y construcción de juguetes con materiales cotidianos y bloques de construcción.
- Identifica características de las cosas que encuentra a su alrededor y se pregunta sobre cómo funcionan.

Ejemplo:



14

Construye nociones de espacio, tiempo y medida a través de experiencias cotidianas.

Evidencias de aprendizaje:

- Mide objetos utilizando patrones de medida no convencionales (número de pasos que hay entre un lugar y otro, la palma de la mano, lanas, cordones, recipientes, entre otros).
- Reconoce el antes, el ahora y el después de un evento.
- Sitúa acontecimientos relevantes en el tiempo.
- Reconoce y establece relaciones espaciales a partir de su cuerpo y objetos (izquierda-derecha, arriba-abajo, delante-detrás, cerca-lejos, dentro- fuera) al participar en actividades grupales como juegos, danzas y rondas.

Ejemplo:



15

Compara, ordena, clasifica objetos e identifica patrones de acuerdo con diferentes criterios.

Evidencias de aprendizaje:

- Identifica el patrón que conforma una secuencia (pollo-gato-pollo) y puede continuarla (pollo-gato-pollo-gato).
- Crea series de acuerdo a un atributo (del más largo al más corto, del más pesado al más liviano, etc).
- Clasifica colecciones de objetos de acuerdo a sus atributos (por la funcionalidad, por el sabor, por la tonalidad, por el peso, entre otras).

Ejemplo:



16

Determina la cantidad de objetos que conforman una colección, al establecer relaciones de correspondencia y acciones de juntar y separar.

Evidencias de aprendizaje:

- Determina cuántos objetos conforman una colección a partir de: la percepción global, la enumeración y la correspondencia uno a uno.
- Compara colecciones de objetos y determina: ¿cuántos hay?, ¿en dónde hay más?, ¿en dónde hay menos?, ¿cuántos hacen falta para tener la misma cantidad?, ¿cuántos le sobran?, entre otras.
- Comprende situaciones que implican agregar y quitar, y propone procedimientos basados en la manipulación de objetos concretos o representaciones gráficas.

Ejemplo:





Bibliografía

Aguado-Aguilar, L. (2001). Aprendizaje y memoria. Revista de Neurología, 32(4), 373-381.

Araneda, P., Calisto, P., Cortéz, N., González, F., Miranda, M., Muñoz, C., Negrotti, C. (2006) Guía orientaciones pedagógicas para la atención a la diversidad de niños y niñas con necesidades educativas especiales en la educación parvularia. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Gobernación de Chile. Chile. Recuperado en: <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2009/12/Guia-de-Orientaciones-Pedagogicas-para-la-Atención-a-la-Diversidad-en-Educacion-Parvularia.pdf>

Blanco, R. (2009). "La atención educativa a la diversidad: las escuelas inclusivas". En: Calidad, equidad y reformas en la enseñanza. Comp. Marchesi, A.; Tedesco, J. C. y Coll, C. Madrid: Fundación Santillana, OEI, 87-89.

Brown, J., Collins, A. y Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of CHATEAU, Jean (1959). Los grandes pedagogos. Fondo de Cultura económica, México. Primera edición digital, 2014.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2014). Learning and teaching early math: The learning trajectories approach. Routledge.

Comisión Intersectorial Poblacional Del Distrito Capital – CIPO. (2013) Lineamientos distritales para la aplicación de enfoques diferenciales. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994. Recuperado de: www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994

Constitución Política de Colombia. 1991. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>

De cero a siempre. Estrategia Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia. Recuperado de: <http://www.deceroasiempre.gov.co/QuienesSomos/Paginas/QuienesSomos.aspx>



De la Barrera, L., Donolo, D. (2010). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista Digital Universitaria*, 10(4), 1-17.

Decreto 2247. (1997). Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1221>

Gobierno de Colombia (2015) Estrategia de Atención Integral a la primera infancia: De Cero a siempre. <http://www.deceroasiempre.gov.co/Paginas/deCeroaSiempre.aspx>

Guilford J.P. (2009). "Modelo de Inteligencia". Consultado en: <http://www.tusuperaciónpersonal.com/pensamiento-lateral.html>.

Heckman, J., Schultz, H. (2010). Invertir en la Primera Infancia. Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia (en línea). Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development. Recuperado de <http://www.encyclopedia-infantes.com/>

Koizumi, H. (2004). The concept of 'developing the brain': a new natural science for learning and education. *Brain & Development*, 26, 434-444.
learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA (2009). Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. Bogotá, Colombia. 124 páginas.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA (2010). Documento # 13: Aprender y jugar, instrumento diagnóstico de competencias básicas en transición. Bogotá, Colombia. 121 páginas.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA (2014). Documento # 20: Sentido de la educación inicial. Serie orientaciones pedagógicas para la educación inicial en el marco de la atención integral. Bogotá, Colombia. 92 páginas.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2015). Derechos Básicos de Aprendizaje. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_genera_dba.pdf

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. ¿Que es la atención integral? Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/primerainfancia/1739/article-177827.html>



Noguera, C. Aproximación conceptual a la constitución de las tradiciones pedagógicas modernas. Recuperado de: <http://www.pedagogica.edu.co/admin/docs/1343309734aproximacionconceptualalaconstituciondelastpm-leccioninaugural-cn.pdf>

OECD (2016). Reviews of national Policies for education. http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/education-in-colombia_9789264250604-en#page1

ONU. Declaración de los derechos del niño. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/DECLARACION%20DELOS%20DERECHOS%20DEL%20NI%C3%91O.php>

Patiño, L. (2007). Aporte del enfoque histórico cultural para la enseñanza. Educación y educadores, 10 (1). Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942007000100005

Posner, M. y Rothbart, M. (2005). Influencing brain networks: implications for education. Trends in cognitive Sciences, 9(3), 99-103.

Puche, N., Orozco, H., Orozco, H., Correa, R., y Corporación Niñez y Conocimiento. (2009). Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. Ministerio de Educación Nacional República de Colombia. Bogotá.

REPÚBLICA DE COLOMBIA (2006). Colombia por la primera infancia. Política pública por los niños y niñas desde la gestación hasta los 6 años. Bogotá, 79 páginas.

REPÚBLICA DE COLOMBIA (2013). Estrategia de atención integral a la primera infancia. Fundamentos políticos, técnicos y de gestión. Bogotá, Colombia. 2013. 282 páginas.

Rogoff, B. (2003). The cultural nature of human development. Oxford University Press.

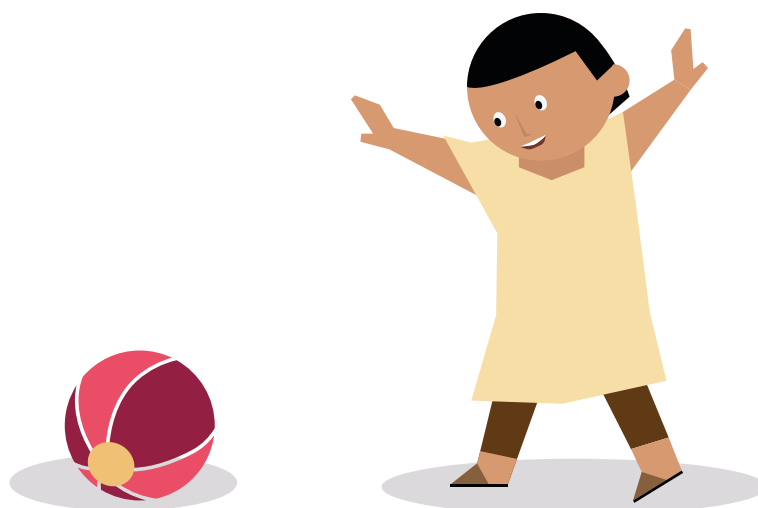
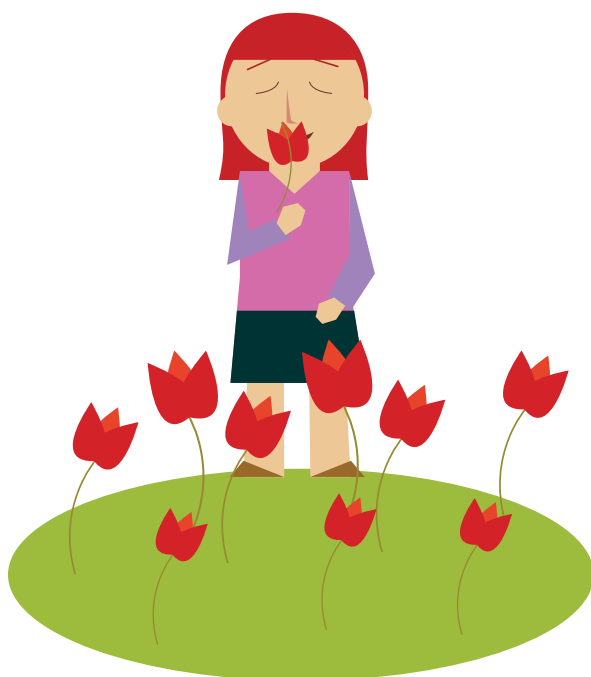
Rogoff, B. (2011). Developing destinies: A Mayan midwife and town. Oxford University Press.

Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deportes - SDCRD (2014). Carta de navegación para el trabajo con la primera infancia. Bogotá.



Trujillo, J. (2015). Celebrar la diversidad, orientaciones para la implementación del enfoque diferencias en la atención integral de la primera infancia. Bogotá.

Unesco (1990). Declaración Mundial sobre Educación para Todos. Recuperado de: http://www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE_S.PDF



Calle 43 No 57-14
Centro Administrativo Nacional, CAN
Bogotá D.C. – Colombia
Conmutador: (+571) 2222800
Fax: (+571) 2222800

Línea gratuita fuera de Bogotá
018000910122
Línea gratuita Bogotá (+571) 2220206

www.mineduacion.gov.co

 @Mineducación



Ministerio de Educación Nacional

 MINEDUCACIÓN

**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

