



La ruta hacia la excelencia educativa

# DERECHOS BÁSICOS • DE APRENDIZAJE •



**Ministra de Educación**

Gina Parody D'Echeona

**Viceministro de Educación**

**Preescolar, Básica y Media**

Luis Enrique García de Brigard

**Directora de Calidad de Educación**

**Preescolar, Básica y Media**

Laura Barragán Montaña

**Subdirectora de Fomento de Competencias**

Paola Andrea Trujillo Pulido

**Subdirectora de Referentes y Evaluación**

Ana Bolena Escobar Escobar

**Coordinadora Equipo Técnico**

María Figueroa Cahnspeyer

**Equipo pedagógico matemáticas**

Enrique Acosta Jaramillo  
Verónica Mariño Salazar  
María Margarita Botero de Mesa  
Francy Paola González Castelblanco  
Yadira Sanabria Mejía  
Yerry Londoño Morales  
Jenny Blanco Guerrero

**Equipo pedagógico lenguaje**

Ángela María Cubillos León  
Grace Shakira Díaz Mejía  
Jenny Patricia Niño Rodríguez  
Inés Cristina Torres Londoño  
Ángela María Márquez de Arboleda

**Equipo revisor**

Juan Pablo Aldabán Vargas  
Horacio Álvarez Marinelli  
Sandra Patricia Arévalo Ramírez  
Gina Caicedo Bohórquez  
Martha Liliana Jiménez Cardona  
Luz Mery Medina Medina  
Sebastián Moncaleano Medina  
Ángela María Prada Echeverri  
Ángela María Restrepo Santamaría  
Ana María Saavedra Pineda  
Betsy Vargas Romero  
José Luis Sánchez Ramírez  
Angélica del Pilar Osorio González

**Diagramación**

Heidy Rodríguez Amaya  
Ángela María Mejía  
BANCA DE PROYECTOS  
Directores gráficos  
Mario Roabarrera  
Alejandro Ramírez Villaneda



# Introducción

## Derechos Básicos de Aprendizaje

El mejoramiento de la calidad es uno de los compromisos del Ministerio de Educación Nacional, por ello propone y desarrolla en conjunto con la comunidad educativa diferentes herramientas y documentos para orientar las prácticas escolares hacia la mejora en los aprendizajes de los niños, niñas y jóvenes de nuestro país.

En esta oportunidad presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), un conjunto de saberes y habilidades fundamentales que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, de primero a once, y en las áreas de Lenguaje y Matemáticas.

La educación de calidad es un derecho fundamental y social que tiene que ser garantizado a todos. Presupone el desarrollo de saberes, competencias y valores que forman a la persona de manera integral. Ese derecho tiene que ser extensivo a todos los ciudadanos y es condición esencial para la democracia y la igualdad de oportunidades. Con esta visión es necesario que se promueva en cada colegio, en cada grado de escolaridad, que todo niño y joven, a lo largo y ancho del país, tenga garantizado su derecho de acceder a lo que es básico y fundamental en términos de aprendizaje: lo que estamos denominando: Derechos Básicos de Aprendizaje o DBA.

Los Derechos Básicos de Aprendizaje se estructuran guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de aprendizaje 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 materializados en los planes de área y de aula.

Asumir la calidad educativa como un elemento esencial del desarrollo y el progreso de los países (MEN, 2006 p. 8), implica reunir nuestros esfuerzos en la construcción y puesta en marcha de estrategias que tengan impacto en los factores asociados a la calidad, por esto se han desarrollado los Derechos Básicos de Aprendizaje como son un aporte significativo para tres de estos factores: el currículo, la evaluación y las prácticas pedagógicas. Los DBA, al proponer cuáles son los aprendizajes fundamentales de cada grado son un referente central para garantizar condiciones de equidad en lo que se enseña y se evalúa a todos los niños, niñas y jóvenes de nuestro país, lo que permite generar mejores condiciones para el proceso educativo, para seguir avanzando hacia la conformación de una sociedad con menos brechas, una sociedad en paz.

## ¿Qué son los Derechos Básicos de Aprendizaje?

Son un conjunto de saberes y habilidades acerca de lo fundamental que cada estudiante debe aprender al finalizar un grado, esto en concordancia con lo establecido en los EBC y en los Lineamientos Curriculares.

- Son una propuesta articulada de aprendizajes para alcanzar al final de cada grado.



- Dan cuenta del desarrollo progresivo de algunos conceptos a lo largo de los grados.
- Son referentes para la planeación de la clase. De esta manera, las actividades en el aula pueden e idealmente deben, involucrar varios DBA de un grado, para que estos se alcancen gradualmente a lo largo del año.
- Cada DBA NO corresponde a una actividad ni a una clase.
- Varias actividades permiten el desarrollo de los diferentes DBA.
- Aunque tengan una numeración, los DBA NO están organizados en un orden particular. No necesariamente el estudiante debe desarrollar el número 3 antes del número 4. Es decir que no son secuenciales.

Los DBA son un apoyo y un complemento para la construcción y actualización de propuestas curriculares, pues comprenden algunos elementos fundamentales del componente cognitivo del aprendizaje en lenguaje y matemáticas. En este sentido, los Derechos Básicos de Aprendizaje pueden ser integrados a las construcciones curriculares, en tanto, el currículo es comprendido en una dimensión más amplia y compleja como “el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.” (Artículo 76 Ley General de Educación, Ley 115 de 1994).

Por lo anterior, los DBA son un paso adelante en el desarrollo de referentes claros, concretos y específicos que apoyen los procesos de planeación, enseñanza y gestión de aula en general.

### ¿Cuál es la relación de los Derechos Básicos de Aprendizaje con los Estándares Básicos de Competencias?

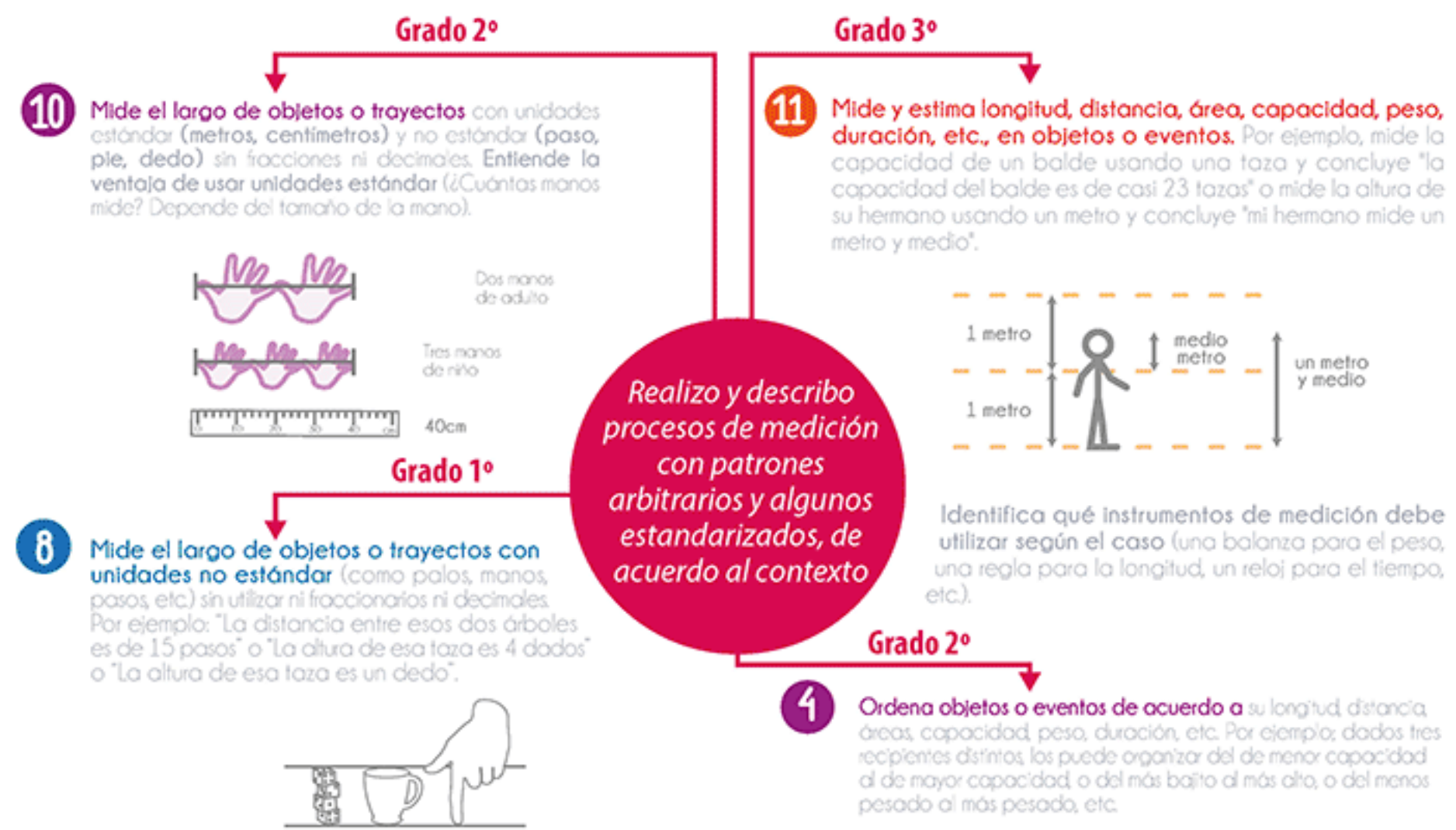
Los EBC plantean un horizonte curricular que responde a las necesidades formativas que la escuela debe suplir en sus estudiantes al finalizar cada grupo de grados, para alcanzar el nivel de calidad esperado en el mismo.

De esta forma los estándares presentan una expectativa de aprendizaje para desarrollarse en un lapso largo de tiempo (dos o tres años de acuerdo con el ciclo) (Gómez, 2014, p.14), razón por la cual necesitan mantener un margen de generalidad y no pueden referir de forma concreta un saber específico. Esto ha originado la necesidad de que los docentes decidan los contenidos concretos que sus estudiantes deberían aprender durante cada año. Dependiendo de la formación propia de cada docente, estos contenidos tienden a variar y no necesariamente se asocian con los mismos estándares.

Los Derechos Básicos de Aprendizaje complementan a los EBC porque son concretos y permiten identificar una ruta de aprendizaje que avanza en nivel de complejidad creciente durante cada año que compone el ciclo escolar, para que al final del mismo se alcancen los estándares propuestos.

Sin embargo, estos no agotan los contenidos implícitos en los estándares y varios DBA le pueden apuntar al desarrollo de un mismo estándar por grado, como se muestra en la figura



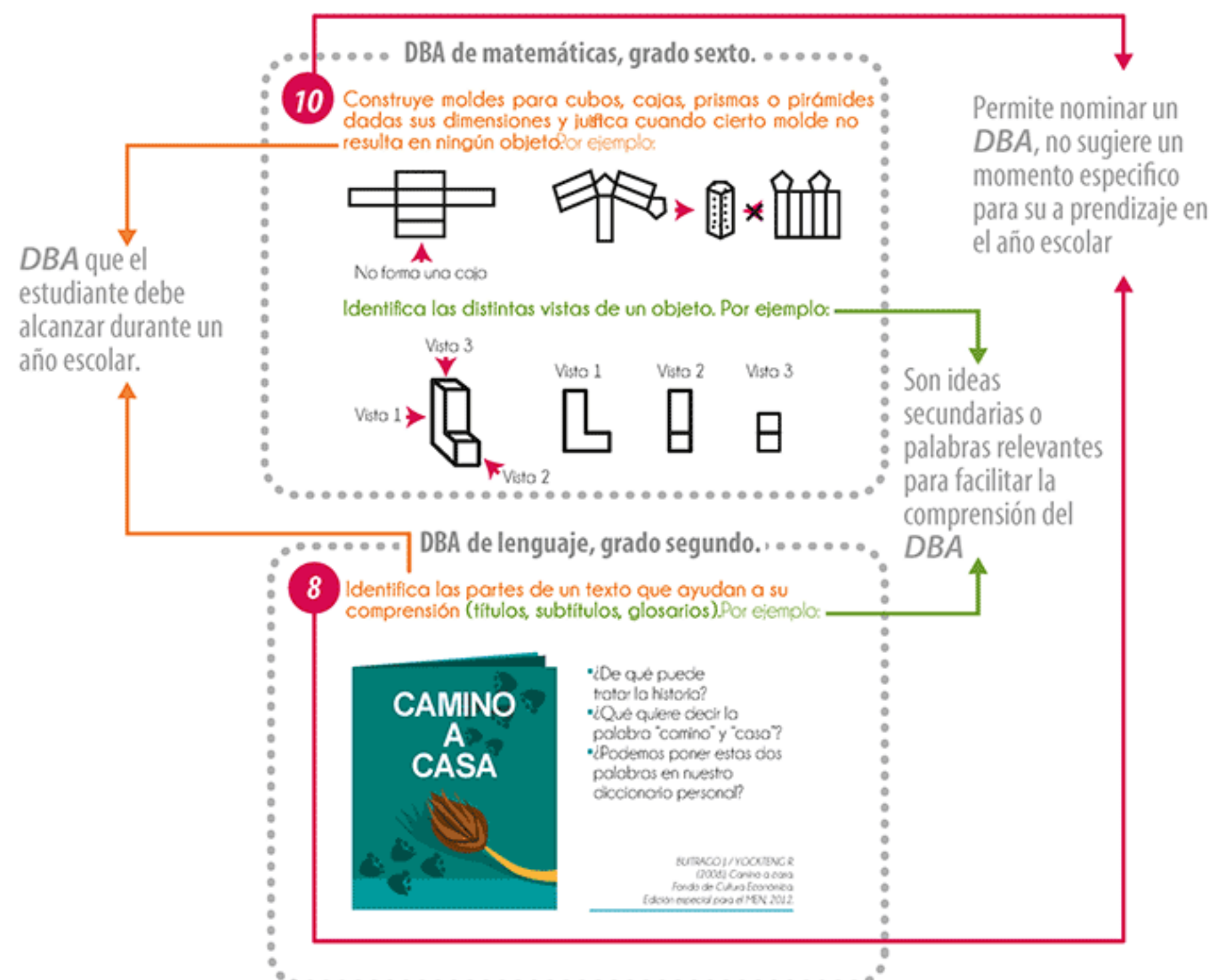


### ¿Cuál es su estructura?

Cada Derecho está estructurado de la siguiente manera:

- Un enunciado enumerado del DBA que se espera alcance el estudiante. Este se escribe en un color característico.
- Unas ideas secundarias o palabras relevantes que dan significado al DBA y que se resaltan en negrilla.
- El ejemplo del DBA busca ampliar la comprensión del enunciado, estos NO se plantean como actividades que los docentes deban realizar en sus aulas de clase.

La siguiente ilustración presenta esta estructura para los DBA de matemáticas y de lenguaje:



El ejemplo ilustra lo que se espera que el estudiante pueda realizar una vez ha aprendido el DBA



### ¿A quién están dirigidos y cómo se pueden utilizar?

Los DBA son una herramienta que el MEN pone a disposición de toda la comunidad educativa, para que sean utilizados en cualquier momento del año escolar:

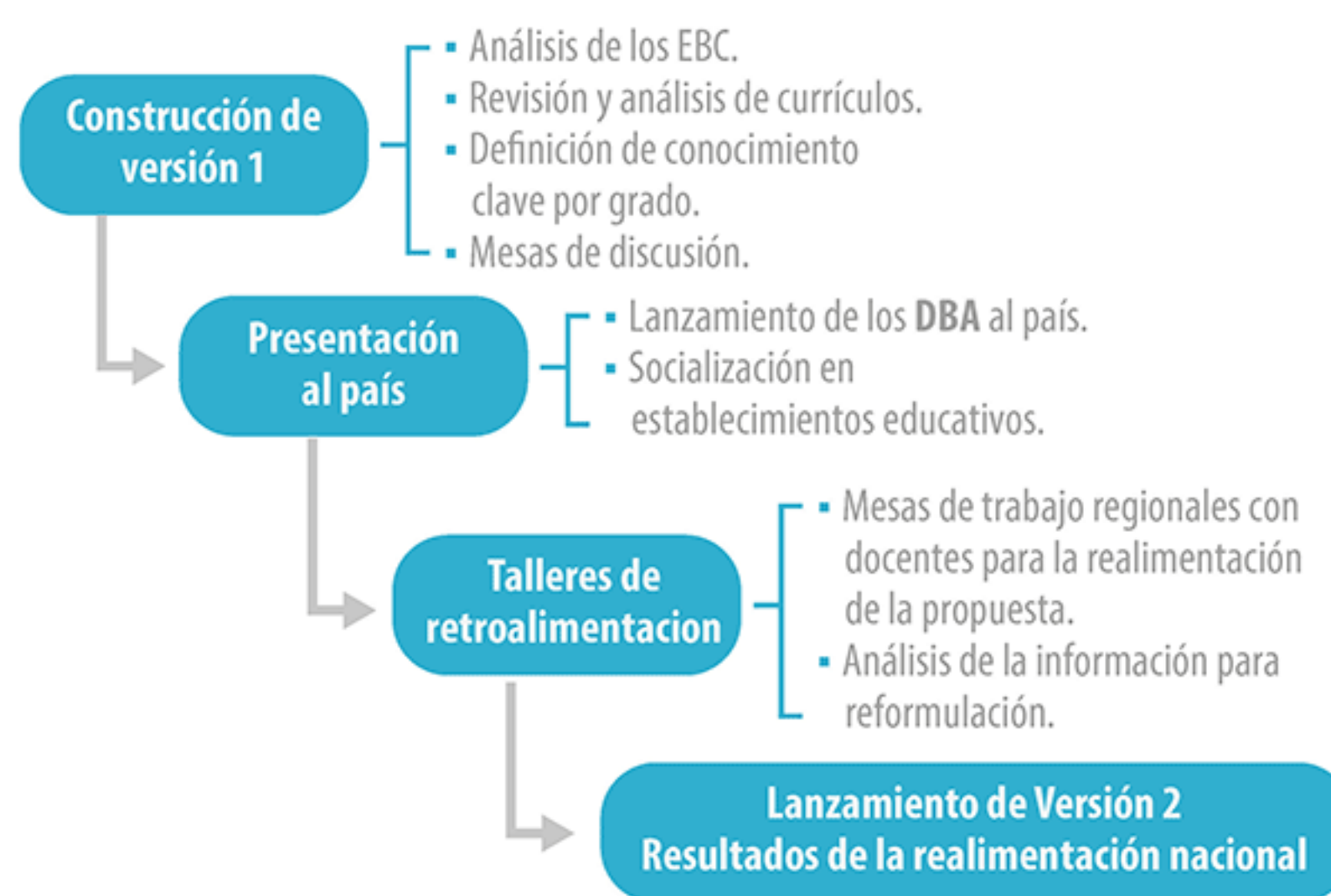
- A las Entidades Territoriales les proporciona un referente que les permite lanzar iniciativas curriculares adaptadas a las necesidades de sus Establecimientos Educativos.
- A los Establecimientos Educativos les plantea un ejemplo de ruta, que puede servir de referencia para articular sus planeaciones de área y aula por grados y niveles.
- A los docentes y directivos docentes les sirve como guía para los grados de educación básica y media, que pueden ser referentes para sus procesos de diseño curricular, de área y de aula.
- A las familias les permite identificar e interpretar los aprendizajes que están o no alcanzando sus estudiantes en el proceso escolar para generar acciones de acompañamiento desde casa, así como involucrarse en las decisiones de las escuelas de sus hijos.
- A los estudiantes les brinda información sobre lo básico o fundamental que debe garantizarse como aprendizaje en cada año escolar y en cada grupo de grados, para orientar sus procesos de estudio personal y prepararse en algunos conocimientos que evalúan las pruebas de estado y de acceso a educación superior.
- Al Ministerio de Educación, fundaciones y otras entidades sirve para generar estrategias acordes y que garanticen lo que se espera que los estudiantes aprendan, para las áreas de Lenguaje y Matemáticas durante su permanencia en el sistema escolar.
- Para todos los actores es un referente de apoyo y complemento para los procesos de evaluación formativa, como actividad continua y sistemática que permite identificar en qué aspectos básicos del proceso de aprendizaje es necesario fortalecer las estrategias con los estudiantes. Sin embargo, los DBA al no incluir todos los aprendizajes que deben alcanzar los estudiantes por grado ni todos los elementos que se miden en las pruebas censales, deben complementarse con la interpretación que cada comunidad educativa hace de los Estándares Básicos de Competencias para diseñar e implementar los procesos de evaluación de aprendizajes.

Como ha podido apreciarse, los Derechos Básicos de Aprendizaje se posicionan como un documento de referencia pedagógica que posibilita la participación de los diferentes actores de la comunidad educativa y en este sentido, es una propuesta que permite incorporar en el proceso educativo las expectativas que la sociedad tiene frente a los aprendizajes fundamentales que se deben adquirir en la escuela. Estas expectativas están vinculadas a los factores asociados a la calidad educativa como son: el currículo y la evaluación, los recursos y las prácticas pedagógicas, la organización de las escuelas y la cualificación docente (MEN, 2006, p. 9).



### ¿Cuál es su proceso de construcción y cómo podrán ser partícipes de éste?

El Ministerio de Educación Nacional propone esta primera versión de los DBA como un documento de trabajo que será socializado con la comunidad educativa por medio de talleres de realimentación con establecimientos educativos y espacios de interacción en el Edusitio Currículos para la Excelencia <http://www.columbiaaprende.edu.co/curriculo>. Con ello se espera construir una versión consolidada para una etapa de trabajo, recordando siempre que la educación es un proceso dinámico que nos convoca a una reflexión continua. El camino a recorrer en esta construcción colaborativa es el siguiente:



Actualmente se está adelantando el proceso de presentación al país. El Ministerio de Educación Nacional le invita a hacerse partícipe en este proceso de construcción nacional, a conocer los DBA y a dar a conocer sus ideas y recomendaciones para enriquecer esta propuesta.

### ¿Por qué Matemáticas y Lenguaje inicialmente?

El Ministerio de Educación Nacional ha decidido realizar un esfuerzo inicial en las áreas de Lenguaje y Matemáticas por ser estas fundamentales para el desarrollo de competencias en todas las demás áreas del saber. A partir de los aprendizajes que se adquieran de este proceso de construcción, iniciará procesos similares con otras áreas.

Sí bien esta versión de los DBA tiene su enfoque en dos de las áreas fundamentales, es importante enfatizar que la formación integral abarca otras dimensiones y áreas donde el ejercicio de reflexión y construcción de los maestros y maestras es esencial para desarrollar los demás componentes de la formación integral de las niñas, niños y jóvenes que incluyen lo ético, lo tecnológico, lo científico, lo emocional entre otros aspectos.

También es importante reconocer que el desarrollo de las competencias del siglo XXI depende de la calidad de la educación que los niños y niñas reciban en las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias (American Council on Education, 2006), porque son el sustento de buena parte de los aprendizajes requeridos para consolidar una base de conocimientos que responda a las demandas científicas, tecnológicas y sociales propias de nuestro tiempo.



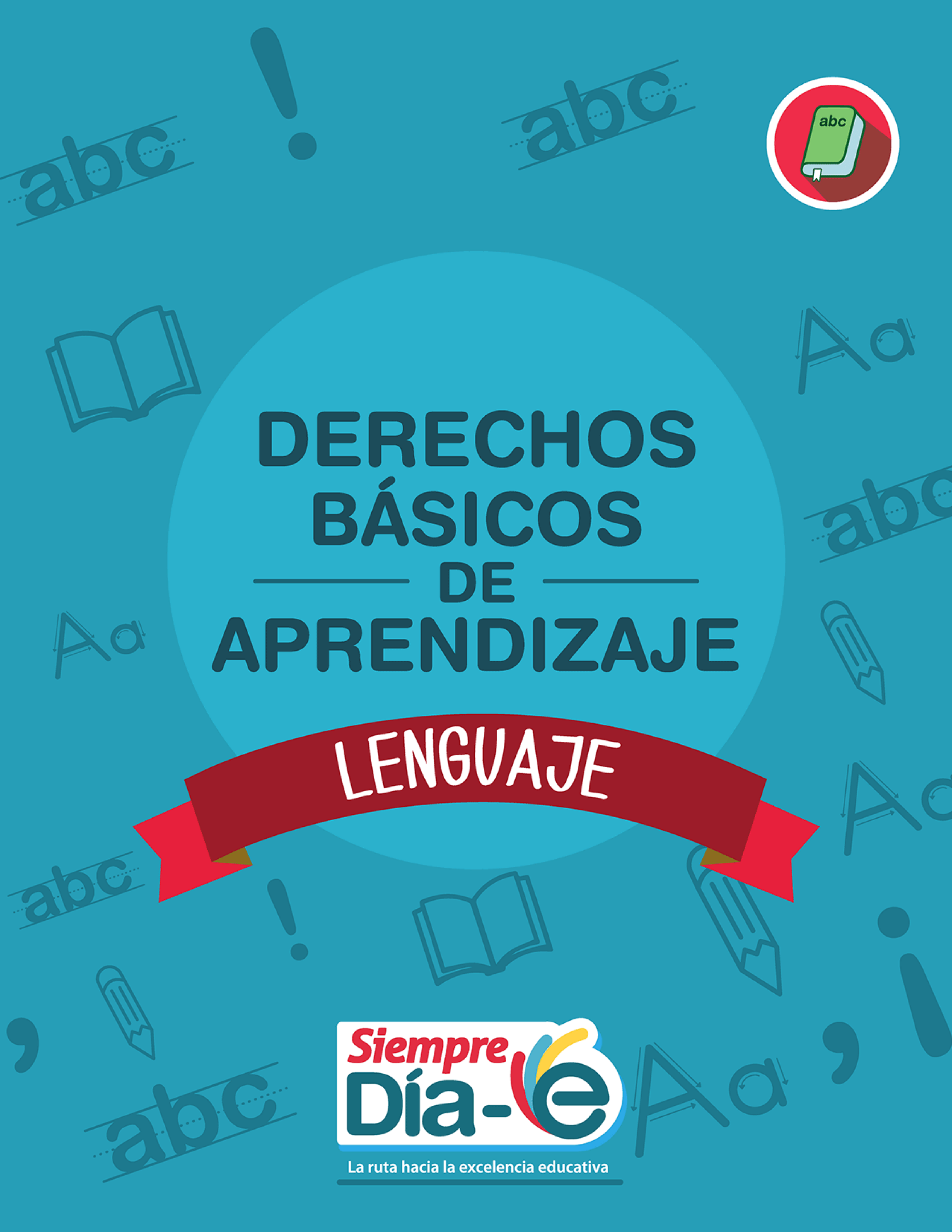
### Referencias bibliográficas

American council on Education. (2006). Math and science education and United State competitiveness: does the public care? : American council on education.

Gómez, Castro, Mora, Pinzón, Torres y Villegas (2014). Estándares básicos de competencias. Comparación con el estudio PISA y cuestiones para su ajuste. Documento no publicado, CIFE, U. de los Andes.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias. Bogotá.





# DERECHOS BÁSICOS — DE — APRENDIZAJE

LENGUAJE



La ruta hacia la excelencia educativa



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 1º ••

**1** Identifica los sonidos que corresponden a las letras del alfabeto. Por ejemplo:



**2** Reconoce todas las letras del alfabeto en mayúsculas y minúsculas. Por ejemplo:



**3** Asocia palabras habladas con palabras escritas sin el apoyo de imágenes. Por ejemplo:



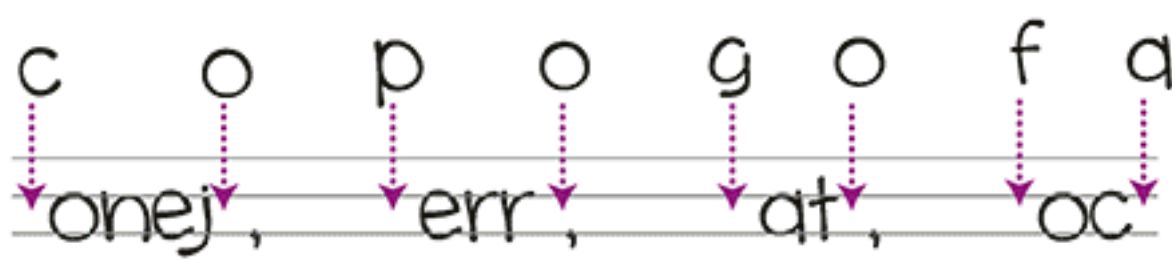
**4** Identifica letras, palabras y oraciones. Por ejemplo:



**5** Pronuncia cada sonido y escribe cada letra de palabras de dos y tres sílabas. Por ejemplo:

Fonemas de "casa" = /k/ /a/ /s/ /a/  
 Fonemas de "perro" = /p/ /e/ /rr/ /o/  
 fonemas de "banano" = /b/ /a/ /n/ /a/ /n/ /o/  
 Sílabas de "casa" = ca - sa  
 Sílabas de "perro" = pe - rro  
 Sílabas de "banano" = ba - na - no

**6** Reconoce sonidos de grafías iniciales y finales de las palabras. Por ejemplo:



**7** Combina fonemas para formar palabras con y sin sentido. Por ejemplo:



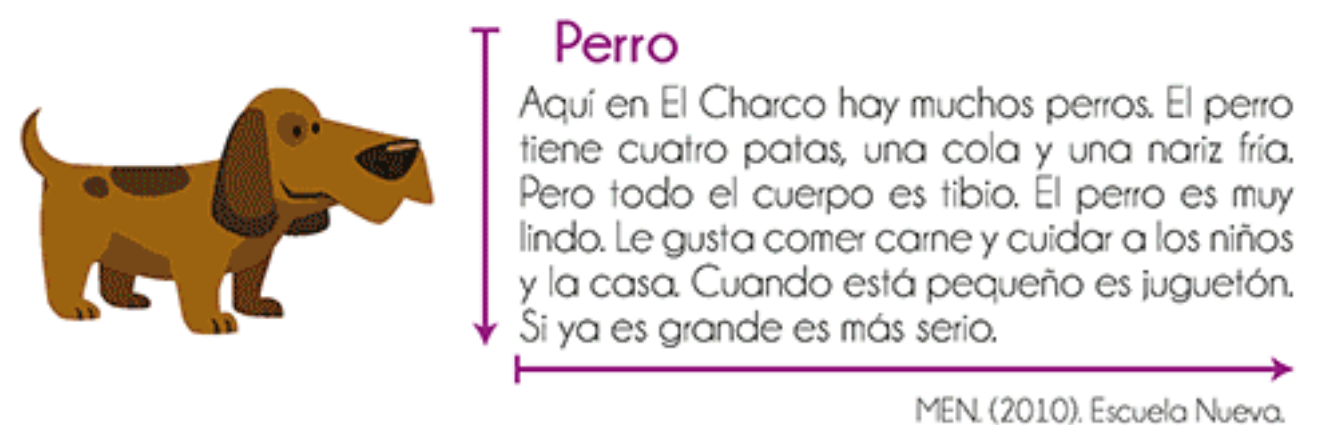
**8** Describe objetos comunes y eventos usando vocabulario general y específico. Por ejemplo:



**9** Clasifica palabras en categorías. Por ejemplo: Hagamos una lista en orden alfabético de los alimentos que traemos para comer.

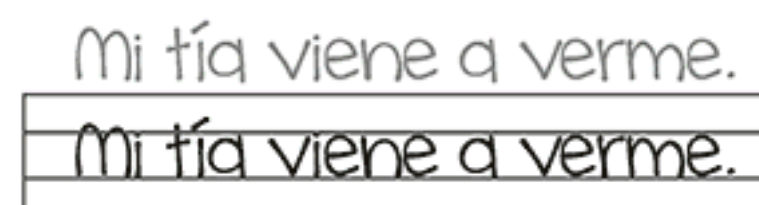
| Productos de paquete: | Fruta:     |
|-----------------------|------------|
| 1. Galletas           | 1. Banano  |
| 2. Papas              | 2. Manzana |
| 3. Plátano en tajadas | 3. Uva     |

**10** Reconoce la dirección en que se presentan las palabras en un texto escrito (izquierda a derecha) y de arriba hacia abajo. Por ejemplo:



MEN. (2010). Escuela Nueva.

**11** Reconoce que las oraciones habladas y escritas están hechas de palabras separadas. Por ejemplo:





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 1º ••

12

Lee en voz alta y con progresiva fluidez. Por ejemplo:  
Hace las pausas de los signos de puntuación, los espacios en blanco entre palabras y los cambios de renglón.



13

Usa referencias como el título y las ilustraciones para comprender un escrito. Por ejemplo:



Dorotea y Miguel son muy buenos amigos... casi todo el tiempo.  
Un día leyeron un libro que se llamaba El Caballero y la Princesa.  
-Juguemos -dijo Miguel-. Yo seré el caballero y tú, la princesa.  
-¡Sí! -exclamó Dorotea.

Keiko K. (2012) Edición Especial para el MEN-PNLE. Fragmento Dorotea y Miguel. Colección Semilla MEN

14

Organiza los eventos de una historia en la secuencia correcta. Por ejemplo:

### Una pareja de osos

Los sábados en la mañana la pareja de esposos se levanta muy temprano; la señora osa se viste con sus mejores vestidos y sus más lindos pendientes. Ella tiene el hábito de encontrarse con sus amigas para ir a patinar. Mientras tanto el señor oso, también muy arreglado, toma su moto y va a la biblioteca a leer poesía.

En las noches, la pareja de osos vuelve a reunirse para contar las aventuras de su día.

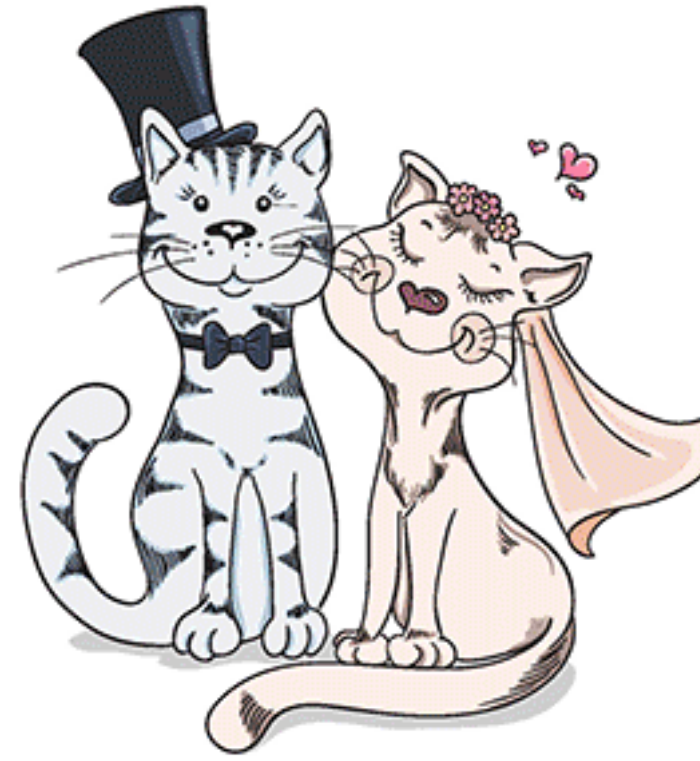


- La osa se pone sus mejores vestidos.
- La osa patina sobre hielo.
- El oso viaja en motocicleta.
- El oso lee poesía.

15

Reconoce el tema, los personajes y el lugar en el que sucede una historia. Por ejemplo:

### Matrimonio de gatos



Una gata y un gato se casaron un día y hubo una fiesta donde el gato vivía.

Hasta la media noche llegaron invitados, con sombreros azules y vestidos dorados.

Estuvieron presentes en aquella ocasión, vecinos y vecinas de toda la región.

Castro C. 2010 Matrimonio de gatos. En MEN. Escuela Nueva.

Este poema lo escribió Carlos Castro Saavedra

- ¿Quiénes participan en esta historia?
- ¿Por qué había fiesta en la casa del gato?
- ¿Quiénes fueron a la fiesta?
- ¿Cómo iban vestidos los invitados?

16

Cuenta con sus propias palabras un texto informativo leído por la/el docente. Por ejemplo:



17

Escribe oraciones simples que inician con mayúscula y terminan en punto final. Por ejemplo:

Me gusta escribir.  
Yo tengo un perro.  
La gata se llama Maca.  
Mis colores están marcados.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 1º ••

18

---

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

---

22

---

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

---

23

---

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 2° ••

**1** Lee en voz alta, con fluidez (dicción y velocidad) y con la entonación adecuada según el mensaje del texto.

Por ejemplo:

En **un minuto** puede leer textos como este:



### Guajirita

Este fue un día especial, como todos los días en mi ranchería. El canto del gallo anunció la llegada de un nuevo día. Algunos de los niños que estaban en el rancho se despertaron sobresaltados, otros como yo, seguimos durmiendo.

Peloéz, A. (2004.) Guajirita. Ministerio de Educación Nacional

**2** Reconoce que una misma consonante al unirse con una vocal tiene sonidos distintos o que distintas letras tienen sonidos similares. Por ejemplo:

El sonido / S / puede estar representado por:

**C** Cesar / ciruela

**S** Silencio

**Z** Zorro

Pero que a su vez, la representación gráfica C, se pronuncia / K / al combinarse con otras vocales

**C** casa / Colombia / cuidado

La grafía **G** tiene distinto sonido según la vocal que la acompañe.

**/ g /**  
como en **gato**

**/ j /**  
como en **gente**

**3** Lee y escribe correctamente palabras que contienen sílabas con representación sonora única. Por ejemplo: que, qui, gue, gui.

Miguel Higuera es un músico muy importante, le gusta tocar la guitarra que le regaló su padre a los 7 años y hacer canciones para decirle a su mamá cuánto la quiere. Miguel Higuera cree que la música puede mudar los corazones que están en guerra...



**4** Reconoce que las palabras están compuestas por sílabas y puede separarlas para formar palabras nuevas o cuando cambia de renglón. Por ejemplo:

deportista    de - por - tis - ta

James Rodríguez es un gran deportista.

**5** Identifica palabras de la misma familia y puede producir listas, esquemas o textos cortos con ellas. Por ejemplo:

Pan ◀▶ Panadero ◀▶ Panadería

Tierra ◀▶ Terreno ◀▶ Terrestre

El panadero de la panadería de doña Gloria me contó cuáles son los ingredientes para hacer el pan. El pan se hace con harina, agua, aceite, levadura de panadería y sal.



**6** Reconoce qué son antónimos y sinónimos y los usa en textos orales y escritos. Por ejemplo:

Juan dice que los chistes de María son muy divertidos. En cambio las bromas de Paula son muy aburridas.

**7** Lee y explica el mensaje principal de un texto escrito o un gráfico. Por ejemplo:

El sol calienta la tierra y las aguas de los ríos y mares, parte del agua se evapora y sube al cielo formando las nubes. Luego llueve, cae granizo o nieve y el agua regresa a la tierra y vuelve a los ríos, mares, ciudades y campos.



### EL CICLO DEL AGUA





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 2º ••

8

Identifica las partes de un texto que ayudan a su comprensión (títulos, subtítulos, glosarios). Por ejemplo:



- ¿De qué puede tratar la historia?
- ¿Qué quiere decir la palabra "camino" y "casa"?
- ¿Podemos poner estas dos palabras en nuestro diccionario personal?

BUITRAGO J. / YOCKTENG R.  
(2008), Camino a casa.  
Fondo de Cultura Económica.  
Edición especial para el MEN, 2012.

9

Identifica los personajes principales de una historia y las acciones que cada uno realiza. Por ejemplo:

Un águila y una zorra que eran muy amigas decidieron vivir juntas con la idea de que eso reforzaría su amistad. Entonces el águila escogió un árbol muy elevado para poner allí sus huevos, mientras que la zorra soltó a sus hijos bajo unas zarzas sobre la tierra al pie del mismo árbol.

Fábula de Esopo (fragmento)

Personajes



El águila



La zorra



Los hijos de la zorra

Acciones

- El águila y la zorra deciden vivir juntas.
- El águila escoge el árbol.
- La zorra suelta a sus hijos en unas zarzas bajo el mismo árbol.

10

Lee símbolos, señales, imágenes e historietas que están en libros, en la calle o en la escuela y expresa de manera escrita y oral lo que comprende de éstas. Por ejemplo:



ZONA DE DERRUMBE

11

Planea sus escritos a partir de dos elementos: ¿Qué quiero decir? Y ¿para qué lo quiero decir?

Por ejemplo:

¿Qué quiero comunicar?

La invitación a la exposición de artes de la clase.

¿Para qué lo quiero comunicar?

Para que mis compañeros de otros cursos y mis papás asistan a la exposición.

12

Escribe resúmenes de textos informativos leídos o escuchados utilizando sus propias palabras.

Por ejemplo:

- Para hacer burbujas de jabón se necesita jabón pero también mucha agua. Hay recetas que dicen que podemos echarle gelatina de sabores, pero el agua debe estar tibia. Para hacer burbujas de jabón se crea una película, que al soplar forma una burbuja. Si la burbuja cae en un lugar mojado, no se revienta tan rápido, si cae en un lugar seco sí lo hace. Por ejemplo, si la toco con mis dedos secos se explota rápido y si me mojó las manos no.

13

Reconoce la estructura de un texto y lo cuenta con sus propias palabras siguiendo la **secuencia** de la historia.

Por ejemplo:

**Introducción:** se presentan los personajes y el lugar donde se desarrolla la historia.

**Nudo o conflicto:** son las acciones o problemas a los cuales se ven enfrentados los personajes.

**Desenlace:** es la forma en que los personajes resuelven sus problemas. Es el final de la historia.

14

Declama poemas de una estrofa y hace representaciones teatrales. Por ejemplo:



Siempre mis aguas tendrán rumores,  
blancas espumas mi mar azul,  
mis tiernas aves cantos de amores,  
gala mis campos, vida mis flores,  
mi ambiente aroma, mi esfera luz.

Ureña de Enriquez S. (1877) La llegada del invierno.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 2º ••

15

---

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 3º ••

**1** Lee en voz alta, con fluidez (dicción y velocidad) y con la entonación adecuada según el mensaje del texto.

Por ejemplo:

En **un minuto** puede leer textos como éste:

### ¿SABES QUÉ?

¿Sabes qué?  
Esta noche,  
asomado a la ventana  
veo la luna  
como si fuera el ojo de una  
cerradura.  
¿Y sabes qué?  
Me empino en la punta de  
los pies  
con la ilusión  
de pegar mi ojo a la luna  
y a través de esa cerradura  
contemplarte dormida  
en tu alcoba del espacio.

Anibal Niño J. "La alegría de querer" poemas de amor para niños.



**2** Sabe qué son los **sustantivos** y **adjetivos** y los utiliza en sus producciones orales o escritas. Por ejemplo:

La **película** tiene un **perro** que habla, en realidad no habla, su **dueño** hizo un **collar mágico** que lo hacía hablar. El **perro** era **gordo** y **tierno**, pero su **dueño** lo obligaba a hacer cosas **malas**...

**3** Usa conectores copulativos y disyuntivos entre oraciones y párrafos que le permitan unir ideas y dar coherencia a sus escritos. Por ejemplo:

**Copulativos:** además, también, igualmente.

**Disyuntivos:** ni, pero, sin embargo.

Hoy las personas se preocupan porque hay varios animales en vía de extinción. **También** especies de plantas que ya no se encuentran en nuestros bosques.

**Igualmente** hay otros recursos naturales que, por falta de cuidado y por maltrato de los hombres están a punto de desaparecer.

**Sin embargo**, hay personas que han hecho grupos para cuidar de las especies, **pero** no siempre lo logran.



**4** Aplica las reglas ortográficas (utiliza tildes, mayúsculas y puntuación). Por ejemplo:

### Trabalenguas

**B**uscaba en el **b**osque Francisco, un **v**aso **v**acío y **b**onito, y al **v**erlo le dijo un **v**isitante, **b**uscas **v**asos en el **b**osque **v**acío?

El abuelo de Viviana vendía vino en botell**l**as de barr**o** en Villavieja al obispo Alba.

### ¿Qué hiciste el fin de semana?

El domingo fui al zoológ**o**gico y vi animales salvaj**e**s. Vi un león**o**n, un jaguar**o**, un camaleón**o**n y un murciélag**o**.

**5** Utiliza en sus producciones escritas el punto y aparte para separar párrafos, la coma para enumerar y la mayúscula para iniciar una oración y para escribir nombres propios. Por ejemplo:

Colombia es un país rico en biodiversidad, con cinco regiones naturales: la región **A**ndina, la **A**mazónica, la **O**rinoquía, la **P**acífica y la **C**aribe. El **I**nstituto **H**umboldt investiga sobre la biodiversidad en **C**olombia.

**6** Establece la relación entre palabras, imágenes y gráficos en un texto. Por ejemplo:



1. ¿Se podrían comparar las vitaminas de las frutas naturales con las que ofrece el jugo?
2. ¿Cuáles son los beneficios del producto que me ofrecen?
3. ¿Cuál es la intención de este anuncio?
4. ¿Cuál debe ser mi posición ante los anuncios publicitarios?



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 3° ••

7

Realiza inferencias y relaciones coherentes sobre el contenido de una lectura a partir de la información que le brinda el texto. Por ejemplo:

Para hacer mis inferencias, tengo en cuenta:

- ¿El texto leído me da fechas?
- ¿Se mencionan lugares o características de los espacios? (Hace mucho calor; es muy lejano...)
- ¿Cuáles fueron las acciones que se relataron o describieron?
- ¿Qué consecuencias tienen esas acciones?



8

Planea sus escritos a partir de tres elementos: **propósito comunicativo** (¿Qué quiero decir y para qué lo quiero decir?), **mensaje** y **destinatario**, utilizando esquemas sencillos sugeridos por un adulto. Por ejemplo:

¿Qué quiero comunicar?

El problema del desperdicio de agua

¿Para qué quiero comunicarlo?

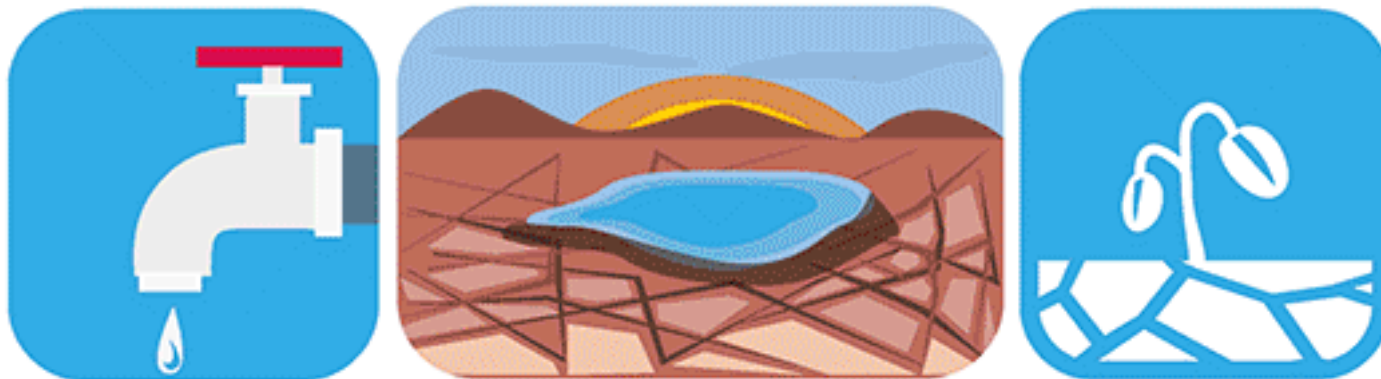
Para que ahorren agua

¿A quién se lo quiero comunicar?

A mis compañeros de escuela

¿Qué información tengo?

Consecuencias del desperdicio de agua



9

Escribe textos de carácter lírico y dramático, realizando la planeación sugerida por el docente. Por ejemplo:

Para elaborar un poema:

Planeación para elaborar un poema

**ESTRUCTURA**

4 versos  
2 estrofas

**CARACTERÍSTICAS**

uso de figuras literarias y de lenguaje poético

10

Escribe textos de mínimo dos párrafos, de tipo **informativo** y **narrativo** (realizando la planeación sugerida por el docente). Por ejemplo:

Para un texto narrativo:

**La escuela sin libros**

Posible título

| PERSONAJES                     | LUGARES                              | ACCIONES   |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>En mi historia aparece:</b> | <b>Mi historia se desarrolla en:</b> | <b>En mi historia ocurre:</b>                      |
| Una maestra                    | Una escuela en el campo              | Los niños juegan fútbol en el patio                |
| Una niña de grado tercero      | La biblioteca de la escuela          | La maestra lleva a sus estudiantes a la biblioteca |
| Un bibliotecario               | El patio de recreo de la escuela     | Los libros desaparecen                             |
| Un ladrón de libros            |                                      | Los niños investigan quién robó los libros         |



11

Realiza intervenciones orales sobre un tema tratado en clase, una lectura o un evento significativo, en las cuales **contesta, pregunta o da su opinión**. Por ejemplo:

Yo pienso que las personas debemos reciclar; es muy fácil; las botellas deben estar sin tapa, el cartón y las bolsas de leche, todo debe estar lavado y meterlo en bolsas blancas, por ejemplo en mi casa...





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 3° ••

13

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

14

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

15

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 4º ••

**1** Lee en voz alta, con fluidez, respetando la pronunciación de las palabras y la entonación (preguntas, afirmaciones, gritos). Por ejemplo:

Lee en un **minuto** textos como este:

### El árbol que no tenía hojas

Era un árbol tan feo, tan feo, que no tenía hojas. Estaba solo en el campo y nunca había visto otro árbol. Por eso no sabía que los árboles tienen hojas. Y tampoco sabía que él era tan feo. Pero un día oyó decir a unos niños:  
 -¡Vaya porquería de árbol!  
 -No sirve para nada.  
 -Ni siquiera tiene hojas.  
 Entonces se puso triste porque se enteró de que era feo.  
 Y le dijo al Sol:  
 -Tú que eres tan poderoso, ¿puedes darme hojas?  
 El Sol le contestó:  
 -Yo no puedo dar hojas a los árboles...



Fuente: "El árbol que no tenía hojas" Fernando Alonso (1989)

**2** Reconoce que las palabras tienen raíces, afijos y sufijos y las usa para dar significado a nuevas palabras. Por ejemplo:



**3** Utiliza diferentes tipos de conectores (**comparativos**, de **consecuencia**, **condicionales**, entre otros) para dar coherencia global a un texto. Por ejemplo:

| Nuestro país |  |
|--------------|--|
|              | Nuestro país, Colombia, tiene gran cantidad de climas como el cálido, el seco, el frío y el húmedo. <b>Por lo tanto</b> tiene diferentes hábitats y paisajes naturales. Algunos de estos pueden ser desiertos, sabanas, bosques y tundras o también océanos, ríos y lagunas. |
|              | Entre estos hábitats hay grandes diferencias, tales como las especies de animales, de plantas, la forma de los frutos, sus sabores, etc.   |
|              | <b>Si</b> no cuidamos el medio ambiente podemos perder esta diversidad de fauna y flora. <b>Por esta</b> falta de cuidado los animales morirán y cambiaremos la cadena alimenticia. <b>Del mismo modo</b> , los cultivos cambiarían y no podríamos comer algunos cereales.   |

**4** Realiza un esquema para organizar la información que presenta un texto. Por ejemplo:



**5** Identifica el propósito informativo, recreativo o de opinión de los textos que lee. Por ejemplo:

NO:1234 / 20:05:2015

## La Noticia

### Tabla de posiciones

Nuevamente "el Elefante del balón" Migdonio Perez jugó como titular del Metropianos. Su desempeño motivó el aplauso de los hinchas del equipo azul.

Pérez se ganó la atención de la hinchada cuando en el minuto 23 sacó a dos de sus rivales.

Nuevamente, el Elefante demostró que con su nobleza y fuerza, el fútbol corre por sus venas y es capaz de cautivar a hombres y mujeres por igual, gracias a su sonrisa y su talento con el balón. Migdonio se ha ganado a pulso el lugar que ocupa hoy en el Grupo F del fútbol colombiano.

| Grupo F |             |        |
|---------|-------------|--------|
|         |             | Puntos |
| 1       | Metropianos | 8      |
| 2       | Bujarra     | 5      |
| 3       | Igualdad    | 3      |
| 4       | Coronitas   | 1      |

| Grupo J |               |        |
|---------|---------------|--------|
|         |               | Puntos |
| 1       | Corvinos      | 6      |
| 2       | Andinos       | 4      |
| 3       | Real cordobés | 3      |
| 4       | Llaneros      | 1      |

↓ Texto informativo

↓ Texto de opinión



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 4º • •

**6** Identifica el significado del lenguaje figurado (**hipérbolo**, **metáforas** y **símiles**) en textos narrativos, dramáticos o líricos. Por ejemplo:



### Me haces un favor

¿Me haces un favor?  
¿qué clase de favor?  
¿quieres tenerme mis avioncitos  
durante todo el recreo?  
¿durante todo el recreo?  
sí, **es que tú eres mi cielo...**

Jairo Aníbal Niño (Colombia)

### El Gato

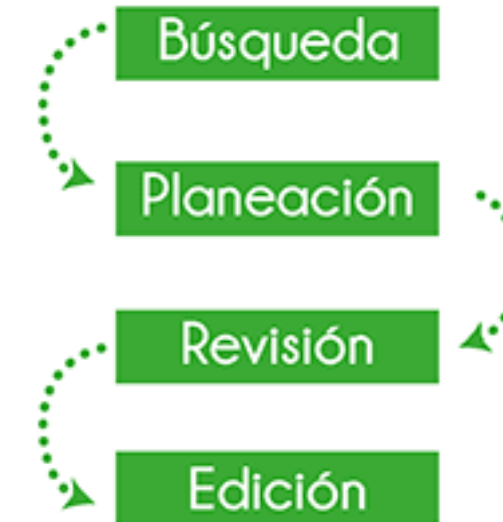
El gato  
cuando está ronco  
imita al pato.

El gato se vuelve loco  
cuando aparece un ratón  
y lo invita poco a poco  
para ver televisión.

Mi gato  
es cojín esponjado  
junto a mi lado.

Alma Velasco (México)

**7** Escribe textos informativos, narrativos, descriptivos y de opinión aplicando estrategias de planeación, revisión, edición y corrección de trabajos y textos escritos, tanto en clase como en casa. Por ejemplo:



**8** Escribe textos de creación literaria en los que utiliza las características propias de los géneros literarios. Por ejemplo:



**9** Realiza presentaciones orales y utiliza apoyo visual teniendo en cuenta elementos básicos de la exposición. Por ejemplo:

- Tiempo de presentación de 5 a 10 minutos.
- Presentación sobre temas de clase, consultas y lecturas.
- Trabajo individual o grupal.



### En un trozo de papel

En un trozo de papel  
con un simple lapicero,  
yo tracé una escalerita, tachonada  
de luceros.

Hermosas estrellas de oro.  
De plata no había ninguna.  
**Yo quería una escalera  
para subir a la Luna.**

Antonio García Teijeiro  
(España)



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 4° ••

10

---

---

---

---

---

---

13

---

---

---

---

---

---

11

---

---

---

---

---

---

14

---

---

---

---

---

---

12

---

---

---

---

---

---

15

---

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 5° ••

**1** Lee textos en voz alta con un volumen acorde al público y lugar en el que se encuentra y adecúa su entonación según las marcas textuales, ortográficas y de puntuación. Por ejemplo:

Lee en un minuto el siguiente texto:



Hace casi ciento cincuenta años, Colombia comenzó a exportar café. También en este caso, había una buena demanda mundial. Esta era más grande aún que la del tabaco, porque no sólo en Europa sino también en Norteamérica se consumía café. Entonces, más y más gente en Colombia se dedicó a sembrar café con la idea de venderlo en ese mercado.

Las ventas hacia afuera crecieron rápido. En poco tiempo, el grano se convirtió en el producto más importante de exportación. Hacia finales del siglo pasado, el país ya estaba exportando más de veinte veces la cantidad de café que había vendido cincuenta años antes. Pero el crecimiento más impresionante se dio en la primera mitad del siglo pasado.

MEN, Escuela nueva. Ciencias sociales 5°. Cartilla 3. En línea en junio de 2015. [http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-81501\\_archivo.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-81501_archivo.pdf)

**2** Reconoce las clases de palabras y comprende que cada una de ellas tiene un uso diferente en las oraciones de un texto determinado. Por ejemplo:

Identifica los **pronombres**, los **artículos**, los **sustantivos**, los **verbos**, los **adjetivos** y los **adverbios**.



### Animales *parlanchines*

Los **animales** se **comunican** **unos** con **otros** de **muchas** maneras: con colores, **movimientos**, **sonidos** y **hasta** olores. Pero, **¿alguno** **usa** **un** lenguaje similar al de **nosotros**? Y los **humanos**, **¿alguna vez** **hablarán** con **los** animales?

Davies, N. (2012) Todo lo que necesitas saber de los animales. Edición especial de Panamericana para el MEN.

**3** Escribe y separa correctamente palabras que contengan hiatos, diptongos y triptongos. Por ejemplo:

Organiza en la siguiente tabla los nombres y apellidos de sus compañeros según corresponda.

| Hiatos                     | Diptongos                                 | Triptongos             |
|----------------------------|---|------------------------|
| Ma - rí - a<br>Lu - cí - a | Pau - la<br>A - li - cia<br>Da - nie - la | Dioi - co<br>Viei - ra |

**4** Usa conectores de **continuidad**, **condición**, **oposición** y **orden** para dar coherencia al texto. Por ejemplo:



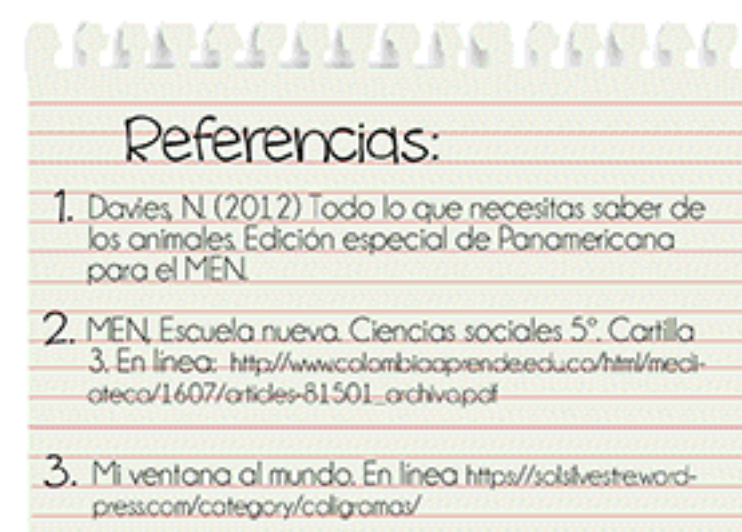
La mayor parte de las plantas utilizan la energía que reciben del sol. **Pero** hay algunas que no sólo toman esa energía, también capturan insectos y otros animales pequeños, que les proveen nutrientes para sobrevivir **en caso de** encontrarse en suelo pobre. Las trampas de las plantas incluyen hojas con agua, pegajosas o espinosas, que se cierran como mandíbulas de animal. **Luego** de atrapar el insecto la planta; **primero** disuelve el cuerpo para hacer una sopa de carne y **después** absorbe el alimento a través de sus hojas.

**5** Conoce y utiliza la tilde diacrítica en monosílabos para distinguir palabras idénticas de diferentes categorías gramaticales. Por ejemplo:

|     |                      |     |   |
|-----|----------------------|-----|---|
| dé  | verbo                | de  | preposición                                 |
| él  | pronombre            | el  | artículo                                    |
| más | adverbio de cantidad | mas | conector de adición, conjunción adversativa |
| mí  | pronombre            | mi  | posesivo                                    |

**6** Utiliza diferentes recursos y menciona las fuentes de información consultadas. Por ejemplo:

Menciona que en un proyecto utilizó: **periódicos**, **entrevistas** e **internet**.



**7** Interpreta la información que se presenta en mapas, gráficas, cuadros, tablas y líneas del tiempo. Por ejemplo:

A partir de la siguiente gráfica, el estudiante concluye que el sector que más emite CO<sub>2</sub> el de generación de electricidad y calor.

Emisión de CO<sub>2</sub>





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 5° ••

8

**Comprende un texto leído.** Por ejemplo:

Para demostrar su comprensión el estudiante:



- **Genera hipótesis** de predicción a partir de elementos textuales y paratextuales.
- **Identifica información** explícita.
- **Infiere información** de un texto.
- **Identifica párrafos de presentación** de ideas principales, de ideas secundarias y de conclusiones.

9

**Escribe artículos de opinión y biografías.** Por ejemplo:

### Etapas para un texto de opinión

- Consulta previa.
- Reconocimiento de otros puntos de vista.
- Elementos a favor.
- Elementos en contra.
- Conclusión.

### Contenidos de una biografía

- Fechas de nacimiento y de muerte.
- Lugar de nacimiento.
- Información sobre la familia.
- Elementos de la infancia.
- Personajes importantes de la vida.
- Trayectoria.
- Obra.
- Menciones.
- Premios.

10

**Reconoce los elementos de la lírica que refuerzan el significado de los poemas y los caligramas.** Por ejemplo:

### TUS OJOS

Verso → Ojos indefinibles, ojos grandes,  
como el cielo y el mar hondos y puros,  
ojos como las selvas de los Andes:  
misteriosos, fantásticos y oscuros.

Estrofa → Ojos en cuyas místicas ojeras  
se ve el rostro de incógnitos pesares,  
cual se ve en la aridez de las riberas,  
la huella de las ondas de los mares.

Julio Flórez, fragmento

Si camino  
Despacio el patio  
ES UNA SELVA PARA MÍ  
allá la MARIPOSA el CARACOL  
Aca PASA VOLANDO UN COLIBRÍ

Mi ventana al mundo. En línea, junio de 2015, <https://solsilvestre.wordpress.com/category/caligramas/>

11

**Consulta diversas fuentes, organiza y selecciona la información a presentar** y prepara recursos **visuales** de apoyo. Por ejemplo:

Para la realización de un proyecto en donde reconocemos la importancia del agua potable para mi comunidad, desarrolla cuatro elementos fundamentales:

- **Prepara** consulta diversas fuentes, organiza y selecciona la información a presentar, prepara recursos visuales de apoyo.
- **Presenta** empleando todas las normas establecidas (practica la presentación con ayuda de los padres, practica su gesticulación, se apoya en el material visual aportado).
- **Responde preguntas**, amplía la información solicitada y da su opinión argumentada frente al tema.
- **Optimiza tiempo de presentación**, se preocupa por tener la atención de su público, entre otros.



12

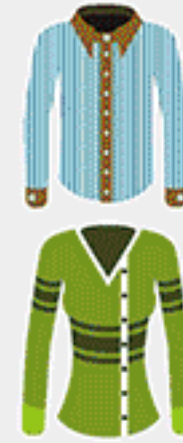
**Compara textos de un mismo tema.** Por ejemplo:

En los dos textos a continuación compara las formas como se presenta el **tema**, identifica **ideas principales** y su desarrollo, **intenciones** del autor, relaciones de **causa y efecto**, entre otros.

### El diario de Los Tres Ríos

¿Qué pasa con la ropa que botamos a la basura?

Por Isabella Vélez Martín



Nos preguntamos, ¿qué hacemos con la ropa que botamos a la basura? Pocas veces nos hacemos este interrogante, de hecho pocas veces lo hacemos sobre lo que sucede con la basura en general. En el municipio de los Tres Ríos tenemos en nuestras alcantarillas muchas prendas que en un momento hicieron parte de las 100 a 150 toneladas de ropa que botamos.

Nuestro relleno sanitario Don Felipe, recibe gran cantidad de estas prendas y tantas otras quedan en las calles de nuestro municipio, esto debido a que los habitantes de la calle rompen las bolsas en busca de lo que les puede ser útil, pero al no hacer la debida separación en nuestros hogares muchas de las prendas están sucias y malolientes y no las toman como parte del reciclaje.

### SEMANARIO EL CAMPEÓN

NO:1234 / 20-05-2015

Lo moda es... ¡reciclar la ropa!

En la Ciudad de Dune, la moda es reciclar!  
Por Ana Rodríguez.



En los últimos días hemos observado que por las calles de nuestra ciudad, el colectivo llamado "Los Acuerdos" ha pasado de casa en casa presentando su estrategia de reciclaje de ropa, para vestir a los más necesitados y hacer productos como bayetas de limpieza.

La estrategia del colectivo es ubicar contenedores en puntos estratégicos de las comunidades como los supermercados, iglesias, centros comunitarios, entre otros. Para que las personas ubiquen allí las prendas que ya no utilizan, en cambio de desecharla con los restos de basura de sus casas.

Pero esto no es todo, por cada kilo de ropa donada, ellos recibirán un cheque que a su vez sirve de crédito para reclamar otro servicio, como pasear perros, podar el césped o pegar un vidrio. La intención a través de este servicio es aprender que aun las acciones más pequeñas pueden adquirir un sentido de colectividad.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 5° ••

13

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

14

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

15

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 6° • •

**1** Reconoce la situación comunicativa de diversos textos: propósito, a quién está dirigido, contenido, tipo de lenguaje, entre otros, y utiliza esta información para seleccionar el más adecuado según sus objetivos. Por ejemplo:

Con el fin de investigar para una exposición sobre el cambio climático, selecciona el texto más pertinente según su propósito.

• **Texto 1**



### Cambio climático

Una explicación sobre las afectaciones a la biodiversidad

Diario El comunicador, periódico la Duna. Febrero 18 de 2015.

• **Texto 2**



### Microcuentos

### Calentamiento global

El día que el clima de la tierra cambió

Concurso de cuento infantil sobre el calentamiento global. (2014).  
Centro cultural para la lectura y la escritura de tres lagos.



Aunque ambos textos abordan el cambio climático, resulta más pertinente para mi exposición la noticia (texto 1) puesto que este es informativo y contiene información real, mientras que el relato (texto 2) es una historia que contiene elementos ficticios y por eso no es pertinente.

**2** Escribe textos en los que selecciona y analiza la información consultada, en función de la situación comunicativa. Por ejemplo:

| Situación comunicativa:<br>Exponer las principales manifestaciones culturales colombianas   |  |
|---|--|
| Medio de consulta   | Información a utilizar   |
| <b>Oral:</b> entrevista a un adulto de autoridad en el tema como un mayor o un edil.  | Datos sobre las manifestaciones culturales locales.                                  |
| <b>Página web:</b><br><a href="http://www.mincultura.gov.co/Paginas/default.aspx">http://www.mincultura.gov.co/Paginas/default.aspx</a> | Patrimonio cultural del país.  |
| <b>Libro:</b> Así somos (2009) de Beatriz Helena Robledo. Ediciones B.  | <b>Capítulo 3:</b> Personajes populares<br><b>Capítulo 6:</b> Comidas tradicionales. |
| <b>Libro:</b> Las fiestas y el folclor en Colombia (2002) de Javier Ocampo. Panamericana Editores. Ediciones B.                         | Principales fiestas en Colombia.   |

Elaboro un texto expositivo con cuatro apartados que representen estos cuatro aspectos: patrimonio, comida, fiestas y personajes.

**3** Recurre a citas textuales o parafraseo citando las fuentes para justificar sus hipótesis de comprensión (información literal o explícita e información inferencial o implícita). Por ejemplo:

### LOS NASA

Los nasa o paeces son un pueblo originario de la zona andina colombiana que habita en el departamento del Cauca. Su lengua es el nasa yuwe o páez, en la que la palabra "nasa" se refiere tanto a la gente como a todos los seres que habitan en el territorio (la naturaleza y los espíritus). Fuera del Cauca, los nasa también se encuentran en departamentos como Valle del Cauca, Tolima, Putumayo, Huila, Caquetá y Meta. A la llegada de los conquistadores, en el siglo XVI, ofrecieron una dura resistencia y, aún hoy en día, mantienen una sólida defensa de su territorio. Actualmente, los nasa habitan casi un centenar de resguardos en todo el país, y en muchos de ellos conviven además con otras etnias originarias y cercanas culturalmente, como los guambianos o misak, los coconucos y los toloroes.



TUMBO, Luz Eneida. Alrededor de la Tulpa (2014). Ministerio de Educación Nacional, Plan Nacional de Lectura y Escritura.

A partir de lo anterior, podemos concluir que:



Según las lecturas que yo he realizado, como el libro Alrededor de la Tulpa, los nasa son una comunidad indígena que ha logrado conservar sus tradiciones, para quienes su territorio es lo más importante. Esto debido a que desde el siglo XVI han defendido su tierra de los conquistadores y habitan casi un centenar de resguardos.

**4** Escribe textos expositivos de manera estructurada (el documento presenta: definición, clasificación, comparación / contraste y establece relaciones). Por ejemplo:

Prepara un texto expositivo sobre la contaminación:

- La contaminación es la presencia de agentes nocivos para la salud o el bienestar en un ecosistema determinado. **Define**
- Existen varios tipos de contaminación: la del aire, el agua y el suelo, así como, diferentes tipos de agentes contaminantes: sólidos, líquidos, no degradables y gaseosos. **Clasifica**
- Los países con mayores niveles de contaminación son Estados Unidos y Rusia, quienes son los que más gases tóxicos emiten, seguidos por China y Japón. **Compara**
- La contaminación del agua es de las más preocupantes, puesto que a mayores niveles de contaminación del agua, menor calidad de vida. **Establece relaciones**



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 6º • •

**5** Escribe textos narrativos sobre situaciones reales o imaginarias, en los que tiene en cuenta el narrador, los personajes y la secuencia de los eventos. Por ejemplo:

Escribe un cuento teniendo presente los siguientes aspectos:

### Cuento 1

Era casi imposible que todo se hubiera hecho realidad así tan de repente. Estaba parado ahí, en la fila de la cafetería escolar, en el patio central del colegio \_\_\_\_\_, soñando con ella, en espera de comprar \_\_\_\_\_ y un puesto más adelante hacia fila \_\_\_\_\_, la niña de ojos miel y trenzas cola de caballo.

Llevaba un mes esperando la oportunidad de hablarle, de cantarle al oído algún regaetón de esos pegajosos del tipo "ven y sana mi dolor / tienes la cura de este amor (de este amor)". Y ahora estaba ella, allí, a escasos centímetros, la falda \_\_\_\_\_ del uniforme casi rozando sus rodillas. Veía que la tela de algodón de su blusa se levantaba cada vez que ella respiraba, que su pequeña y recta nariz tomaba el aire y lo lanzaba pocos segundos después, como si un dulce viento golpeara sobre un delicado mundo. Estaba como detenido en el tiempo, lelo, como el personaje \_\_\_\_\_ de la película \_\_\_\_\_, pensando si acaso todo era una alucinación, cuando oyó detrás suyo una voz que reconocía y a la que temía más que a ninguna otra cosa en el mundo.

El título puede formularse al terminar el cuento. Tener presente para ello las posibles claves que surgen a medida que vamos desarrollando el ejercicio. Una palabra, una imagen o un hecho pueden darnos pistas para que una o más palabras configuren un buen título: sugestivo, anticipativo, eficaz, es decir, ingenioso.

Puede ser el nombre del colegio o el de uno inventado. Lo esencial es que se asuma su contexto de manera coherente y verosímil.

Los nombres de los personajes deben responder tanto a las necesidades de la historia, como a las características de los personajes. En este caso se trata de una joven que encarna un perfil femenino importante. De acuerdo con la lectura general que hicimos, la chica representa para el joven un ideal del amor y de lo bello. Los atributos son claves, pues son los que despiertan en él su interés, su atracción amorosa.

Recordar personajes de películas famosas, cuya trama tenga relación con la situación que aquí se describe.

Si bien aquí se describe simplemente el uniforme del colegio, recordemos que en ello no podemos descuidar el más mínimo detalle, puesto que están en juego la intención narrativa y el punto de vista (quien ve lo que sucede), desde los que se asumen la caracterización de los personajes y la configuración de las acciones.

Cuaderno de trabajo Concurso Nacional de Cuento (2014). Llegó el momento de escribir un cuento por Betuel Bonilla. Ministerio de Educación Nacional - RCN Radio y Televisión y ASCUN.

**6** Establece relaciones lógicas entre las diferentes partes de un texto y se apoya en el uso de conectores, palabras de enlace y la puntuación. Por ejemplo:

### Autoevaluación (versión 1)

Mi nota 4.0. he realizado las actividades sugeridas por el profesor me porto bien y no falto a clase debo trabajar más en fraccionarios no los entiendo bien.

### Autoevaluación (versión 2)

Considero que mi nota debe ser 4.0, ya que he realizado las actividades sugeridas por el profesor, me porto bien y no falto a clase. De otra parte, debo trabajar más en fraccionarios, porque no los entiendo bien.

**7** Reconoce que una oración es una relación entre un sujeto y un predicado. Por ejemplo:

Pelé, ganó con su selección tres copas mundiales.

Sujeto

Predicado: dice qué hace el sujeto (ganar),

qué ganó (tres copas mundiales), con quién (con su selección).

**8** Determina el significado literal y no literal de las palabras y figuras del lenguaje a partir del contexto en el que se le presenta. Por ejemplo:

Ayer se notó más el **brillo** de las estrellas, al ser una noche muy oscura.

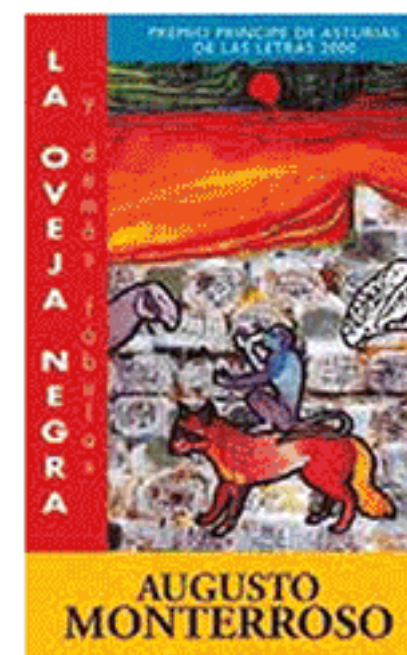
Significado literal, refiriéndose a la condición de luminosidad de las estrellas.

Ayer Juliana **brilló** por su ausencia en clase.

Significado figurado, refiriéndose a que se notó la ausencia. Marca ironía.

**9** Lee producciones literarias populares, locales, regionales, nacionales y universales, tales como: mitos, leyendas, trovas, proverbios, coplas y canciones. Por ejemplo:

Busco y leo en mi biblioteca libros como:



La oveja negra y las demás fábulas  
Monterroso Augusto  
Editorial: Alfaguara



Mitos y leyendas colombianos  
Alexander Castillo  
Editorial: Educar



La vuelta al mundo en 25 canciones  
Giménez Toni  
Editorial: La Galera

Colección Semilla: Libros para sembrar y cosechar lectores (2014). Catálogo Colección Semilla, Plan Nacional de Lectura y Escritura. Ministerio de Educación Nacional.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 6° • •

10

Compara elementos comunes de textos del mismo género (personajes, ritmos, espacios, tiempo, etc.). Por ejemplo:



Juan Matachín  
(fragmento)

¡Mirenle la estampal! Parece un ratón  
que han cogido en trampa con ese  
gorrión.

Fusil, cartuchera, tambor y morral, tiene  
cuanto quiera nuestro general.

Rafael Pombo



Margarita  
(fragmento)

Esto era un rey que tenía un palacio  
de diamantes, una tienda hecha de  
día y un rebaño de elefantes. Una  
tarde, la princesa vio una estrella  
aparecer; la princesa era traviesa y la  
quiso ir a coger.

Rubén Darío

Ambos son poemas dirigidos a público infantil. Están compuestos por estrofas y presentan rimas.

11

Participa en actividades orales formales en las cuales desempeña diferentes roles, comprendiendo las funciones y alcances de cada rol. Por ejemplo:

En el desarrollo de una mesa redonda:

| Rol       | Funciones y alcances   |
|-----------|--|
| Moderador | Presenta a los participantes, explica la metodología, controla el tiempo de las intervenciones, resume las ideas principales y cierra el debate. |
| Expositor | Presenta el tema o problemática a discutir, sus variables y perspectivas desde las cuales se puede analizar.                                     |
| Relator   | Toma notas ordenadas de la discusión dada, los principales puntos abordados y posibles conclusiones del grupo.                                   |

12

Participa en debates y trabajos colaborativos, presentando ideas argumentadas en evidencias consultadas en diferentes fuentes. Por ejemplo:

Se va a realizar una presentación sobre el acoso escolar en la actividad de la Cátedra para la Paz. Para estructurar su posición el estudiante:

- Consulta fuentes

### ¿Qué es el acoso escolar?



Es una conducta negativa e intencional que se manifiesta en forma de maltrato psicológico, verbal, físico o por medios electrónicos. Agresión, intimidación, humillación, ridiculización, difamación, aislamiento deliberado, amenaza o incitación a la violencia, son algunos de los comportamientos de acoso escolar cometidos por parte de uno o varios estudiantes. El acoso se diferencia de la agresión porque es una conducta sistemática y reiterativa en una relación de poder claramente desigual. Dentro del acoso escolar existen diferentes formas de agresión, desde la simple burla, hasta el sometimiento moral y extorsivo, que obliga a la víctima -niño, niña o adolescente- a satisfacer caprichos que en su mayoría son humillantes por parte de los intimidadores.

Edusitio Ciudadanía Activa de Colombia Aprende. Disponible en: [www.colombiaprende.edu.co](http://www.colombiaprende.edu.co)

- Construye sus propias ideas.



"El acoso escolar no se refiere únicamente a agredir a un compañero, no se refiere sólo a violencia física. El acoso tiene que ver con agresión verbal, psicológica y hasta con comentarios ofensivos por redes sociales. Esto lo leí en la página de Colombia Aprende".



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 6° ••

13

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

14

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

15

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 7º • •

**1** Identifica la estructura de un texto y algunos elementos textuales (narrativo, expositivo, argumentativo). Por ejemplo:

Al leer un cuento de Edgar Allan Poe, como “La caída de la casa Usher”, puede identificar:

- La **secuencia de eventos** y cómo, por ser un cuento de estilo policiaco, comienza con la situación final para después desenvolverse en una secuencia de eventos cronológicos.
- El **tipo de narrador en primera persona**, quien está representado por el personaje principal: Dupin.
- Los **personajes principales y secundarios**, y cómo estos últimos apoyan la importancia de los primeros.
- **Secuencia cronológica de eventos**, donde se destaca la época victoriana en que se desarrolla la historia a partir de la descripción de los lugares, los personajes y las costumbres de este.

Al leer un texto puede identificar los siguientes aspectos:

|                   | Narrativo  | Expositivo  | Argumentativo  |
|-------------------|--|---|--|
| Estructura básica | Inicio<br>Nudo<br>Desenlace  | Introducción<br>Desarrollo<br>Conclusión  | Introducción<br>Tesis<br>Argumentos<br>Conclusión  |
| Características   | <p>Presenta un narrador. Puede ser en primera, segunda o tercera persona.</p> <p>Tiene personajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales</li> <li>• Secundarios</li> </ul> <p>Tiempo: Puede ser explícito o deducirse por otros elementos del contexto.</p> <p>Presenta una serie de hechos reales o imaginarios.</p> | <p>Predomina el lenguaje técnico o especializado según el tema o la disciplina.</p> <p>Presenta descripciones y definiciones.</p> <p>En el desarrollo hace uso de clasificaciones, relaciona a través de comparaciones, establece conexiones a través de contrastes e identifica relaciones causa / efecto.</p> | <p>Su intención es persuadir al lector.</p> <p>Presenta una o varias ideas que defiende.</p> <p>Hace uso de ejemplos, citas, relaciones de causa efecto y definiciones como argumentos para defender la idea planteada (tesis).</p> <p>Accede a conclusiones articuladas a los argumentos presentados.</p> |

**2** Sustituye palabras eliminando repeticiones y redundancias. Por ejemplo:

(Versión 1)

El día de ayer en la mañana, era viernes. Una mañana soleada, en la que brillaba el sol. Era un día normal, sin nada fuera de lo común.

Yo iba caminando por la calle, cuando de repente en la calle había una gran sombra negra, yo pensé que era un edificio el que impedía el paso de la luz, pero no era un edificio, al mirar hacia arriba no había ningún edificio que la bloqueara...

(Versión 2)

Ayer viernes en la mañana, brillaba el sol. Un día sin nada fuera de lo normal.

Yo caminaba por la calle cuando noté que había una sombra como si un edificio bloqueara el sol, pero al mirar hacia arriba no había construcción alguna...

**3** Determina las ideas centrales de un texto, analiza su desarrollo e identifica el sentido de detalles específicos. Por ejemplo:

Al leer el texto “Defensa de la palabra” de Eduardo Galeano, puede realizar un esquema en el cual identifica:

### DEFENSA DE LA PALABRA

Eduardo Galeano  
(Fragmento)

Uno escribe a partir de una necesidad de comunicación y de comunión con los demás, para denunciar lo que duele y compartir lo que da alegría. Uno escribe contra la propia soledad y la soledad de los otros. Uno supone que la literatura transmite conocimiento y actúa sobre el lenguaje y la conducta de quien la recibe; que nos ayuda a conocernos mejor para salvarnos juntos. Pero “los demás” y “los otros” son términos demasiado vagos; y en tiempos de crisis, tiempos de definición, la ambigüedad puede parecerse demasiado a la mentira. Uno escribe, en realidad, para la gente con cuya suerte, o mala suerte, uno se siente identificado, los malcomidos, los maldormidos, los rebeldes y los humillados de esta tierra, y la mayoría de ellos no sabe leer. Entre la minoría que sabe, ¿cuántos disponen de dinero para comprar libros? ¿Se resuelve esta contradicción proclamando que uno escribe para esa cómoda abstracción llamada “masa”?

Galeano E. (Crónicas 1963 -1988). Nosotros decimos No. Editorial Siglo XXI.

Tipo de texto

Argumentativo

Idea central

La función primordial de la literatura latinoamericana actual consiste en rescatar la palabra, usada y abusada con impunidad y frecuencia para impedir o traicionar la comunicación (se presenta de forma literal en el texto, en la cuarta página).

¿Cómo sustenta esta idea?

Galeano desarrolla su postura a través de:

1. **Presentar el contexto** de opresión en el cual se encuentra América Latina y las posibilidades de la literatura allí.
2. **Cuestionar la literatura y los escritores** al dejarse llevar por un sistema y escribir para pocos.
3. **La reflexión sobre la importancia de la escritura** poniendo como ejemplo las acciones de censura de ciertos libros por su valor revelador.
4. **Exponer la problemática** de la identidad latinoamericana ante la influencia del capitalismo. Introduce el término “cultura de masas” para ejemplificar esa falta de identidad.

Aspectos para analizar

1. Galeano hace uso de varias referencias a momentos históricos, dada su experiencia como historiador.
2. Al usar palabras como opresión o censura puede hacer referencia a su experiencia de exilio durante la dictadura de Uruguay. (usa datos previos del autor para ampliar su comprensión del texto)



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 7° • •

**4** Distingue hechos de opiniones en diversos textos. Por ejemplo:

NO:5678 /06:06:2006

### La Noticia

**Martinilla:**  
La alcaldía municipal de Martinilla prohíbe el consumo de cigarrillo en lugares públicos

Por Hermes Cepeda.



El día de ayer la alcaldía de Martinilla publicó la resolución n° 1981 del 05 de agosto de 2006 para prohibir el consumo de cigarrillo en lugares públicos. Lo que quiere decir que a partir de ahora no se podrá encender un cigarrillo en bares, cines, discotecas y cualquier lugar que se considere establecimiento público.

El jefe de prensa de la alcaldía, anunció ayer en horas de la tarde que los establecimientos públicos que infrinjan la norma, deberán pagar hasta diez salarios mínimos vigentes. Se cree que los establecimientos que más incómodos estarán con la norma son las discotecas y los bares que en ocasiones cobran hasta tres veces más por un paquete de cigarrillos.

Al final de todo este debate, lo más importante es el cuidado de la salud pública y que los niños, niñas y jóvenes no vean a los adultos fumando y repitan esta conducta dañina para la salud.

**5** Produce textos coherentes siguiendo la estructura correspondiente a cada estilo, propósito y audiencia. Por ejemplo:

Después de realizar una consulta sobre la producción de colonia casera, realiza un texto instructivo para el periódico escolar.

### COLONIA CASERA

**Ingredientes:**  
Medio litro de alcohol  
Medio litro de agua  
Astillas de canela  
Cáscaras de naranja o limón


**Procedimiento:**



Se coloca la cáscara de naranja o limón, con las astillas de canela en un mortero con un poco de alcohol y se trituran.



Una vez estén bien trituradas, se pasan a un recipiente de vidrio, agregando más alcohol y dejándolas una semana allí.



Después de la semana, con la ayuda de un colador se filtra la mezcla, agregando un poco de agua para eliminar los restos de astilla y cáscara.

Lo que queda en el recipiente nuevo, tras filtrar, es nuestra colonia casera.



**Para terminar:**  
Vierta la colonia en un recipiente de vidrio y decórela con una cinta y una tarjeta, la colonia está lista para regalar

Inspirado en Hacer colonia casera: un experimento aromático. En línea junio de 2015  
<http://www.experiencia.com/experimento-para-hacer-colonia-en-casa/>

**6** Reconoce la estructura más apropiada para escribir un texto expositivo, revisa la coherencia, la ortografía y el uso de conectores. Por ejemplo:

| ¿Qué son los youtubers? (Versión 1)  | ¿Qué son los youtubers? (Versión 2)  |
|--|--|
| <p><b>Introducción:</b> el uso de las redes sociales desencadenó el fenómeno de los youtubers.</p> <p><b>Definición:</b> son personas que crean canales y suben videos a youtube hablando de diferentes temas.</p> <p>Son bogers, gamers, expertos en belleza o humoristas.</p> <p>Influyen opinión, generan moda y tienen miles de seguidores.</p> <p><b>Conclusión:</b> Los youtubers demuestran el interes de las nuevas generaciones por las redes y mantenerse conectados en grupos de identidad.</p> | <p><b>Actualmente,</b> el uso de las redes sociales <b>ha desencadenado</b> un fenómeno <b>denominado</b> los youtubers.</p> <p><b>Los youtubers pueden ser definidos</b> como personas que crean canales <b>y</b> suben videos a youtube, <b>en los cuales</b> hablan sobre diferentes temas.</p> <p><b>La mayoría de estas personas</b> son <b>bloggers</b>, gamers, expertos en belleza o <b>humoristas</b>, <b>quienes</b> influyen opinión, generan moda y tienen miles de seguidores.</p> <p><b>De este modo,</b> se puede evidenciar el interés de las nuevas generaciones por las redes, <b>para</b> mantenerse conectados en grupos de identidad.</p> |

**7** Reconoce que el predicado tiene un núcleo, que es un verbo que tiene formas, modos y tiempos según el sujeto y unos complementos. Por ejemplo:

En relación a formas de verbo:

### Plagas y enfermedades



Durante la germinación, se deben **cuidar (verbo simple)** mucho las plántulas, porque se **presentan (indicativo)** insectos que se **comen (indicativo)** el follaje o **trozan (indicativo)** las plántulas recién emergidas. Existen diversos enemigos que atacan a las plantas en la huerta. Por esto, es necesario **estar (copulativo)** prevenidos y saber cómo influye el medio en las plantas y los daños que les produce.

Biblioteca Ilustrada del Campo: La huerta orgánica. Edición especial para el MEN (2012) Ediciones Enlace Cultural Ltda.

**8** Distingue afijos (sufijos y prefijos) y raíces en la formación de las palabras para averiguar su significado y para hacer un uso correcto de la ortografía. Por ejemplo:

| Des                        | dor - dora                      |
|----------------------------|---------------------------------|
| Negación, exceso, fuera de | Persona, instrumento, profesión |
| <b>des</b> honesto         | gana <b>dor</b>                 |
| <b>des</b> proporcionado   | seca <b>dora</b>                |
| <b>des</b> terrado         | ilustra <b>dor</b>              |



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 7° ••

**9** Escribe textos narrativos en los que caracteriza con amplitud a los personajes y los entornos, utiliza un vocabulario rico en imágenes y construye finales que reflejan la experiencia narrada. Por ejemplo:

### ¿Cómo despertar la lluvia?

De: Cristian Felipe Rodríguez Ospino  
(Fragmento)

Hola, me llamo Juan Esteban y en este momento estoy con un despertador en la mano. Me encuentro en el parque Simón Bolívar, el más grande de mi ciudad. Intento detener un gran aguacero. Hace una semana que llueve en mi ciudad. Las alcantarillas se rebosaron y grandes arroyos que parecen ríos inundan las calles. La ciudad colapsó. Lo que me hace sentir peor es que todo este caos lo provoqué yo. Pero ¿qué tengo que ver en todo esto y por qué estoy con un despertador en la mano?

A comienzos de este mes de abril, en mi ciudad no había caído ni una gota de agua. Eso me preocupó. Tenía muchas ganas de bañarme bajo la lluvia, por eso empecé a investigar. Primero le pregunté a mis papás, y la respuesta fue que esperara, que luego llovería. Al ver que esta información no me proporcionó ayuda, decidí ir a la biblioteca. Pensaba que en todos esos libros encontraría la respuesta. Después de leer y releer encontré varios que, pensé, me servirían: unos de geografía, otros de mitos y leyendas.

Empecé a leer toda la información y fui descartando opciones. Primero, revisé los de geografía, en los cuales sólo encontré cosas sobre el cambio climático que no entendí.

Por eso decidí pasar a los de mitos y leyendas. Lei varios, algunos escalofriantes y otros que no me parecieron acertados. Finalmente, en un libro viejo y un poco deshojado, encontré un dato muy interesante sobre el Duende de la Lluvia. Allí decía que por cada ciudad o pueblo existía un duende, el cual, cuando despertaba, creaba la lluvia; cuando dormía, la lluvia cesaba y empezaba el período de sequía, además decía que el duende se escondía en los árboles más frondosos de los parques.

[...] Busqué el duende, pero los grandes arroyos me impidieron avanzar. La tormenta aumentaba y los truenos y las centellas me hacían perder el rumbo. Agudicé mis oídos para poder escuchar el leve sonido de los cascabeles entre ese caos. Un gran relámpago cayó muy cerca de mí y su luz me permitió divisar la silueta del duende que saltaba feliz de rama en rama, jugando. Con mi chaqueta roja llamé su atención. Le entregué el despertador, le expliqué su funcionamiento y le hice énfasis en que debía cargar las pilas cada mes para que sonara la alarma cuando él la programara.

Cuando subí a la balsa para regresar a casa, movió su mano en señal de despedida.

Mi madre seguía dormida, así que desarmé la balsa, coloqué todo en su lugar y me acosté a dormir. Estaba exhausto, pero preocupado porque temía que el duende olvidara programar el despertador ¿Será que el Duende de la Lluvia se acuerda de cambiar las pilas?



Colombia Cuenta. Séptimo Concurso Nacional de Cuento. Cuento ganador de Cristian Felipe Rodríguez Ospino, grado séptimo, I.E. Pies Descalzados, Barranquilla.

Se observa el uso de descripciones de los lugares y personajes, la utilización de adjetivos y referencias a emociones y acciones del personaje.

En el final se observa coherencia con la situación planteada, no la cierra del todo y ofrece la solución del problema creado.

**10** Realiza conexiones que pueden establecerse entre textos de diferentes géneros, épocas y orígenes, identificando similitudes y diferencias entre personajes, ideas y eventos. Por ejemplo:

Realiza una biografía de Simón Bolívar a partir de los datos encontrados en su consulta y los rasgos que puedan caracterizarlo en la Carta de Jamaica.

**11** Participa en discusiones y plenarios sobre las lecturas que realiza y contrasta elementos del texto, con sus propias ideas. Por ejemplo:

En una discusión grupal sobre la adopción de animales, un estudiante hace referencia a la siguiente noticia:

## La Opinión

### Viejitos de cuatro patas en adopción

Por: Paula Quintero



La fundación Peludos Sin Hogar recoge día a día animales perdidos que vagan por las calles de nuestra ciudad. Luego de ofrecerles: alimentos, vacunas, revisión médica y un hogar de paso, los líderes de esta fundación comienzan a caracterizar las formas de relacionarse de estos perros con otros perros y con los humanos, para así iniciar una búsqueda de un hogar definitivo que comprenda y pueda adaptarse a su carácter.

Sin embargo, es difícil encontrar un hogar para perros de edades avanzadas, la lucha por encontrarles una familia es constante y la fundación invierte mucho tiempo en convencer a los adoptantes de recibir un amigo peludo de más de 5 años.

En nuestra ciudad vagan alrededor de unos 2.000 peludos entre gatos y perros y el gran llamado es a adoptar un peludo de edad avanzada. Si bien su vida en nuestros hogares no será muy larga, podemos darles felicidad en los últimos años de sus vidas.



Al igual que la fundación Peludos Sin Hogar, yo estoy de acuerdo con la adopción de animales. Yo adopté a Coco mi perro. Lo adopté siendo un perro mayor, tenía ya 8 años. Los perros mayores también tienen derecho a un hogar y a pasar los últimos años de su vida con una familia que los quiera como la mía, como lo afirma la nota que leímos "un hogar definitivo que comprenda y pueda adaptarse a su carácter". Los perros mayores tienen un carácter muy definido y no causan tantos problemas como los más jóvenes; ¡Igual viejos o jóvenes los animales deben ser protegidos!



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 7º • •

12

Lee textos literarios narrativos (cuentos y novelas cortas) y líricos (poemas y canciones) en los que reconoce afinidades y distancias con su propia experiencia y efectos posibles a partir del uso particular del lenguaje. Por ejemplo:

Lee los textos que se presentan a continuación y elabora dos ejemplos similares, en donde el uso adecuado del lenguaje le permite caracterizar cada texto:



### Instrucciones para llorar

Dejando de lado los motivos, atengámonos a la manera correcta de llorar, entendiendo por esto un llanto que no ingrese en el escándalo, ni que insulte a la sonrisa con su paralela y torpe semejanza. El llanto medio u ordinario consiste en una contracción general del rostro y un sonido espasmódico acompañado de lágrimas y mocos, estos últimos al final, pues el llanto se acaba en el momento en que uno se suena energicamente. Para llorar, dirija la imaginación hacia usted mismo, y si esto le resulta imposible por haber contraído el hábito de creer en el mundo exterior, piense en un pato cubierto de hormigas o en esos golfos del estrecho de Magallanes en los que no entra nadie, nunca. Llegado el llanto, se tapará con decoro el rostro usando ambas manos con la palma hacia adentro. Los niños llorarán con la manga del saco contra la cara, y de preferencia en un rincón del cuarto. Duración media del llanto, tres minutos.

Cortázar Julio (1962)  
Historia de cronopios y de famas.



### Control remoto universal

#### Bloqueo automático por códigos

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1<br><br>Seleccione un número de 4 dígitos.                             | 2<br><br>Mantenga oprimido el botón del dispositivo a programar (TCVL/TCH). | 3<br><br>Introduzca el código de 4 dígitos. |
| 4<br><br>Suelte el botón del dispositivo para terminar la programación. | 5<br><br>Su control remoto emitirá el código de ON.                         |   |

#### Bloqueo manual

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 1<br><br>Encienda el equipo.   | 2<br><br>Oprima por largo tiempo el botón del dispositivo a programar (TCVL/TCH). | 3<br><br>Introduzca el código 1111.   | 4<br><br>Suelte la tecla del dispositivo, el indicador luminoso permanecerá encendido. |
| 5<br><br>Oprima y suelte el botón OFF o HYC apuntando con el control remoto hacia el equipo. | 6<br><br>Si desea retroceder o avanzar en la búsqueda utilice CH+ y CH-.          | 7<br><br>Cuando se apague su equipo, utilice el botón POWER, el indicador luminoso parpadeará cinco veces y su control remoto guardará el código. |  |

13

Formula opiniones fundamentadas en diferentes fuentes (orales, escritas y digitales) sobre diversos temas. Por ejemplo:

El uso de los automóviles es excelente porque nos ayuda a tardar menos tiempo en los desplazamientos.

Considero que hay que evitar el uso del carro, debemos usarlo menos para mejorar el tráfico y la situación del medio ambiente. La emisión de dióxido de carbono es perjudicial para los seres vivos, así que si logramos aumentar el uso de la bicicleta también gastaremos menos combustible...





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 7° ••

14

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

15

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 8º • •

**1** Relaciona los significados de los textos que lee con los contextos sociales, culturales, políticos y económicos en que se han producido. Por ejemplo:

**LA VORÁGINE**  
José Eustasio Rivera


*La vorágine plasma el clima intelectual y político de la Colombia de los años veinte. Denuncia los problemas de las fronteras y las atrocidades de los caucheros blancos en las selvas del Putumayo. Es una novela de denuncia social. Los escenarios y culturas descritas son la expresión a través de una visión poética, de la mezcla entre la realidad y la ficción que recrea el autor.*

**2** Identifica y jerarquiza la información más relevante de un texto para ampliar su comprensión. Por ejemplo:

Después de realizar la lectura del texto "Y eso también es robar" de Ricardo Sada Fernández, puede organizar la información así:

| <b>Título</b>   |  |
|---|--|
| Y eso también es robar  |  |
| <b>Tema</b>   | <b>Palabras claves</b>   |
| Los valores de la sociedad  | justicia    legalidad<br>leyes      administración   |
| <b>Idea</b>   | <b>Evidencia o argumento</b>   |
| Los funcionarios públicos deben trabajar por el bien común de los ciudadanos.   | El funcionario público debe tener una precaución especial, puesto que tiene la responsabilidad de cuidar el bien común.  |
| Robar ante la modalidad que se realice y la justificación que se atribuya, es desconocer lo que el otro trabajó para conseguir lo que tiene.  | La formación ciudadana debe velar por el cuidado del bien público y el respeto por lo ajeno debe estar más allá de la opulencia o las formas como el otro lo ha conseguido. La ley debe velar por esa equidad y evitar las formas de obtención de un bien desde la ilegalidad. |
| <b>Conclusión</b>   |  |
| El fraude es un delito que lleva implícito el robo. Es un engaño porque siempre le miente a la víctima, es un acto de injusticia con la sociedad y quien lo comete se justifica con mentiras. |  |

**3** Consulta, sintetiza y evalúa la información extraída de diferentes fuentes para realizar un trabajo académico. Por ejemplo:

| Concepto  | Ejemplo   |
|---|---|
| <br><b>TESIS</b><br>Es la propuesta central, el corazón del escrito. Es la idea alrededor de la cual el autor organiza un texto argumentativo. | Los videojuegos son una herramienta tecnológica que estimula el cerebro.  |
| <b>ARGUMENTOS</b><br>Constituyen los razonamientos que se emplean para probar o demostrar la tesis, o bien, para convencer al lector de aquello que se afirma o se niega.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Los videojuegos ayudan en la percepción de lo que sucede alrededor y en la movilidad de las muñecas y las manos.</li> <li>Estimulan la rapidez mental, agudizan la capacidad de observación, la memoria visual a corto plazo, la imaginación espacial y hasta la inhibición y control de emociones.</li> <li>Amplían la habilidad de cambiar de una tarea a otra e, incluso, desarrollar varias a la vez.</li> </ul> |

**4** Identifica la forma como el autor desarrolla un análisis en torno a una serie de ideas o eventos propuestos, en un orden determinado y la relación entre ellos. Por ejemplo:

A partir de una columna de opinión, organiza la información dada por el autor:

NO: 1234 / 20:08:2015

## La Opinión

### Promover la paz o continuar en guerra

**Argemiro Guavita**

Aparentemente la promoción de la paz es más fácil que la continuación de la guerra. Sin embargo, en una sociedad como la nuestra en donde la cultura de la violencia se ha naturalizado en medios de comunicación, en la calle y hasta en el fútbol, pareciera que pensar otras formas distintas a los actos impulsivos es muy complicado. Para pensar la guerra no es necesari-

rio cuestionar nuestra ciudadanía, basta con culpar al otro de nuestros actos violentos, siempre resultado de un gesto inicial externo a nosotros mismos. Pero pensar la paz y sobretodo vivir en paz, nos implica pensarnos a nosotros mismos, buscar en el propio acto la chispa de violencia y controlarla hasta extinguirla. Pensar la paz no es sólo responsabilidad de un gobierno, pensar la paz es educar para la paz, construir familia para la paz y hasta transportarnos en paz.

|               |   |               |   |
|---------------|---|---------------|---|
| <b>IDEA 1</b> | La guerra permite culpar a otros, más allá de buscar transformaciones propias | <b>PORQUE</b> | "Para pensar la guerra no es necesario cuestionar nuestra ciudadanía, basta con culpar al otro de nuestros actos violentos, siempre resultado de un gesto inicial externo a nosotros mismos". |
| <b>IDEA 2</b> | La paz implica esfuerzos de transformación personal y colectiva               | <b>PORQUE</b> | "Pensar la paz no es sólo responsabilidad de un gobierno, pensar la paz es educar para la paz, construir familia para la paz y hasta transportarnos en paz".                                  |



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 8º • •

**5** Aplica todas las etapas de la escritura en la elaboración de textos coherentes y cohesionados, con criterios cercanos a los de una publicación. Por ejemplo:

### Planeación

En este proceso realiza las siguientes acciones:

- Determina el tema que desarrollará. Recopila la información.
- Organiza esa información, selecciona la que más le sirve para su propósito de escritura y la ordena.
- Define la intención comunicativa, es decir, qué se propone al escribir este texto.
- Delimita el tema.
- Reconoce a su posible lector, evalúa cuál es su condición de emisor y toma decisiones sobre el tipo de lenguaje que va a utilizar (formal, informal, cotidiano, elegante, entre otros).
- Precisa cuál es el tipo de texto que más se adecúa a la situación y revisa entonces cómo debe ser su estructura.

### Textualización

Es el proceso de escritura del texto:

- Organiza la información.
- Determina la tipología textual.
- Redacta el texto.
- Monitorea que el texto se escriba de manera correcta: revisa asuntos gramaticales como el uso de los conectores, los pronombres, los adverbios, los signos de puntuación y la ortografía.

### Revisión

Es el proceso posterior a la escritura:

- Verificación: lee el texto de manera crítica.
- Revisa si la cantidad de información es suficiente o si debe ampliarla o reducirla, con miras a que sea más clara y comprensible
- Evalúa la calidad de su texto a través de una autoevaluación y una coevaluación.

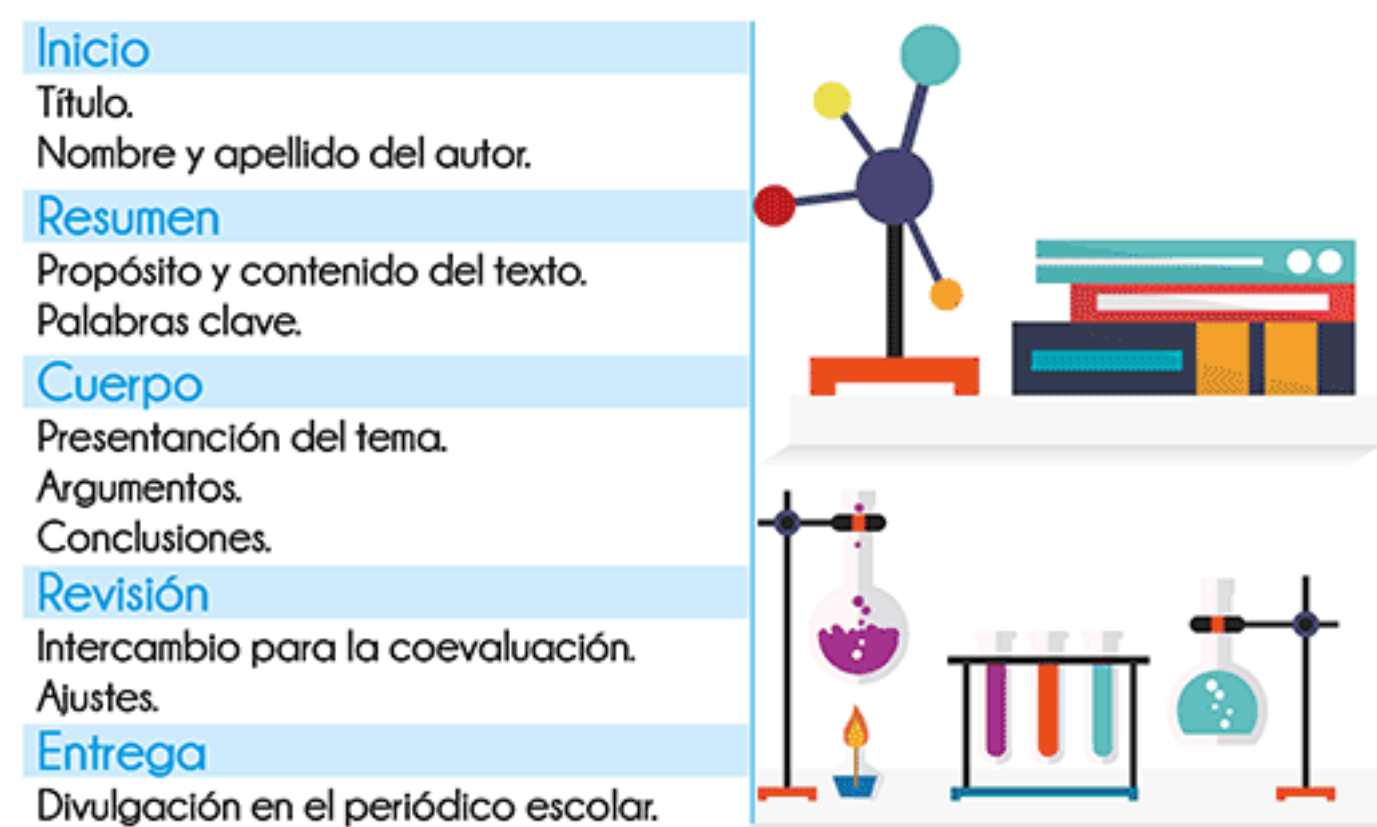
**6** Desarrolla un tema de un área disciplinar, teniendo en cuenta: los hechos relevantes, detalles concretos, citas, referencias y vocabulario específico. Por ejemplo:

El estudiante elabora un texto expositivo sobre el debilitamiento de la capa de ozono, y para ello tiene en cuenta:

1. Elección y delimitación del tema y posibles subtemas.
2. Documentación (fuentes digitales, escritas u orales).
3. Determinación de la estructura expositiva, de lo general a lo particular o viceversa.
4. Estructura:
  - Introducción. Presentación del tema.
  - Desarrollo. Explicación de las ideas y características principales del tema.
  - Conclusión. Breve síntesis de las ideas más importantes.
5. Redacción del texto atendiendo a aspectos gramaticales, uso de tecnicismos y citas textuales.

**7** Elabora un plan textual para guiar el desarrollo de las ideas y eventos de su escrito, de acuerdo al propósito de cada texto: narrar, explicar, dar información y/o argumentar. Por ejemplo:

Para escribir un artículo científico sobre un experimento realizado en clase de Biología, tiene en cuenta los siguientes aspectos:



**8** Escribe textos narrativos abundantes en acciones, detalles y matices. Por ejemplo:

El estudiante selecciona un avance tecnológico que le llame la atención y elabora un cuento de ciencia ficción, donde pueda caracterizar: robots, androides, inteligencia artificial, clones, mutantes, extraterrestres, alienígenas, científicos, hombres con súper poderes, entre otros, planteando:



**9** Reconoce las relaciones de coordinación y subordinación entre las oraciones. Por ejemplo:

| Oración simple   | Oración compuesta   |
|--|---|
| <b>Apúrate.</b>  | <b>Apúrate, porque vamos a llegar tarde.</b>  |
| <b>Vamos a llegar tarde.</b>   | <b>Oración subordinada</b>  |
| <b>Oración coordinada</b><br>Viviana está en 5º y Carolina está en 6º. | <b>Oración subordinada</b><br>Nelson Andrés pensó <b>que</b> no alcanzaba a llegar a clase. |



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 8º • •

- 10** Determina el significado de palabras y oraciones que se usan en diversos textos, incluyendo regionalismos, expresiones idiomáticas, analogías y figuras retóricas. Por ejemplo:



- **Polisemia**  
Cayó una hoja sobre mí.  
La hoja del cuchillo está muy afilada.
- **Ironía**  
¡Cuántas lágrimas, sí que me conmueves!
- **Alegoría**  
Tu mente es como un filo encendido.  
El viaje inundó mi alma.  
Su presencia se sentía dentro de toda la casa.  
El filo de su espada, representaba la imparcialidad.  
No soy monedita de oro para que todos me quieran.

- 11** Aprecia el legado literario colombiano y latinoamericano, mediante la lectura de textos de ficción y no ficción, poesía, ensayos y obras periodísticas.

Por ejemplo:

Lee textos de tradición indigenista.

### Juan Tama de la Estrella

De tan mágico y fértil suceso, brota del vientre de la laguna, como una semillita que se empieza a definir; la grandeza de un pueblo, lucero brillante, que se hace acompañar del trabajo del armadillo de oro y la agilidad de la esmeralda, la líder guerrera de las aves pequeñas. Hijos del trueno, el agua y las estrellas, los indígenas paeces, como fuimos nombrados por los conquistadores, hemos sido uno de los pueblos originarios de Colombia, tejedor de grandes historias en la alta montaña andina.



Khwen Tama A. (2015). Juan Tama de la Estrella. Serie Río de Letras Territorios Narrados PNLE, Primera edición, Bogotá.

- 12** Identifica el contexto social, histórico, político y cultural de las obras, para ampliar el análisis y la evaluación del texto. Por ejemplo:



A partir de la lectura de un fragmento o de una obra completa, realiza un rastreo del texto conociendo la biografía del autor, el tiempo en el que se escribió la obra, las circunstancias (materiales o abstractas) que se producen alrededor de los hechos narrados y en general toda la información que les permitan comprender la obra.

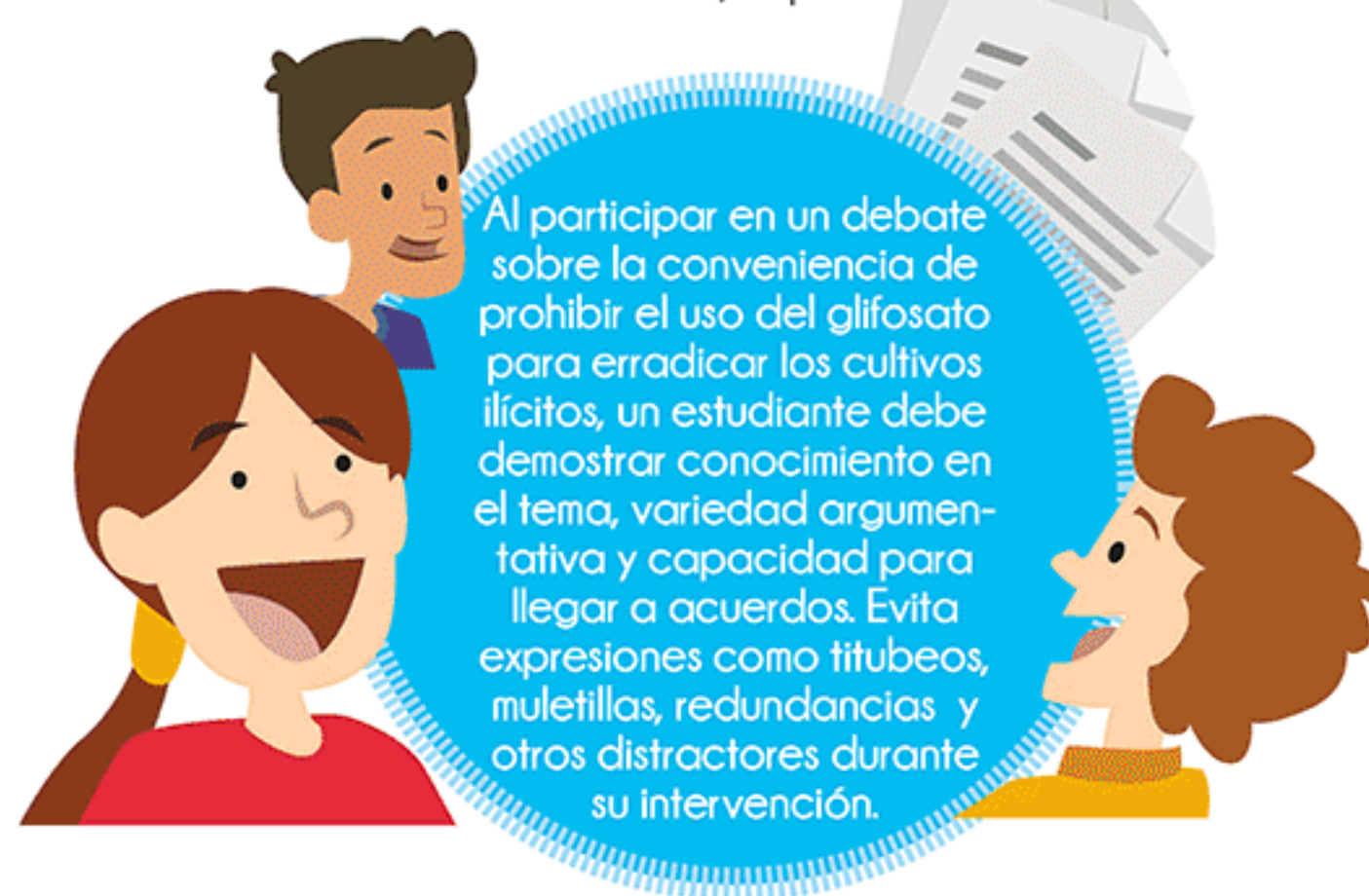
- 13** Hace un juicio valorativo de un aspecto característico como el tiempo, el lugar o los personajes de un texto literario. Por ejemplo:

De "El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha" de Miguel de Cervantes Saavedra escribe un juicio valorativo.

### Juicio valorativo sobre el personaje Don Quijote:

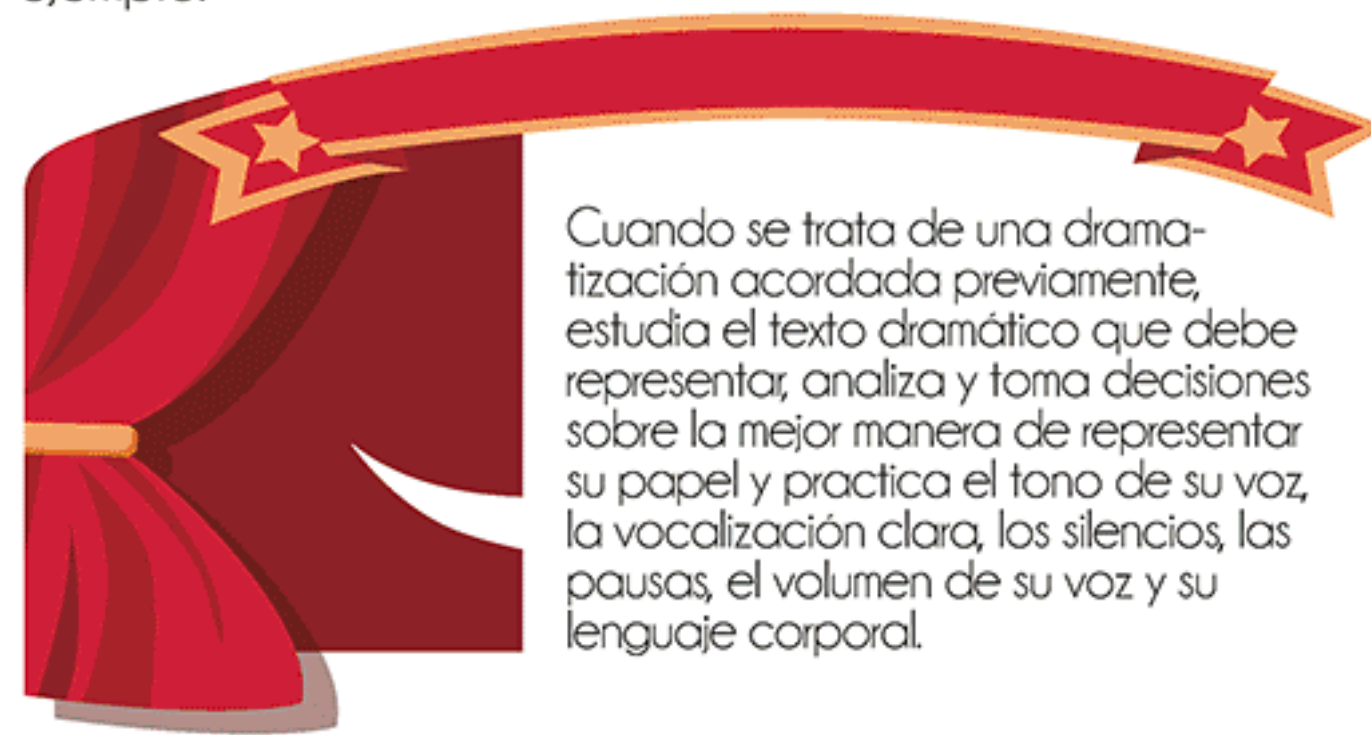
*Se dice de Alonso Quijano que estaba loco porque se resistía a los tiempos modernos y quería que la realidad fuera la misma de los caballeros de antes. A su vez, que quería un escenario fuera del tiempo, tenía un pensamiento moderno en el que le permitía a cada ser humano pensar libremente y albergar los sueños que quisiera, tal y como él mismo lo hacía.*

- 14** Participa en diversas actividades orales formales en las que se requiere preparar la información con antelación, hacer referencia a los conceptos investigados y llegar a conclusiones coherentes. Por ejemplo:



Al participar en un debate sobre la conveniencia de prohibir el uso del glifosato para erradicar los cultivos ilícitos, un estudiante debe demostrar conocimiento en el tema, variedad argumentativa y capacidad para llegar a acuerdos. Evita expresiones como titubeos, muletillas, redundancias y otros distractores durante su intervención.

- 15** Participa de manera planeada o improvisada en dramatizaciones, representaciones teatrales, declamaciones, etc. Por ejemplo:



Cuando se trata de una dramatización acordada previamente, estudia el texto dramático que debe representar, analiza y toma decisiones sobre la mejor manera de representar su papel y practica el tono de su voz, la vocalización clara, los silencios, las pausas, el volumen de su voz y su lenguaje corporal.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 8° ••

16

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 9º ••

**1** Escribe objeciones y acuerdos frente a textos y temas estudiados y construye argumentos debidamente fundamentados. Por ejemplo:

Ante la afirmación “la gente confunde calidad de vida con consumo”, el estudiante expone con argumentos su postura:

“Es importante definir la calidad de vida y consumismo, ya que tener vivienda, alimentación y acceso a la educación pueden considerarse como elementos de la calidad de vida. Pero tener tiempo para viajar, asistir a restaurantes puede ser visto como consumismo, pero eso une a la familia, entonces es calidad de vida...”.

**2** Utiliza tablas o diagramas para organizar la información de un texto que va a producir, que ha leído o visto, diferenciando los niveles de generalidad de las ideas. Por ejemplo:

Después de ver la película “V de Venganza” de James McTeigue, el estudiante realiza un análisis sobre la misma así:



|   |  |   |   |                                       |  |   |  |
|---|--|---|---|---------------------------------------|--|---|--|
| <b>Género</b>                                       | ► Ciencia ficción  |   |   |                                       |  |   |  |
| <b>Personajes</b>                                   | ► V, Evey, Eric Finch, Gordon Deitrich y Adam Sutler.  |   |   |                                       |  |   |  |
| <b>Tema principal</b>                               | ► La sociedad inglesa controlada por los medios de comunicación y por un gobierno déspota.   |   |   |                                       |  |   |  |
| <b>Desarrollo</b>                                   | <table border="1"> <tr> <td>► Un atentado encubierto por el gobierno.</td> <td>El gobierno mantiene los mecanismos de control.</td> </tr> <tr> <td>► Construcción de un ciudadano ideal.</td> <td>Suprime la libertad y la libre voluntad.</td> </tr> <tr> <td>► Las ideas de unos pueden ser las ideas de muchos.</td> <td>Un persona puede revelar las inconformidades de un pueblo.</td> </tr> </table> | ► Un atentado encubierto por el gobierno. | El gobierno mantiene los mecanismos de control. | ► Construcción de un ciudadano ideal. | Suprime la libertad y la libre voluntad. | ► Las ideas de unos pueden ser las ideas de muchos. | Un persona puede revelar las inconformidades de un pueblo. |
| ► Un atentado encubierto por el gobierno.           | El gobierno mantiene los mecanismos de control.  |   |   |                                       |  |   |  |
| ► Construcción de un ciudadano ideal.               | Suprime la libertad y la libre voluntad.   |   |   |                                       |  |   |  |
| ► Las ideas de unos pueden ser las ideas de muchos. | Un persona puede revelar las inconformidades de un pueblo.   |   |   |                                       |  |   |  |
| <b>Opinión</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Las ideas no deben imponerse como lo hace Adam.</li> <li>Las ideas pueden darse a conocer y ganar apoyo de otras personas como lo hizo Gordon.</li> <li>Teniendo en cuenta las actitudes de Gordon, las violencia no es la manera de hacer ver la importancia de las ideas.</li> </ul>  |   |   |                                       |  |   |  |
| <b>Para ampliar información</b>                     | ► Leer la novela gráfica <b>V de Venganza</b> escrita por Alan Moore e ilustrada por David Lloyd.  |   |   |                                       |  |   |  |

**3** Articula las características del contexto en el que se produce un texto para ampliar su comprensión. Por ejemplo:

Realiza la lectura de la obra “La ciudad y los perros” de Mario Vargas Llosa y consulta sobre el Boom Latinoamericano para comprender elementos históricos y políticos del momento de su producción y para construir inferencias sobre el sentido global y la intencionalidad de la obra.



**4** Analiza los mecanismos ideológicos que subyacen a la estructura de los medios de información masiva. Por ejemplo:

Ante un texto de opinión sobre las formas de manipulación de las masas, el estudiante:



- Analiza mensajes implícitos que se encuentran en los medios de información masiva.
- Propone estrategias para actuar como comunidad y no como masa, frente a los medios de comunicación.
- Emite juicios y asume una postura crítica frente a la información que recibe.

**5** Planifica, escribe, revisa, reescribe y edita sus escritos en función de su propósito comunicativo. Por ejemplo:

Utiliza un instrumento para revisar sus propios textos, según la tipología textual.

|        |           |                     | CRITERIOS   |
|--------|-----------|---------------------|---|
| CUMPLE | NO CUMPLE | PROPUESTA DE MEJORA | El escrito cumple con la estructura propia de un texto expositivo:<br><b>Introducción:</b> explicación acerca de cómo será tratado el tema.<br><b>Desarrollo:</b> exposición clara y ordenada de la información.<br><b>Conclusión:</b> resume los aspectos fundamentales del tema expuesto. |
|        |           |                     | El título se relaciona con el tema.   |
|        |           |                     | El párrafo de introducción presenta la idea principal, el tema y su importancia.  |
|        |           |                     | Los párrafos de desarrollo enuncian la idea principal utilizando diferentes estrategias (enumeración, causa-efecto, clasificación, comparación, contraste, entre otras).  |
|        |           |                     | El párrafo de conclusión cierra el tema enfatizando su importancia.   |
|        |           |                     | Cumple con los criterios de coherencia local y lineal global (concordancia, segmentación, progresión temática, conectores, signos de puntuación).   |
|        |           |                     | El texto usa en su temática una terminología que refiere un léxico propio de una determinada disciplina.  |
|        |           |                     | En el texto se evidencia el desarrollo de una temática.   |
|        |           |                     | En el texto se utilizan diversas referencias.   |



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 9º • •

**6** Reconoce y utiliza las clases de oraciones coordinadas y subordinadas. Por ejemplo:

| ORACIONES COORDINADAS                                   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>Copulativas</b><br>▶ Adicionan ideas                 | El ciclista utiliza la ciclorruta <b>y</b> el automóvil no invade su carril. | <b>Causales</b><br>▶ Muestran la causa            | No podemos entrar al mar <b>porque</b> ha llovido en exceso y el oleaje está muy fuerte. |
| <b>Adversativas</b><br>▶ Implican oposición entre ideas | El trabajo está bien hecho, <b>sin embargo</b> olvidó la bibliografía.       | <b>Consecutivas</b><br>▶ Muestran la consecuencia | <b>Como</b> ha llovido en exceso, el río está crecido.                                   |
| <b>Distributivas</b><br>▶ Alternan ideas                | Unas veces salgo a cine, <b>otras</b> prefiero ver películas en casa.        | <b>Explicativas</b><br>▶ Aclaran el sentido       | Enrique está oxidado, <b>o sea</b> hace mucho no hace ejercicio.                         |
| <b>Disyuntivas</b><br>▶ Implican una elección           | ¿Me equivoco <b>o</b> estás enamorado?                                       |   |  |

**7** Identifica que las palabras tienen un origen y puede dar cuenta de algunos de ellos. Por ejemplo:



**Chicha**.....  
Según la RAE proviene de una voz aborigen de Panamá (chichab) que significa "maíz".

**Álgebra**.....  
La palabra álgebra viene del vocablo árabe (al-ýabr, ربح) que viene de los antiguos babilonios, quienes desarrollaron un sistema aritmético para hacer cálculos en una forma algebraica.

**Antropología**.....  
El término tiene origen en el idioma griego y proviene de anthropos ("hombre" o "humano") y logos ("conocimiento").

**Fuego**.....  
Viene del latín focus que se refería al lugar donde se prendía la lumbre para cocinar o calentar la vivienda.

Real Academia de la Lengua. [www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd](http://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd)

**8** Reconoce, describe y valora los recursos de organización temporal como medios para revelar acontecimientos, personajes y técnicas en una obra narrativa. Por ejemplo:

Identifica los siguientes recursos de organización temporal en una obra narrativa.



- ✓ Tiempo de la historia
- ✓ Tiempo de la narración
- ✓ Tiempo psicológico e intratemporalidad
- ✓ Tiempo y espacio
- ✓ Orden temporal
- ✓ Tiempo referencial histórico
- ✓ Anacrónicas narrativas
- ✓ La analepsis
- ✓ La prolepsis

**9** Describe, analiza y evalúa personajes de obras literarias. Por ejemplo:

Al leer "El Carnero" de Juan Rodríguez Freile analiza, entre otros aspectos, la estructura psicológica de los personajes, las relaciones entre los personajes, su situación vital y evolución.

Nombre: María José Pinzón  
Libro: El carnero  
Año de escritura: 1636 y 1638  
Análisis de los personajes y sus relaciones

| PERSONAJES                      | RASGOS GENERALES   |
|---------------------------------|--|
| 1. Inés de Hinojosa             | Es una mujer calculadora, que actúa como una esposa devota y resignada, pero en realidad es compulsiva y manipula a los hombres para lograr sus objetivos. |
| 2. Pedro de Ávila               | Es un hombre aventurero, mujeriego tiene adicciones al juego y es infiel.  |
| 3. Jorge Soto                   | Amoroso, manipulable y muy confiado, por eso es traicionado.   |
| 4. Don Fernando Bravo de Rivera | Manipulador y calculador, no le importaba traicionar a quien le demostrara su confianza.   |

**10** Valora la solidez de un argumento frente a la relevancia y suficiencia de la evidencia presentada. Por ejemplo:

Cuando lee la reseña de una obra artística (pintura, película, concierto), valora los argumentos del autor y las evidencias que presenta, para tomar la decisión de asistir o no a observar dicha producción.



**11** Utiliza el diálogo y la argumentación para superar enfrentamientos y posiciones antagónicas. Por ejemplo:

Participa en diferentes situaciones orales, exponiendo su punto de vista: argumenta, concilia, llega a acuerdos y realiza conclusiones.





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 9° ••

12

---

---

---

---

---

15

---

---

---

---

---

13

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

14

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---



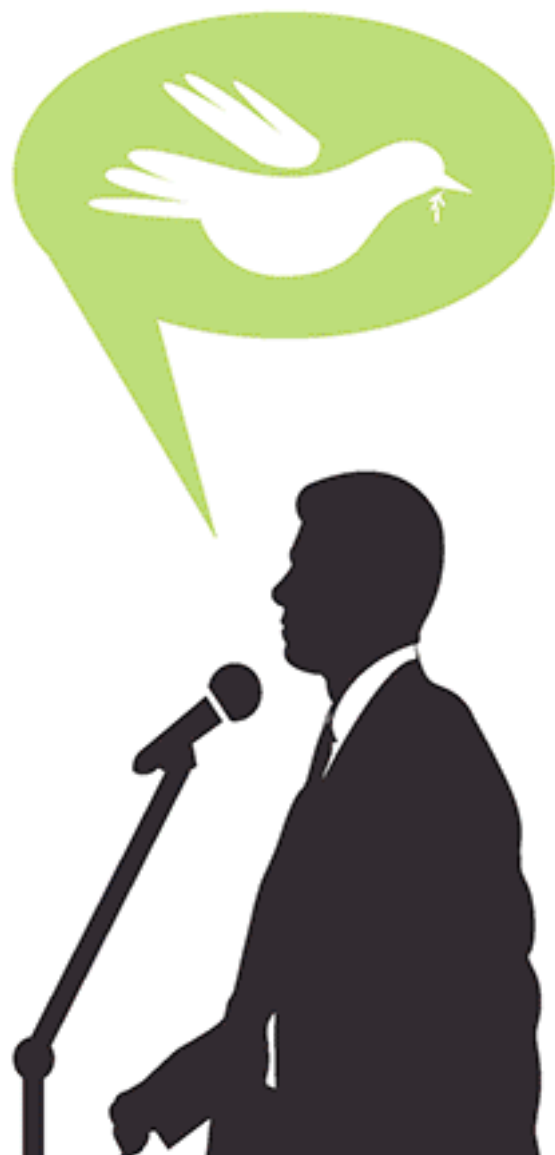
# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 10º ••

**1** Asocia el texto con el contexto en el que se produce, divulga y publica. Por ejemplo:

En un debate sobre la vigencia de las ideas de Nelson Mandela en la construcción de paz, el estudiante:

1. Al leer el discurso de Nelson Mandela comenta aspectos que podrían estar vigentes en su propio contexto y reconoce las diferencias con el lugar de origen del discurso.
2. Amplía su comprensión sobre las ideas de Mandela a partir de elementos como el contexto de su periodo presidencial, su vida personal y pública y las características raciales de Sudáfrica.
3. Lee y compara diferentes artículos publicados en diarios nacionales e internacionales que han conmemorado la muerte de Mandela.
4. Destaca y justifica las ideas de Mandela que podrían estar vigentes en nuestro contexto y época.



**2** Evalúa el contenido, el punto de vista, el estilo y la estructura de un texto. Por ejemplo:

Realiza una mesa redonda sobre "La Oculta" de Héctor Abad Faciolince y defiende ideas relacionadas con:



**3** Consulta, selecciona y sintetiza información relevante para el desarrollo de un proyecto de clase. Por ejemplo:



Consulta diferentes fuentes para caracterizar el romanticismo en España y en Colombia e identifica posibles influencias de las obras y los autores españoles en los autores colombianos. Toma como ejemplo una obra como "La María" de Jorge Isaacs y reconoce en ella los elementos que pudieron contribuir a que sea considerada pionera en la literatura nacional.

**4** Realiza un análisis sobre los bienes de la cultura (verbal y no verbal) de la región, del país y del mundo para construir significados del entorno. Por ejemplo:



Alcarroza silbante - Tierradentro. Museo del Oro en línea (junio de 2015). <http://www.banrepcultural.org/museo-del-oro/patrimonio-arqueologico>

**5** Reconoce y utiliza el tono sarcástico, irónico, romántico, oficial, entre otros del lenguaje en distintas situaciones cotidianas (informal), académicas, laborales (formal) y literarias. Por ejemplo:

Identifica el tono de un texto a partir de sus palabras y expresiones.

Reconoce expresiones de una canción que evocan ironía o emociones **amorosas**

### En las mañanas

Pedro Nel

En las mañanas, mi cama sencilla me recuerda que no duermo en una cama doble.  
En las mañanas mi primer pensamiento es mi falta de valor para pedirte una boda.

Tal vez mañana mi vida esté mejor, pero hoy mi vida es de la patada.

En las mañanas el colchón de mota me rompe la espalda y me recuerda que si estuviéramos juntos habría comprado un colchón de resortes.

Tal vez mañana mi vida esté mejor, pero hoy mi vida es de la patada.

En las mañanas, el despertar en un apartamento de una sola habitación, me recuerda que si estuviera contigo tendríamos dos, dos habitaciones pero una para los dos.

Tal vez mañana mi vida esté mejor, pero hoy mi vida es de la patada. Esa tarde me sentí como un tonto, tomé café y obliqué a todo aquel que tenía la mala suerte de cruzarse en mi camino a escuchar mi mal de amores.

En la mañana, mi cama sencilla me recuerda que no duermo en una cama doble.  
En las mañanas recuerdo mi falta de valor para pedirte que seas mi esposa.

Tal vez mañana mi vida esté mejor, pero hoy mi vida es de la patada. (Bis)



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 10º ••

**6** Produce textos escritos que respondan a necesidades específicas de comunicación, a procedimientos sistemáticos de elaboración y que establezcan nexos intertextuales y extratextuales. Por ejemplo:

Presenta un **Informe escrito** en el que tiene en cuenta los siguientes pasos:

**I) Planea el texto para lo cual precisa los parámetros de la situación comunicativa:**

- Define la intención comunicativa: divulgar desarrollos científicos, sociales o tecnológicos que buscan dar soluciones a problemáticas destacadas.
- Identifica a quién va a dirigir el texto (destinatario).
- Identifica su condición de emisor (estudiante, experto, etc.).
- Consulta diferentes fuentes, seleccionando aquellas que desarrollen con mayor calidad y profundidad el tema.
- Busca imágenes que ilustren el tema o problemática de la investigación (opcional).
- Revisa el esquema de escritura.
  - Título, presentación del tema, problemática y finalidad de la investigación, presentación de métodos empleados, introducción de la imagen que mejor ilustra el proceso, resultados y campos de uso.

**II) Lleva a cabo el proceso de escritura.**

**III) Revisa y edita el texto.**

- Intercambia el texto para una primera revisión.
- Corrige.

**IV) Divulga el documento en el periódico escolar, blog, página web, entre otros.**



**7** Participa y desarrolla proyectos escolares en donde presenta un tema a partir de diferentes perspectivas y autores. Por ejemplo:

Para hacer un **reportaje** sobre la necesidad de energías renovables en el municipio, trabaja en grupo con sus compañeros de clase y tienen en cuenta los siguientes pasos:



**1** Identifica la intención comunicativa: profundizar la información existente sobre un tema.



- 2** Realiza la planeación textual:
- Consulta sobre lo que se ha dicho o publicado sobre el tema.
  - Identifica las personas a entrevistar.
  - Elabora los cuestionarios y las entrevistas.
  - Consulta la opinión de expertos como el docente de ciencias, el presidente de la junta de acción, entre otros.
  - Recolecta y sistematiza los datos.
  - Escribe el reportaje:
    - Párrafo de apertura.
    - Presentación de hechos.
    - Representación gráfica (porcentajes, tablas, imágenes)
    - Párrafo de cierre.
    - De manera transversal sustenta sus afirmaciones en la información recopilada en las entrevistas.
  - Realiza el ejercicio de escritura.

**3** Intercambia los reportajes.

**4** Corrige el texto.

**5** Comunica en un foro escolar o municipal.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 10º ••

8

Escribes reseñas críticas de un texto o de una producción cultural no verbal (una exposición, un concierto, una fotografía, una canción, entre otros) en donde da cuenta del **contenido**, desarrolla una **postura personal** y referencia las **fuentes consultadas**. Por ejemplo:

Realiza una reseña crítica sobre la película "La Teoría del Todo" de James Marsh y utiliza la siguiente estructura:

Exponer o defender el punto de vista de un experto o el propio sobre un producto cultural.



9

Tiene en cuenta la **progresión temática del texto que se propone producir** y reconoce cómo la información **nueva -rema-** debe articularse con la información conocida **-tema-**. Por ejemplo:

### El teatro medieval

El teatro medieval **[tema 1]** tiene como temas centrales **[rema 1]** las fiestas religiosas **[tema 2]**, especialmente la navidad y la pascua de resurrección **[rema 2]**. Al final de las fiestas religiosas **[rema 3]** se solía presentar escenas de la vida de Jesús **[rema 4]**. Esta tradición **[rema 5]** dio origen a los autos sacramentales **[tema 3]**. Los autores sacramentales son obras de tema litúrgico **[rema 6]** con estructura alegórica **[rema 7]** y por lo general de un solo acto **[rema 8]**. Unos de los autos más famosos **[tema 4]** es el de Los Reyes Magos **[rema 9]**, que gira en torno al pesebre **[rema 10]**.



10

Acude a diccionarios, enciclopedias y tesauros para enriquecer la comprensión y la producción de textos. Por ejemplo:

Cuando su conocimiento de las palabras o las claves del contexto no le aportan al significado de nuevas palabras o expresiones desconocidas recurre a estas fuentes.



11

Lee fragmentos y obras literarias completas de la literatura universal y realiza un análisis crítico y creativo de las mismas. Por ejemplo:



1. Realiza una lectura comprensiva del fragmento o de la obra completa.
2. Tiene clara la intención comunicativa: evaluar un planteamiento o propuesta de un autor.
3. Reconoce la época de la obra y el público a quien va dirigida.
4. Determina el tipo de lenguaje literario: metáforas y figuras literarias que usa.
5. Presenta el argumento en un resumen que deje claras las ideas principales de la historia.
6. Enumera los personajes principales y resalta sus características (aquí discute las semejanzas y diferencias que hay entre uno y otro y se puede hacer desde el punto de vista del autor y del lector).
7. Añade la opinión personal (deja muy claras sus ideas y postura respecto a la obra).



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 10º ••

12

Establece comparaciones y contrastes entre temas, patrones narrativos, recursos del lenguaje o personajes en dos o más novelas, obras de teatro, poesías, entre otros. Por ejemplo:

### Frente al tema

- Los hablantes líricos se comunican en primera persona.
- Los sentimientos que expresan son de desamor.

### Frente a la forma

- Los dos escriben estrofas, Baudelaire de cuatro versos y Silva sólo en dos utiliza cuatro versos, las otras dos son de tres.
- No es posible identificar la rima en el texto de Baudelaire, puesto que es originalmente en francés. Sin embargo, el de Silva tiene rima asonante.

### Lenguaje poético

- Los dos utilizan metáforas con recursos de la naturaleza, por ejemplo Baudelaire menciona la luz del sol y la aurora, y Silva menciona las olas entre el mar y el cielo.
- Los dos hablan de la cabeza de sus amadas, Silva dice:  
"Al mirar dónde estás, y el desvarío de la fiebre conmueve tu cabeza", mientras que Baudelaire dice:  
"Cuando veo, en el reflejo de la luz que la acaricia, tu frente coronada de un mórbido atractivo,"
- Baudelaire hace referencias a la muerte:  
"¿Vaso fúnebre que aguarda ser colmado por las lágrimas?"

### Algunas inferencias

- La musa de Baudelaire parece ser muy joven por el siguiente verso: "¿Serás fruto que en otoño da maduros sabores?"
- Silva hace referencia a la enfermedad "de la fiebre conmueve tu cabeza", parece la locura.

### A Adriana

José Asunción Silva (1865-1895)

*Mientras que acaso piensa tu tristeza en la patria distante y sientes frío al mirar dónde estás, y el desvarío de la fiebre conmueve tu cabeza,*

*yo soñando en tu amor y en tu belleza, amor jamás por mi desgracia mía de la profundidad de mi alma, envío a la pena un saludo de ternura.*

*Si cuando va mi pensamiento errante a buscarte en parejas de otro mundo con la nostalgia se encontrará a solas*

*sobre las aguas de la mar gigante entre el cielo purísimo y profundo y el vaivén infinito de las olas.*

### XCVIII

#### El amor de la mentira

*L'Amour du mensonge,*  
Charles Baudelaire (1821-1867)

*Cuando te veo pasar, ¡oh!, mi querida, indolente,  
Al cantar de los instrumentos que se rompe en el cielo raso  
Suspendiendo tu andar armonioso y lento,  
Y paseando el hastío de tu mirar profundo;*

*Cuando contemplo bajo la luz del gas que la colora, Tu frente  
pálida, embellecida por morbosa atracción, Donde las  
antorchas nocturnas encienden una aurora, Y tus ojos atraen  
cual los de un retrato,*

*Yo me digo: ¡Qué hermosa es! y ¡qué singularmente fresca! El  
recuerdo macizo, real e imponente torre,*

*La corona, y su corazón cual un melocotón magullado,  
Está madura, como su cuerpo, para el sabio amor.*

*¿Eres el fruto otoñal de sabores soberanos?*

*¿Eres la una fúnebre aguardando algunas lágrimas, Perfume  
que hace soñar con oasis lejanos, Almohada acariciante, o  
canastillo de flores?*

*Yo sé que hay miradas, de las más melancólicas,*

*Que no recelan jamás secretos preciosos;*

*Hermosos alhajeros sin joyas, medallones sin reliquias,*

*Más vacíos, más profundos que vosotros mismos, ¡oh Cielos!*

*¿Pero, no basta que tú seas la apariencia,*

*Para regocijar un corazón que rehuye la verdad? ¿Qué  
importa tu torpeza o tu indiferencia? Máscara o adorno, ¡salud!*

*Yo adoro tu beldad.*



13

Realiza exposiciones orales en las que desarrolla temas consultados en fuentes diversas. Por ejemplo:

En sus exposiciones orales se evidencian mínimo estos elementos:

- a. Un ejercicio de consulta: acude al menos a tres fuentes distintas como Internet, medios impresos (libros, revistas, periódicos o mapas) y voces de expertos (miembros de la comunidad, académicos, etc.).



- b. Material de apoyo (videos, una presentación digital, cartelera, afiches o material manipulable).

- c. Estructura básica de la presentación.

- Introducción del tema.
- Identificación del problema o situación que motiva la elección del tema.
- Mención de las fuentes consultadas.
- Exposición de las perspectivas de las fuentes consultadas evidenciando las diferencias y similitudes entre las mismas.
- Construcción de su propia postura frente al tema.
- Comunicación de las conclusiones.

14

Llega a acuerdos, a consensos y acepta las opiniones de los compañeros. Por ejemplo:





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 10° ••

15

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • • LENGUAJE – GRADO 11º • •

1

Consulta, sintetiza y evalúa la información extraída de diferentes fuentes para realizar un trabajo académico. Por ejemplo:

Consulta en fuentes primarias y secundarias la importancia de una cultura indígena colombiana.

### FUENTES PRIMARIAS

- ▶ Observación y entrevistas para obtener de primera mano la información, para lograrlo podría visitar cabildos indígenas de su comunidad.
- ▶ Información nueva y original producto de un trabajo intelectual, para ello lee "Crónica de Indias".

### FUENTES SECUNDARIAS

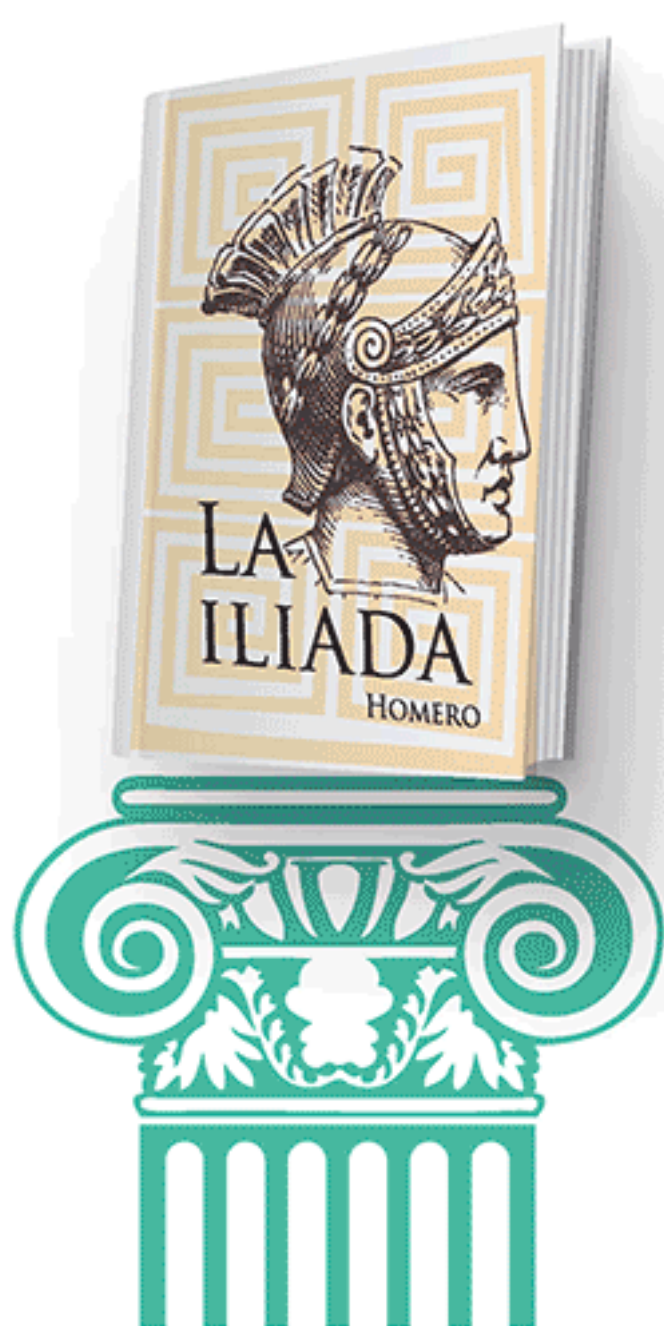
- ▶ Información analizada, producto del trabajo de otros autores. Tiene referencias de fuentes primarias. Por ejemplo, consulta una revista especializada sobre el tema.



2

Elabora hipótesis de interpretación a partir de algunas características del contexto de producción. Por ejemplo:

Para comprender las obras de Homero, "La Iliada" y "La Odisea", hace una lectura previa o posterior del desarrollo de la civilización griega desde las culturas cretense y micénica, hasta la incursión de los pueblos bárbaros. Establece, por ejemplo, posibles relaciones entre el lugar que socialmente ocupaba la mujer en esta sociedad para comprender la espera de Penélope en "La Odisea" o el lugar de los dioses en la sociedad.

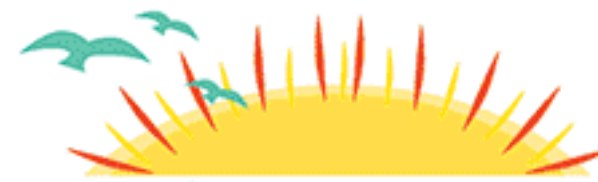


A partir de lecturas y conversaciones sobre la obra de Gabriel García Márquez, establece relaciones entre el realismo mágico y las costumbres colombianas. Hace inferencias frente al exilio y sus rasgos en la literatura de García Márquez.

3

Fundamenta sus hipótesis de interpretación en las marcas textuales (conectores que unen oraciones) y el vocabulario identificado en la lectura cuidadosa de un texto (con ayuda de un diccionario especializado). Por ejemplo:

No pude dejar de llorar  
(Fragmento)



Vivíamos en el monte porque los señores chulavitas arrasaban con lo que topaban: quemaban ranchos, mataban los animales que no podían llevar y asesinaban a quien no gritara "viva el partido conservador". A los gallos tocaba amarrarles el pico para que no cantaran y a los niños toparles la jeta para que no lloraran. Aprendimos a comer crudo, porque candela no se podía hacer ni de día ni de noche, y vivíamos en cualquier hueco que se dejara abrir. Fue una humillación muy grande. Ellos se unían como tropa para acabar con la comida que uno había sembrado, y hasta los viejos que habían estado en las guerras les tenían miedo.

Molano A., 2012. Del Llano Llano. Edición especial para el MEN. Punto de Lectura

- Para determinar la época, tiene en cuenta los términos "chulavita" y "partido conservador".
- Identifica al narrador testigo por marcas como: "vivíamos en el monte" y "aprendimos a comer".
- Para caracterizar al personaje tiene en cuenta marcas como "ranchos" y "jeta".



4

Selecciona y usa estrategias para comprender un texto. Por ejemplo:

Si es un **texto informativo**, lee primero los títulos, el índice, el epígrafe, consulta la bibliografía, revisa las imágenes. Formula preguntas que suponen que deben ser respondidas por el texto y plantea hipótesis que debe verificar, a medida que avanza en la lectura.

Si es un **texto narrativo** identifica marcas paratextuales (título, número y título de los capítulos, número de páginas, editorial, entre otros). A medida que va leyendo el texto revisa cómo se articulan los elementos propios de la narración: personajes, tiempo, espacio y progresión temática. Cuando lo termina de leer busca la biografía del autor para revisar si la obra tiene alguna relación con su vida o, por el contrario, el texto es enteramente ficcional.



5

Reconoce y compara diversas expresiones culturales (verbales y no verbales) del ámbito local y global. Por ejemplo:

Lee el libro y adaptaciones cinematográficas o novelas gráficas de una obra literaria, como la obra "La Isla Misteriosa" de Julio Verne.





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• LENGUAJE – GRADO 11º ••

**6** Evalúa y asume una posición crítica de los mensajes emitidos por los medios de comunicación e identifica posibles sesgos (medición, selección, ideología, entre otros). Por ejemplo:

Analiza varias versiones sobre una misma noticia (diferentes canales radiales, audiovisuales o impresos) y puede responder a preguntas como: ¿en qué hizo énfasis cada medio?, ¿por qué creo que hizo ese énfasis?, ¿en qué se diferencian las versiones?, ¿en qué coinciden?, ¿cuál es mi versión de lo que sucedió y por qué?



**7** Utiliza diversas estrategias de planeación, revisión y edición en la elaboración de un texto (reseña, informe e instructivo). Por ejemplo:

Se apoya en una lista de chequeo (previamente construida con sus compañeros y con ayuda de su profesor o profesora) para verificar que ha seguido los pasos que llevan a una buena escritura de un texto con una determinada tipología.

| Nº | Criterio para un : <i>monólogo</i>  | Sí | No | Propuesta de mejoramiento |
|----|---|----|----|---------------------------|
| 1  | El título se relaciona con el tema.   |    |    |                           |
| 2  | El escrito cumple con la estructura propia de un <i>monólogo</i> .                |    |    |                           |
| 3  | El texto presenta una introducción que caracteriza al personaje.                  |    |    |                           |
| 4  | El texto incluye elementos propios de los diálogos de un personaje consigo mismo. |    |    |                           |
| 5  | El texto tiene un lenguaje expresivo para que el lector se interese.              |    |    |                           |
| 6  | En el texto se emplean correctamente los signos de puntuación.                    |    |    |                           |
| 7  | En el texto se utilizan recursos literarios.                                      |    |    |                           |

**8** Escribe ensayos en donde desarrolla una idea, referencia fuentes consultadas, realiza afirmaciones y las defiende. Por ejemplo:

Escribe un ensayo sobre la necesidad o no de reglamentar una ley contra violencia de género, y su ensayo contiene los siguientes elementos:

- ▶ 1. Intención comunicativa: exponer o defender una explicación sobre una problemática o un tema en particular.
- ▶ 2. Consulta de referencias en diferentes fuentes: digitales, físicas, primarias o secundarias.
- ▶ 3. Estructura del texto:
  - a. Presentación: título y nombre.
  - b. Cuerpo del texto: introducción al tema, planteamiento del problema, exposición del tema y argumentos.
  - c. Cierre: conclusión y referencias.
- ▶ 4. Revisión del texto con ayuda de una rúbrica.
- ▶ 5. Correcciones.
- ▶ 6. Publicación en el periódico escolar o en un blog de curso (si es posible).

**9** Aplica los conocimientos del lenguaje (en la escritura, la lectura, la oralidad y la escucha) para tomar decisiones efectivas de significado o de estilo. Por ejemplo:

Cuando escribe un texto, revisa que no haya repeticiones innecesarias y sustituye los términos repetidos por expresiones sinónimas. Asimismo provoca estas repeticiones cuando cree que tienen un efecto en el estilo. De la misma manera, reconoce el efecto poético en las repeticiones en un texto literario.

### Nocturno III

Una noche  
una noche toda llena de perfumes,  
de murmullos y de música de alas,  
Una noche  
en que ardían en la sombra nupcial  
y húmeda, las luciérnagas  
fantásticas,  
a mi lado, lentamente, contra mi  
ceñida, toda,  
muda y pálida  
como si un presentimiento de  
amarguras infinitas,  
hasta el fondo más secreto de tus  
fibras te agitara,  
por la senda que atraviesa la  
llanura florecida  
caminabas,  
y la luna llena  
por los cielos azulosos, infinitos y  
profundos esparcía su luz blanca,  
y tu sombra  
fina y lánguida  
y mi sombra  
por los rayos de la luna proyectada  
sobre las arenas tristes  
de la senda se juntaban.

Y eran una  
y eran una  
¡y eran una sola sombra largal!  
¡y eran una sola sombra largal!  
¡y eran una sola sombra largal!

Esta noche  
solo, el alma  
llena de las infinitas amarguras y  
agonías de tu muerte,  
separado de ti misma, por la sombra,  
por el tiempo y la distancia,

por el infinito negro,  
donde nuestra voz no alcanza,  
solo y mudo  
por la senda caminaba,  
y se oían los ladridos de los perros a  
la luna,  
a la luna pálida  
y el chillido  
de las ranas,  
sentí frío, era el frío que tenían en la  
alcoba  
tus mejillas y tus sienes y tus manos  
adoradas,  
liente las blancuras níveas  
de las mortuorias sábanas!  
Era el frío del sepulcro, era el frío de  
la muerte,  
Era el frío de la nada...

Y mi sombra  
por los rayos de la luna proyectada,  
iba sola,  
iba sola  
iba sola por la estepa solitaria!  
Y tu sombra esbelta y ágil  
fina y lánguida,  
como en esa noche tibia de la  
muerta primavera,  
como en esa noche llena de  
perfumes, de murmullos y de músicas  
de alas,  
se acercó y marchó con ella,  
se acercó y marchó con ella,  
se acercó y marchó con ella...  
¡Oh las sombras enlazadas!  
¡Oh las sombras que se buscan y se  
juntan en las noches de negruras y  
de lágrimas!..

Sílvio J. (1908-1985)

**10** Establece relaciones entre obras literarias y otras manifestaciones artísticas. Por ejemplo:

Relaciona la obra de Fernando Botero con la de Gabriel García Márquez y hace una comparación entre un cuadro o una escultura del pintor y un fragmento de "Los funerales de la Mamá Grande".





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

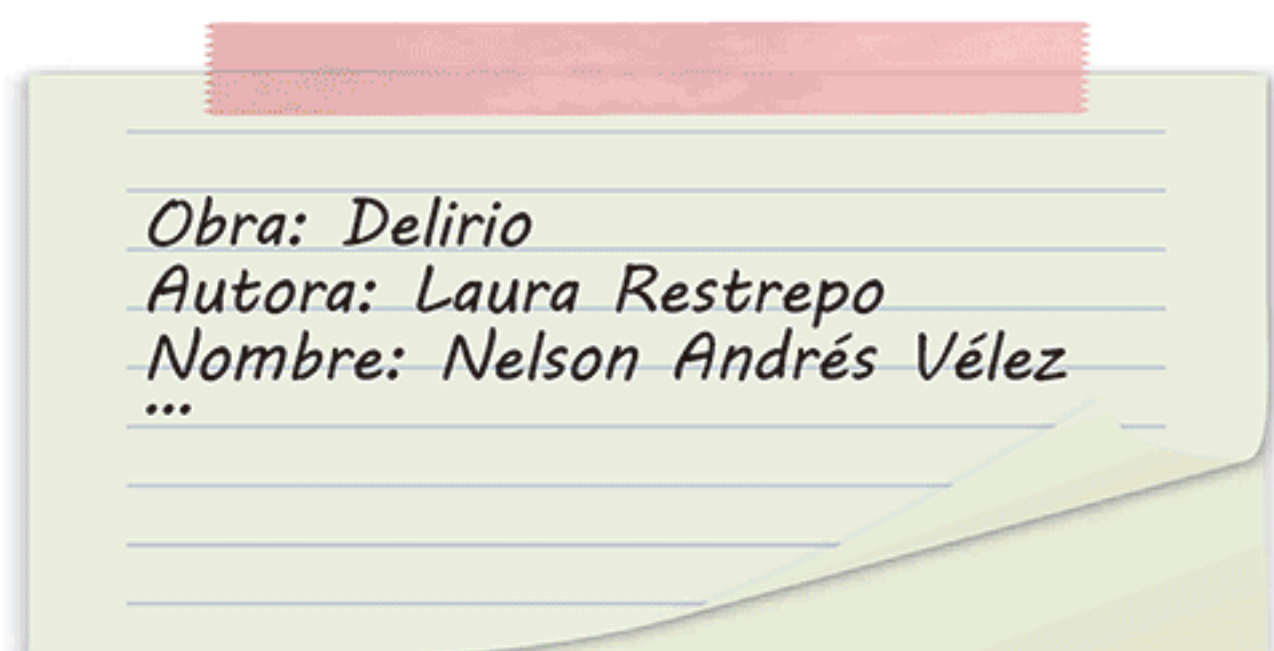
## •• LENGUAJE – GRADO 11º ••

**11** Lee obras literarias completas y fragmentos de la literatura regional, nacional y universal. Por ejemplo:



**12** Evalúa y toma postura frente a aspectos puntuales de obras de la literatura. Por ejemplo:

Hace un ensayo donde plasma su opinión sobre los comportamientos fuera de lo común de Agustina, en la novela "Delirio" de Laura Restrepo.



**13** Realiza una exposición oral formal en la que aporta evidencias claras para sustentar una postura personal. Por ejemplo:

Prepara de manera escrita una ponencia oral sobre los efectos de los derrames de petróleo en el medio ambiente. Para esto, tiene en cuenta los siguientes aspectos:



- Intención comunicativa: reconoce el propósito de presentar una tesis y el desarrollo de esta frente a una comunidad determinada (compañeros de clase, foro intercolegial, concejo municipal, entre otros).
- Selecciona el tema: elige y delimita el tema.
- Recopila y lee los documentos: utiliza diferentes tipos de referencias (expertos de la comunidad, medios electrónicos e impresos, bases de datos, etc.).
- Define el esquema de escritura:
  - Título, autor, resumen de la ponencia, palabras clave, introducción (se contextualiza el problema a abordar), planteamiento de la tesis o argumento, argumentación (selección y síntesis de información) que sustenta la tesis y conclusión.
- Revisa el texto.
- Selecciona posibles ayudas visuales que apoyen su ponencia y las articula con el texto que va a presentar.
- Practica la lectura: se prepara previamente, revisa su voz, la entonación, el efecto de las pausas y su expresión corporal, y ajusta el tiempo de su ponencia.

**14** Reconoce ideas relevantes en una charla o conferencia, las registra por escrito y puede conversar sobre algunas de estas con otra persona. Por ejemplo:

Al asistir a una charla sobre las estatuas del parque arqueológico de San Agustín, toma notas en formatos como el siguiente:

| Afirmaciones del conferencista   | Notas personales   |
|--|--|
| Las estatuas antropomorfas representan personajes de alto nivel para la cultura agustiniana como guerreros y sacerdotes. | ¿Es posible que presentaran otras personas de la sociedad como orfebres y artesanos? (investigar). |

**15** Participa respetuosamente en una actividad oral formal con opiniones fundamentadas en torno a un tema polémico. Por ejemplo:

En un debate emplea al menos tres tipos de argumentos de diferente naturaleza:

- Argumento de autoridad, basado en lecturas previas.
- Argumento de analogía, cuando establece un punto de vista desde la comparación de conceptos.
- Argumentos de generalización en los que se analizan casos similares para lanzar una afirmación general.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• LENGUAJE – GRADO 11° ••

16

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

MATEMÁTICAS



La ruta hacia la excelencia educativa



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 1º ••

**1** Sabe contar de 0 a 99 empezando en cualquier parte (por ejemplo, 17, 18, 19, 20, 21, ...): También contar de dos en dos o de diez en diez (por ejemplo, 0, 2, 4, 6, ...): Si ve un número puede decir su nombre y si escucha el nombre del número lo puede escribir (con números). Sabe escribir los números del 0 al 9 con letras (por ejemplo, entiende que “7” y “siete” se refieren a lo mismo).

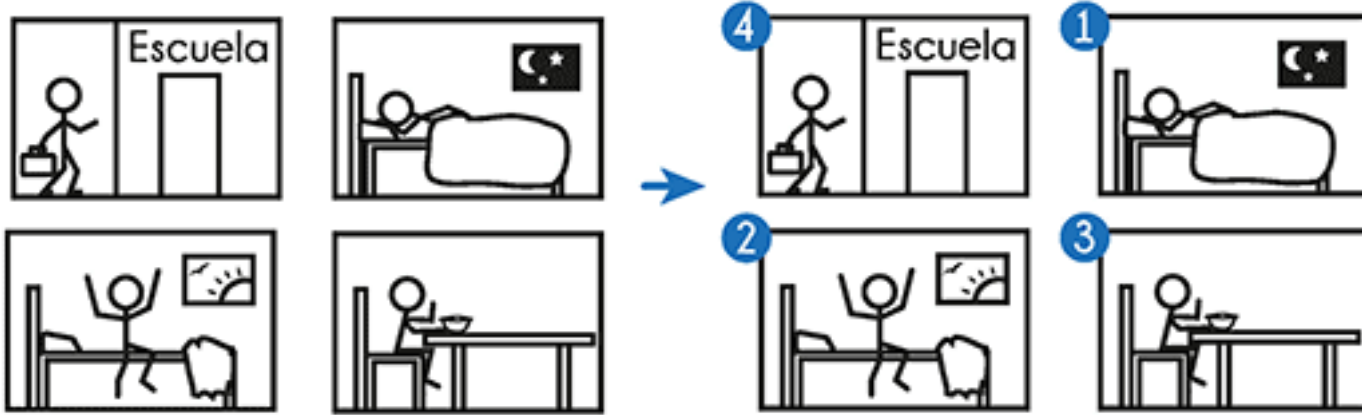
**2** Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de menos de 100 elementos.

Si le dan un número, sabe cuál va antes y cuál va después (por ejemplo, antes de 60 va 59 y después de 60 va 61). Si se le dan dos números sabe cuál es mayor y cuál es menor (por ejemplo, reconoce que 42 es mayor que 37).

Usa correctamente palabras como “primero”, “segundo”, etc.

**3** Puede numerar una secuencia de eventos en el tiempo. Por ejemplo:

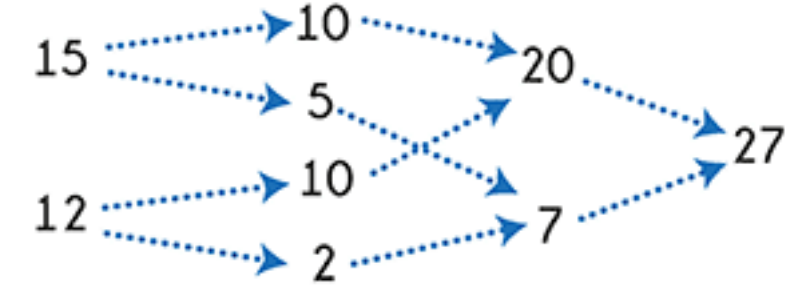
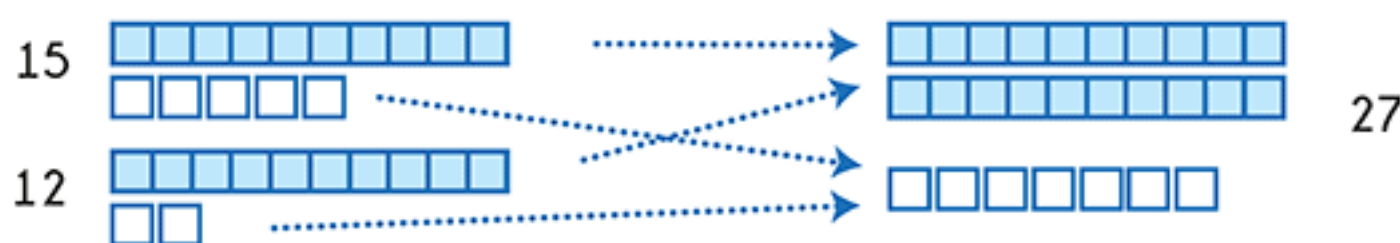
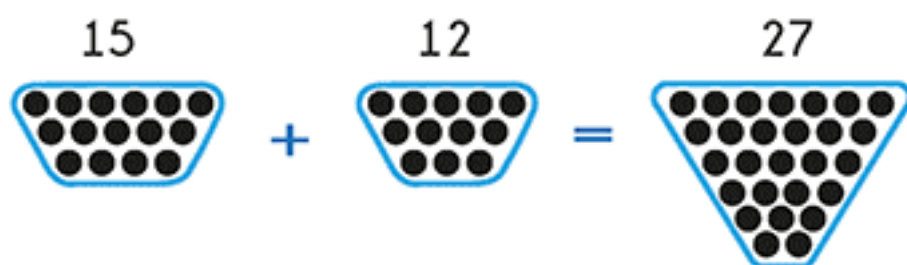
Lunes antes de ir a la escuela



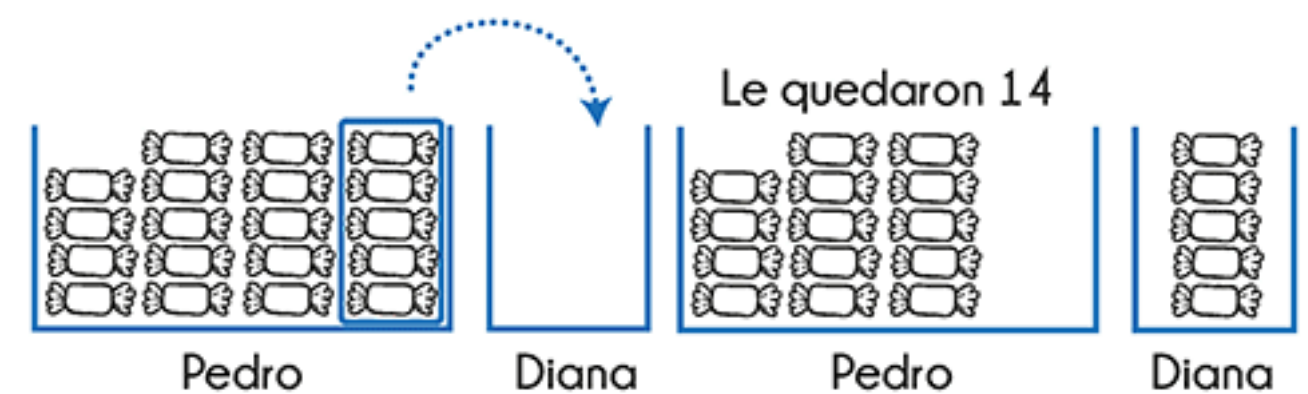
Usa palabras como antes/después para referirse a dos eventos en el tiempo (por ejemplo, “después de levantarse el niño desayuna” o “antes de ir a la escuela el niño desayuna”).

**4** Resuelve distintos tipos de problemas sencillos que involucren sumas y restas con números de 0 a 99. Por ejemplo:

• Ana tiene 15 lápices y Juan tiene 12 lápices, ¿cuántos lápices tienen entre los dos?



• Pedro tiene 19 dulces y le regala 5 dulces a Diana, ¿cuántos dulces le quedan a Pedro?



Comprende el significado de los símbolos “=”, “+” y “-”. Por ejemplo, entiende que la primera situación puede escribirse como  $15 + 12 = 27$  y que la segunda puede escribirse como  $19 - 5 = 14$ .

**5** Reconoce características en objetos (como color, forma, tamaño, longitud, edad, deporte, peso) y los clasifica a partir de estas particularidades. Por ejemplo, si se le dan muchos juguetes y varias cajas, puede separar los objetos en grupos y explicar las razones por las cuales determinadas cosas van juntas. También puede determinar qué caja contiene más objetos.

Juguetes de animales: Mariposa, perro, lombriz, cóndor, tiburón y burro.

| Con patas                            | Sin patas          | Pequeño             | Mediano         | Grande           |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|
| Mariposa<br>Cóndor<br>Perro<br>Burro | Lombriz<br>Tiburón | Mariposa<br>Lombriz | Perro<br>Cóndor | Burro<br>Tiburón |



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 1º ••

**6** Reconoce en su entorno formas geométricas sólidas (como conos, cilindros, esferas o cubos) y formas planas básicas (como triángulos, cuadrados o círculos).



Cono



Cubo



Cilindro



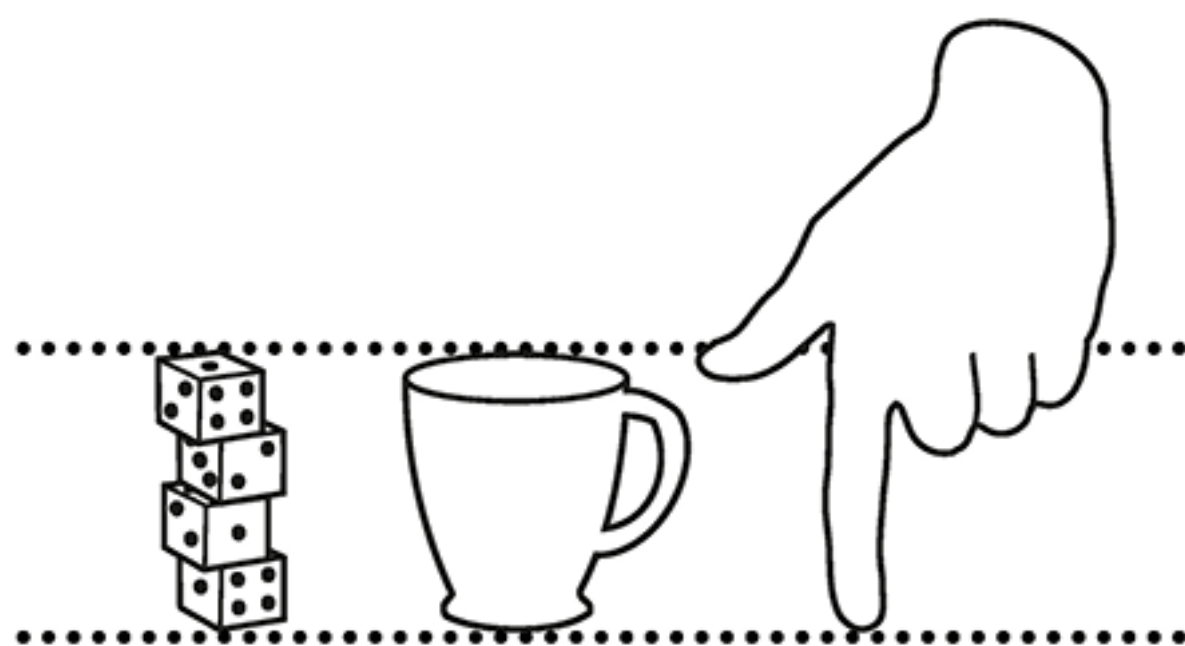
Esfera

Clasifica y organiza formas de acuerdo a sus características. Por ejemplo:

- Los cilindros, las esferas y los conos ruedan; en cambio los cubos no.
- Si se le dan muchas esferas (muchas pelotas), las puede organizar de acuerdo a su tamaño.

**7** Utiliza los meses del año y los días de la semana para especificar momentos en el tiempo. Por ejemplo, "En junio salimos a vacaciones" o "El sábado fui al parque".

**8** Mide el largo de objetos o trayectos con unidades no estándar (como palos, manos, pasos, etc.) sin utilizar ni fraccionarios ni decimales. Por ejemplo: "La distancia entre esos dos árboles es de 15 pasos" o "La altura de esa taza es 4 dados" o "La altura de esa taza es un dedo".



**9** Comunica la posición de un objeto con relación a otro o con relación a sí mismo utilizando las palabras arriba /abajo, detrás / delante, dentro / fuera, izquierda / derecha, entre otros. Por ejemplo:

- Si se le dice "Hay una caja encima de la mesa. Mete tus zapatos dentro de la caja", puede guardar sus zapatos en donde se le indica.
- Puede explicar dónde está cierto objeto: "La pelota está detrás de mí".

**10** Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas. Por ejemplo:

En la serie



Descubre que el patrón es "manzana, pera, banano" y deduce así que la siguiente figura es una **pera**.

En la serie

**6, 8, 10, 12, 14, \_\_\_\_\_**

Descubre que el patrón es "sumar 2" y deduce que el siguiente término es **16**.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 1º ••

11

---

---

---

---

---

---

14

---

---

---

---

---

---

12

---

---

---

---

---

---

15

---

---

---

---

---

---

13

---

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

---

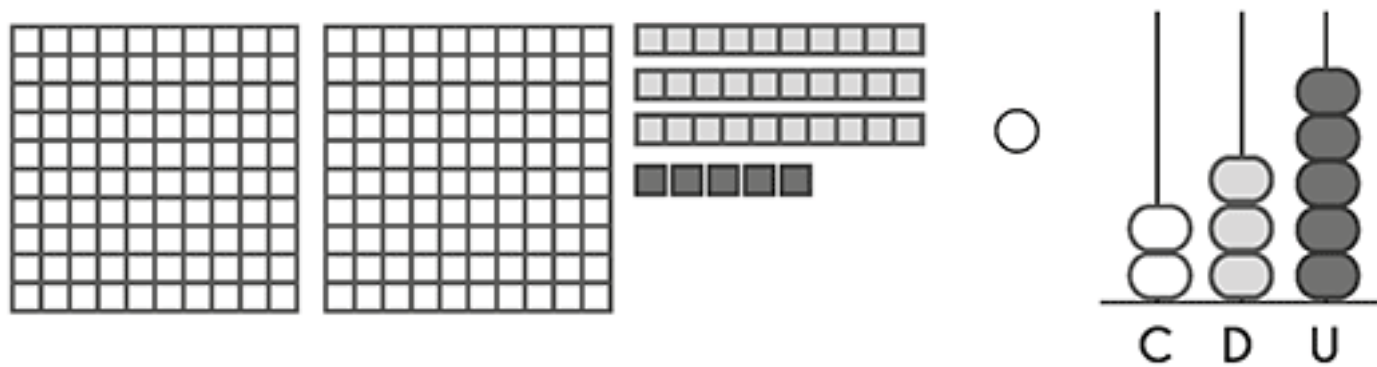


# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 2º ••

**1** Sabe contar de 0 a 999 empezando en cualquier parte (por ejemplo: 197, 198, 199, 200, 201, ...). También puede contar de dos en dos, de cinco en cinco o de diez en diez (por ejemplo: 0, 5, 10, 15, ...). Si ve un número puede decir su nombre y si escucha el nombre del número lo puede escribir (con números). Sabe escribir los números del 0 al 99 con letras (por ejemplo, sabe que "65" y "sesenta y cinco" se refieren a lo mismo).

**2** Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena. Por ejemplo, en 235 hay 2 centenas, 3 decenas y 5 unidades; es decir,  $235 = 200 + 30 + 5$ .



235

Si le dan un número sabe cuál número va antes y cuál va después (por ejemplo, sabe que antes del 800 va el 799 y después del 800 va el 801). Si le dan dos números sabe cuál es mayor y cuál es menor (por ejemplo, sabe que 412 es mayor que 379).

**3** Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas con números de 0 a 999, utilizando materiales concretos o haciendo dibujos. Por ejemplo:

- María recolectó 128 semillas y Mateo recolectó 296 semillas, ¿cuántas semillas recolectaron entre los dos?
- Jorge tiene que caminar 457 metros de su casa a la escuela. Ha caminado 90 metros, ¿cuántos metros le faltan para llegar?

**4** Ordena objetos o eventos de acuerdo a su longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc. Por ejemplo, dados tres recipientes distintos, los puede organizar del de menor capacidad al de mayor capacidad, o del más bajito al más alto, o del menos pesado al más pesado, etc.

**5** Comprende que multiplicar por un número corresponde a sumar repetidas veces. Por ejemplo:

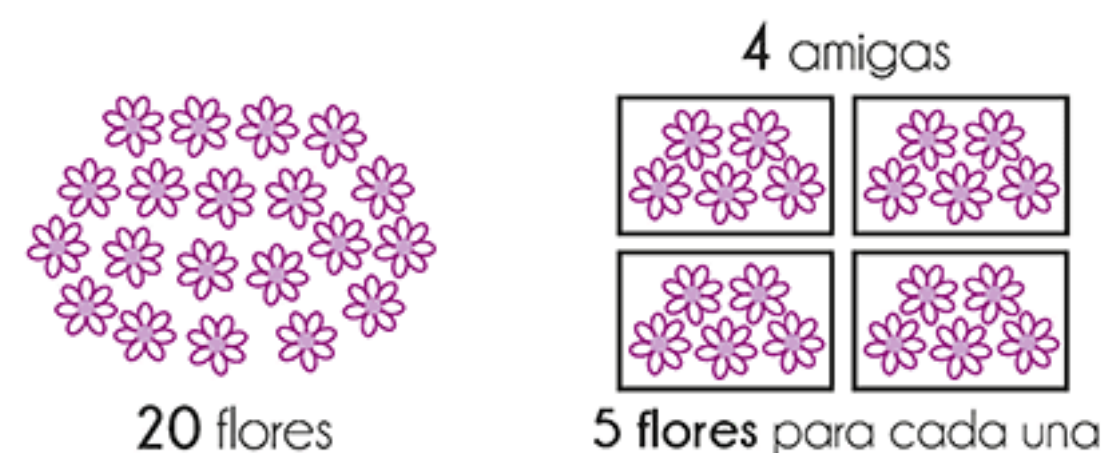
$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$$

5 veces 3 se escribe  $5 \times 3$   
 $5 \times 3 = 15$

**Nota:** También se sabe las tablas de multiplicar de 0 a 10.

**6** Puede hacer repartos equitativos. Por ejemplo:

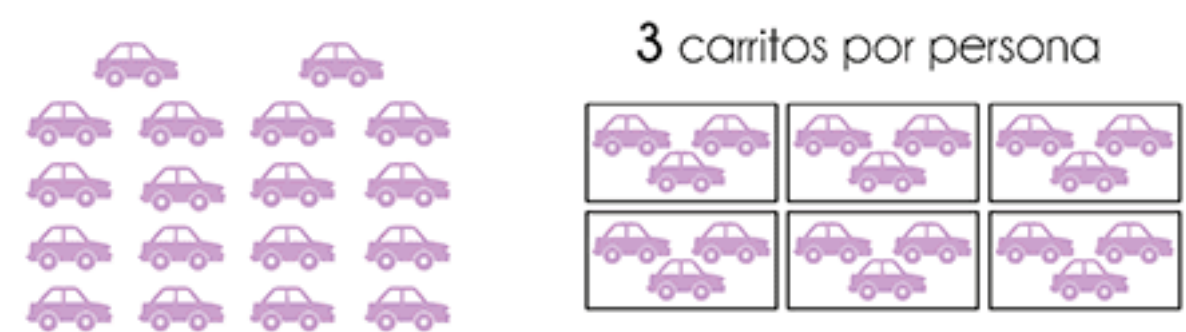
- Juana reparte 20 flores entre sus 4 amigas, ¿cuántas flores recibe cada una?



20 flores

5 flores para cada una

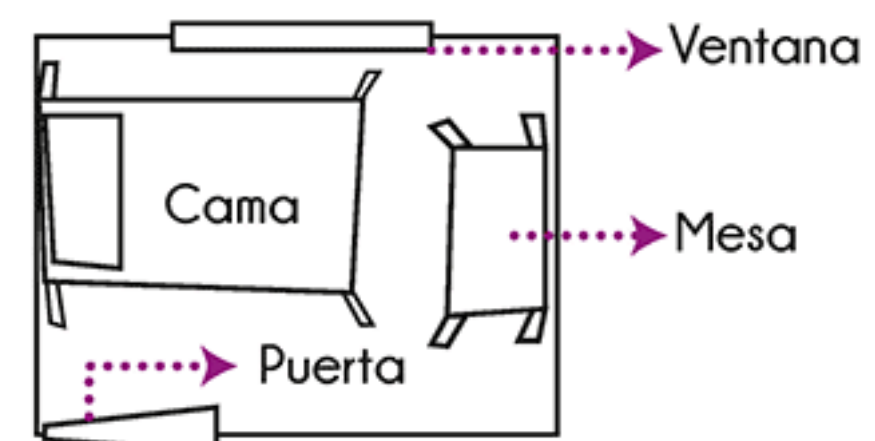
- José tiene 18 carritos y le regala 3 carritos a cada persona, ¿cuántas personas reciben carritos?



18 carritos

6 personas reciben carritos

**7** Puede hacer dibujos sencillos donde representa un lugar y la posición de los objetos en ese sitio. Por ejemplo:

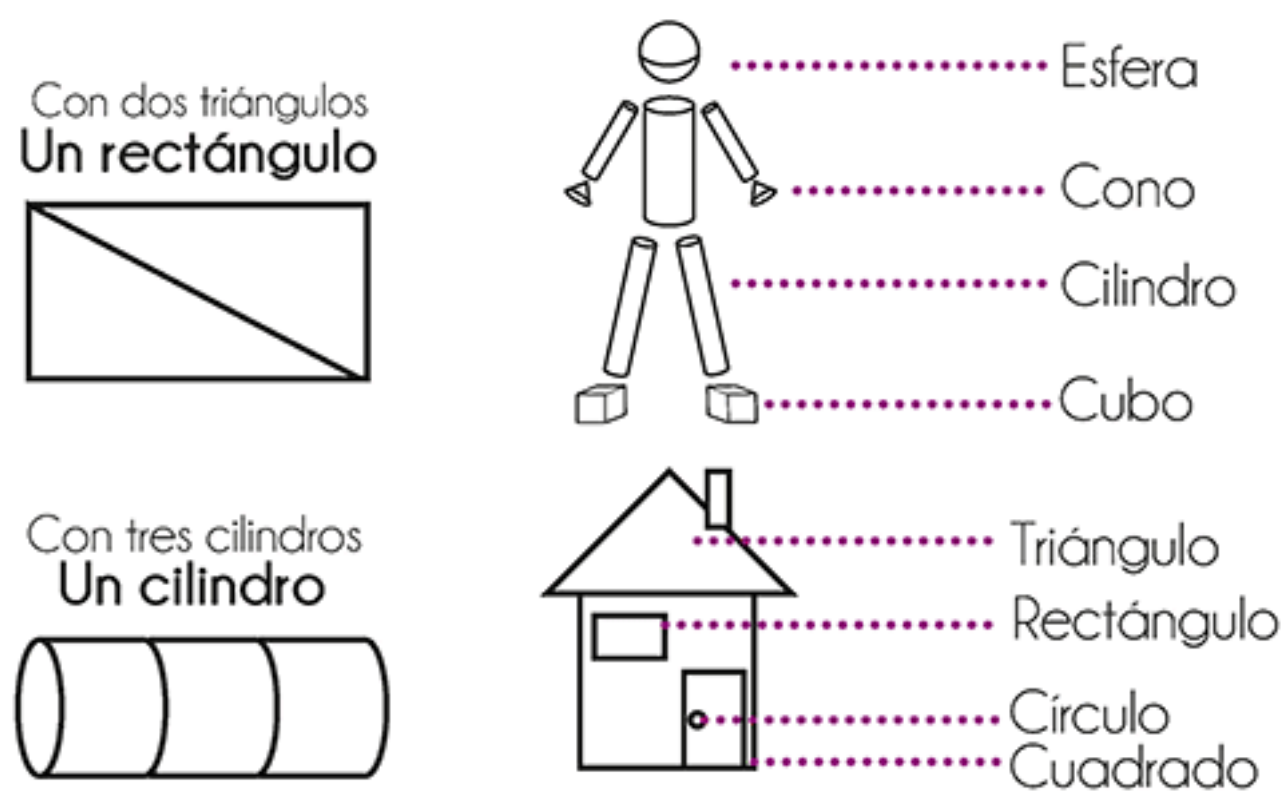




# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

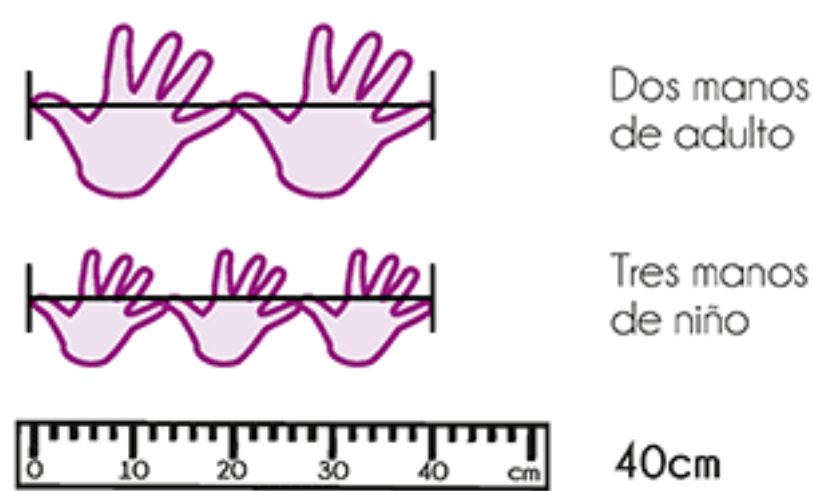
## MATEMÁTICAS – GRADO 2°

**8** Reconoce figuras planas y sólidas simples (como triángulos, rectángulos, esferas, cilindros, cubos, conos), las describe de acuerdo a sus características (como número de lados, caras curvas o planas) y utiliza estas figuras para formar figuras más complejas. Por ejemplo:



**9** Utiliza direcciones y unidades de desplazamiento para especificar posiciones. Por ejemplo: "Para llegar a la tienda, cruce a la izquierda y camine dos cuadras".

**10** Mide el largo de objetos o trayectos con unidades estándar (metros, centímetros) y no estándar (paso, pie, dedo) sin fracciones ni decimales. Entiende la ventaja de usar unidades estándar (¿Cuántas manos mide? Depende del tamaño de la mano).



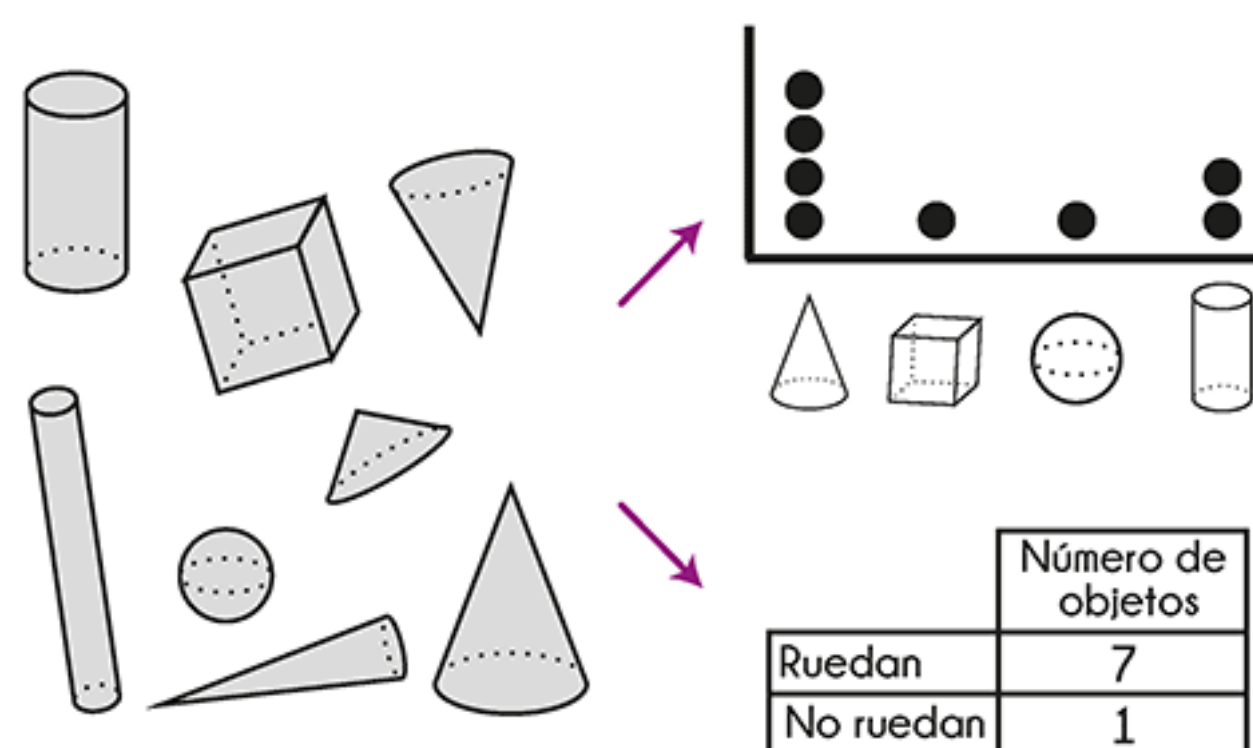
Realiza también estimaciones del área de una figura por medio de recubrimientos. Por ejemplo, para calcular el área de una mesa, puede recubrirla con hojas de papel.



Área de la mesa:  
12 hojas de papel (12 unidades de área).

**11** Sabe leer la hora en relojes digitales y de manecillas.

**12** Representa de forma gráfica grupos de objetos de acuerdo a cierta característica. Por ejemplo:



**13** Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas. Por ejemplo:

● En la serie



descubre que el patrón es "gris, gris, gris, blanco" y deduce así que la siguiente figura es un cuadrado gris.

● En la serie

—, 60, 55, 50, 45, 40, —

Descubre que el patrón es "restar 5" y deduce que el primer término de la secuencia es 65 y que el último es 35.

**14** Comprende nociones como horizontal / vertical / paralelo / perpendicular.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 2° ••

15

---

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---

---

16

---

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 3° ••

**1** Usa números de 0 a 999 999. Tiene claro el concepto de unidad, decena, centena, etc. Por ejemplo, entiende que en 3 785 hay 3 unidades de mil, 7 centenas, 8 decenas y 5 unidades; es decir,  $3\,785 = 3\,000 + 700 + 80 + 5$ . También entiende otras alternativas, como: en 3 785 hay 37 centenas y 85 unidades; es decir  $3\,785 = 3700 + 85$ , o que en 3 785 hay 3 785 unidades. Si le dan dos números sabe cuál es mayor y cuál es menor.

**2** Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Por ejemplo:

● Ana tiene 14 500 pesos y Juan tiene 8 300 pesos, ¿cuántos pesos **menos** tiene Juan?

**Respuesta:** Juan tiene 6 200 pesos menos que Ana.

● Diego tiene 8 caramelos **más** que Laura. Diego tiene 34 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene Laura?

**Respuesta:** Laura tiene 26 caramelos.

● La señora Carmen compró una blusa. Pagó con un billete de 10 000 pesos y otro de 2 000 pesos y no le dieron vueltas. ¿Cuánto dinero le devolverían a la señora Carmen, si hubiera pagado con un billete de \$20 000?

**Respuesta:** Le devolverían 8 000 pesos.

● En la escuela hay 6 grupos de 30 estudiantes. De cada grupo se van 2 estudiantes a las olimpiadas. ¿Cuántos estudiantes quedan en la escuela?

**Respuesta:** Quedan 168 estudiantes.

**3** Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos. Divide números de hasta tres cifras entre un número de una cifra en casos simples en los que se puede hacer un reparto equitativo, sin que sobre nada. Por ejemplo:

● Para repartir 56 fichas entre 7 personas de tal forma que cada persona reciba la misma cantidad y no sobre ninguna, divide 56 entre 7 ( $56 \div 7 = 8$ ) y comprende que a cada persona le corresponden 8 fichas.

**4** Multiplica números de hasta tres cifras por un número de una cifra utilizando diversas estrategias. Por ejemplo,  $4 \times 550$ :

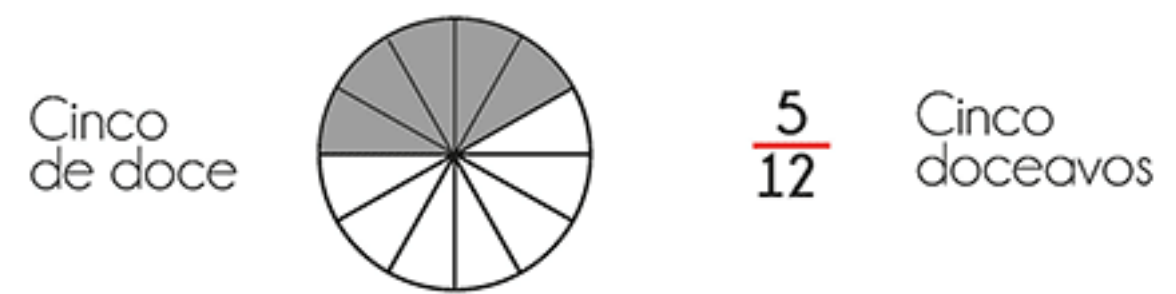
$$\begin{array}{r} \textcircled{50} + \textcircled{50} + \textcircled{50} + \textcircled{50} \rightarrow 4 \times 50 = 200 \\ \textcircled{500} + \textcircled{500} + \textcircled{500} + \textcircled{500} \rightarrow 4 \times 500 = 2000 \\ \hline 550 + 550 + 550 + 550 = 2200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2200 \\ \hline \begin{array}{r} 2 \\ 550 \\ \times 4 \\ \hline 2200 \end{array} \end{array}$$

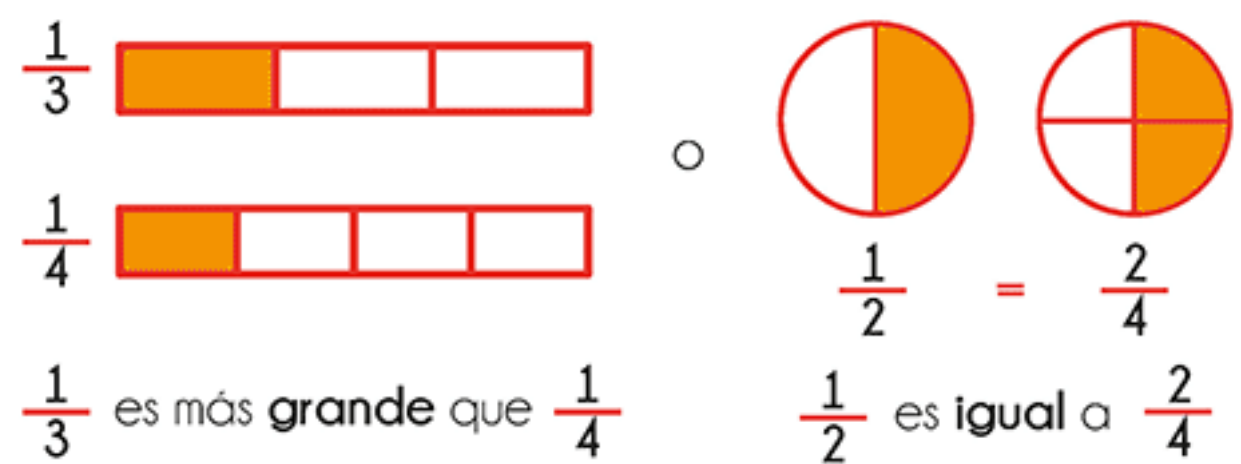
**5** Comprende la relación entre la multiplicación y la división. Por ejemplo, para encontrar  $32 \div 8$ , encuentra el número que al ser multiplicado por 8 da 32.

$$32 \div 8 = \square \rightarrow \square \times 8 = 32$$

**6** Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que una unidad se divide en partes iguales. Por ejemplo, 5 porciones de una torta partida en 12 pedazos iguales corresponden a cinco doceavos de torta.



**7** Compara fracciones sencillas y reconoce fracciones que aunque se vean distintas, representan la misma cantidad como un medio ( $\frac{1}{2}$ ) y dos cuartos ( $\frac{2}{4}$ )



**8** Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo "=" de forma correcta. Por ejemplo:

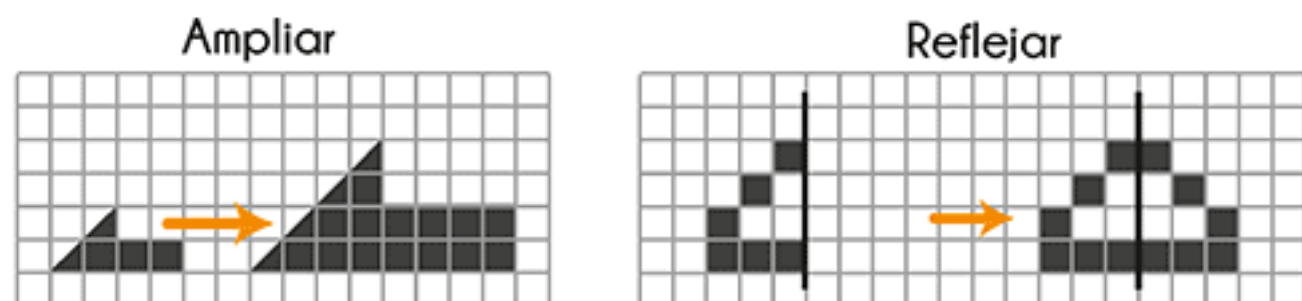
$$5 = 5 \quad 6 + 7 = 10 + 3 \quad \frac{4}{4} = 1$$



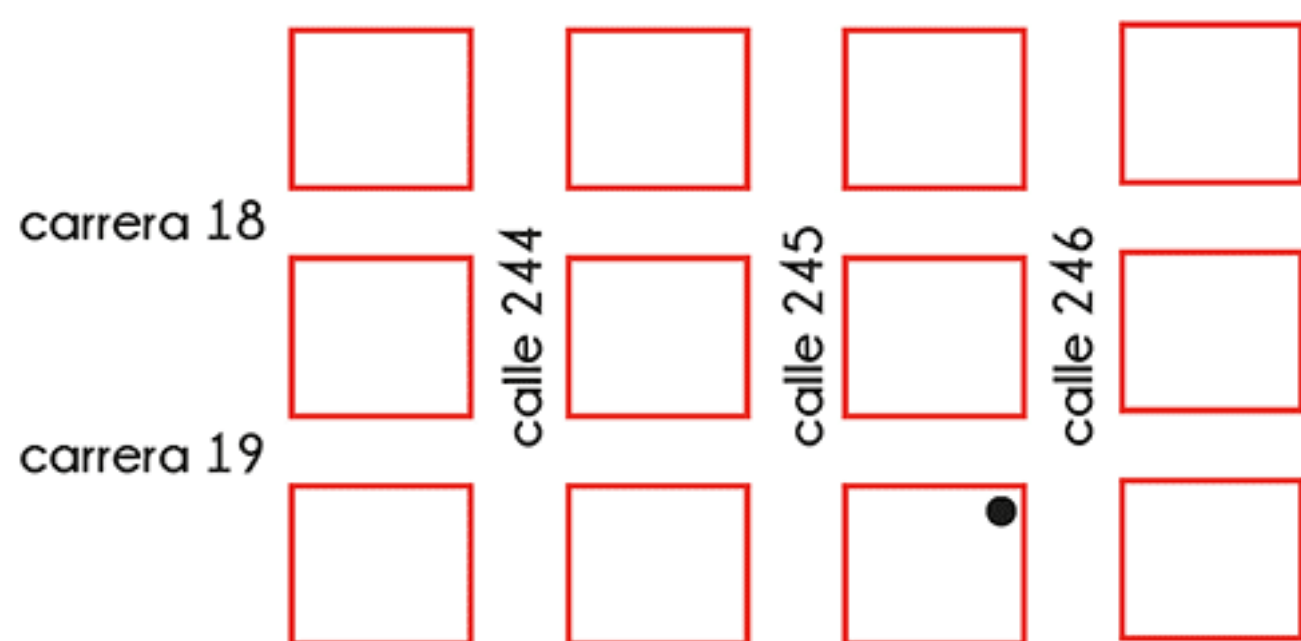
# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 3° ••

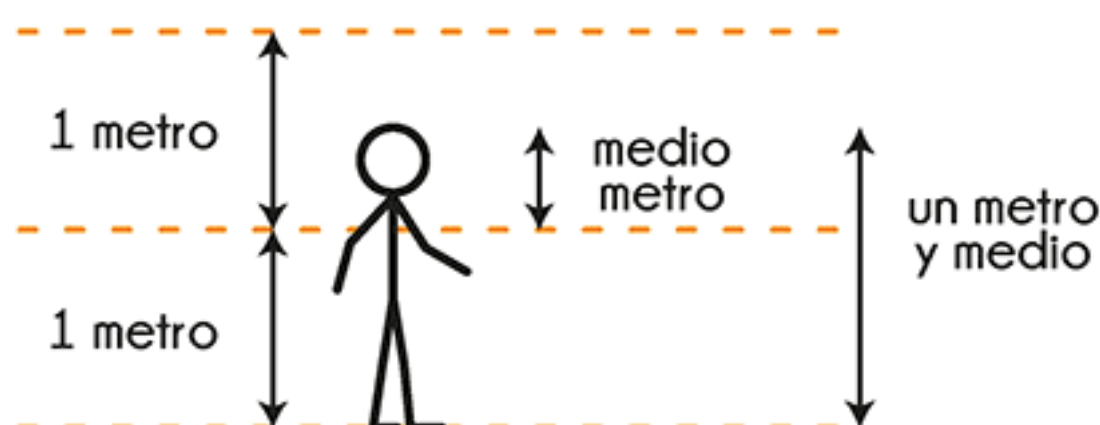
**9** Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula. Identifica figuras y objetos simétricos en contextos como la geometría, el arte, el diseño y la naturaleza. Hace dibujos con ejes de simetría. Por ejemplo:



**10** Ubica lugares en mapas y describe trayectos. Por ejemplo, ubica la iglesia en una esquina de la calle 244 con la carrera 18 y describe distintas formas de llegar del punto negro a la iglesia.

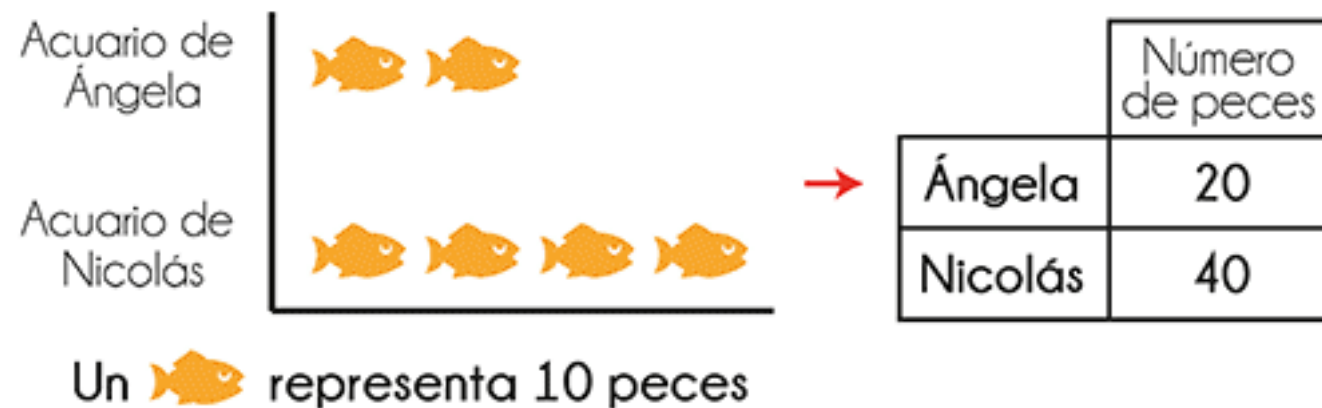


**11** Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc. en objetos o eventos. Por ejemplo, mide la capacidad de un balde usando una taza y concluye "la capacidad del balde es de casi 23 tazas" o mide la altura de su hermano usando un metro y concluye "mi hermano mide un metro y medio".

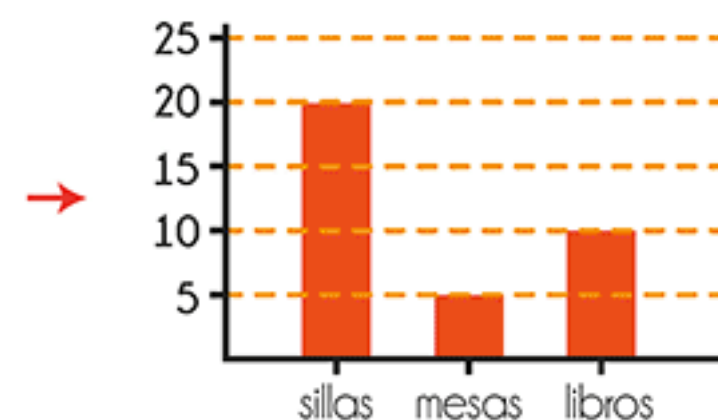


Identifica qué instrumentos de medición debe utilizar según el caso (una balanza para el peso, una regla para la longitud, un reloj para el tiempo, etc.).

**12** Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras. Por ejemplo:



| objeto | cantidad |
|--------|----------|
| sillas | 20       |
| mesas  | 5        |
| libros | 10       |



Responde a preguntas como: ¿Cuál objeto de los que hay en el salón tiene mayor número de unidades: sillas, mesas o libros?

**13** Usa correctamente las expresiones posible, imposible, muy posible y poco posible. Por ejemplo, "es imposible obtener 18 al lanzar un dado una vez" o "si en la clase hay 3 niñas y 20 niños, es poco posible que una niña se gane la rifa".

**14** Puede describir variaciones. Por ejemplo, si escucha una canción puede decir algo como "al final, el volumen fue bajando" o "el ritmo va cada vez más rápido".

**15** Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas. Por ejemplo:

- En la serie

3, 6, 12, 24, 48, 96, \_\_\_\_\_

Descubre que el patrón es "multiplicar por 2" y deduce que el siguiente término es 192.

- En la serie



deduce que la siguiente figura es un cuadrado así:



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 3° ••

16

---

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

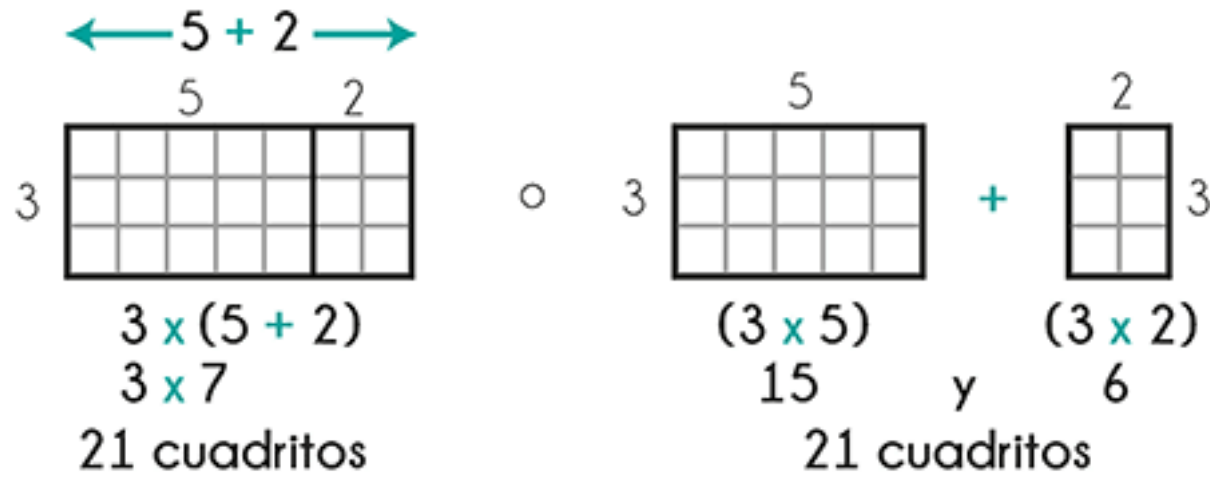
---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 4°

**1** Conoce los números naturales: 0, 1, 2, ... Realiza operaciones entre ellos (sumas, restas, multiplicaciones de números de máximo 4 cifras por una cifra o de tres cifras por dos cifras, divisiones de números de máximo 4 cifras entre una cifra). Comprende algunas de sus propiedades. Por ejemplo, entiende que  $73 \times 19 = 19 \times 73$  o que  $3 \times (5 + 2) = (3 \times 5) + (3 \times 2)$ .



**2** Entiende los conceptos de múltiplos y divisores. Por ejemplo, puede listar todos los divisores de 12 y sus primeros múltiplos:

Divisores de 12: 1, 2, 3, 4, 6 y 12  
 Múltiplos de 12: 12, 24, 36, 48, 60, 72, etc.

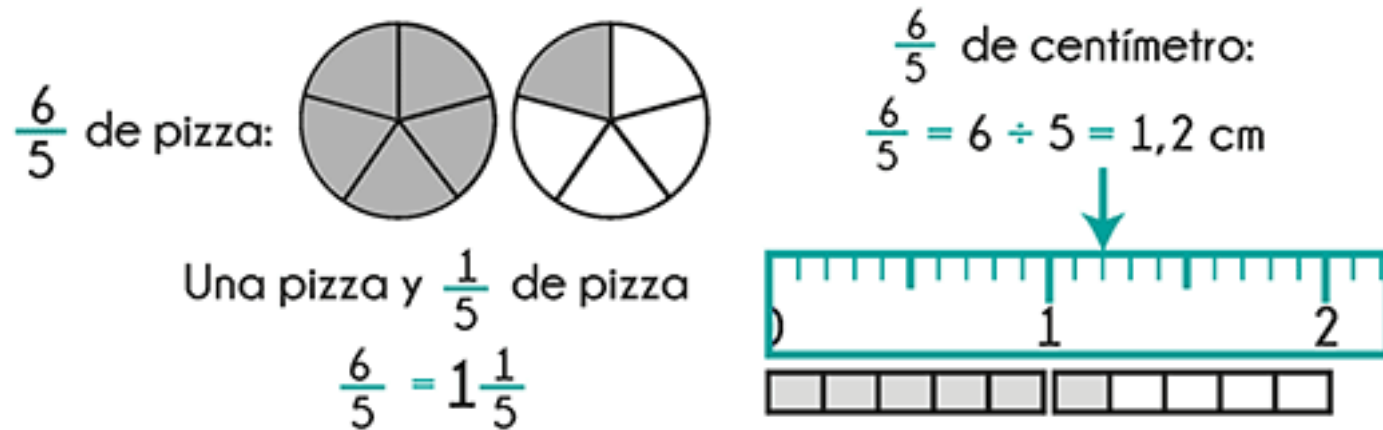
**3** Comprende que el residuo en una división corresponde a lo que sobra al efectuar un reparto equitativo. Por ejemplo: Al dividir 32 entre 3 ( $32 \div 3$ ) se obtiene un residuo de 2. Igualmente, si se reparten 32 manzanas entre 3 personas de manera equitativa, cada persona recibe 10 manzanas y sobran 2.

$$32 = (3 \times 10) + 2$$

**4** Comprende la relación entre fracción y decimal. Por ejemplo:

$$23,8 = 23 + 0,8 = 23 + \frac{8}{10} = 23 \frac{8}{10} = \frac{238}{10}$$

Representa fracciones y decimales de distintas formas de acuerdo al contexto. Por ejemplo,  $\frac{6}{5}$  puede representarse así:



Comprende que las fracciones sirven para referirse a una parte de una colección de objetos. Por ejemplo:

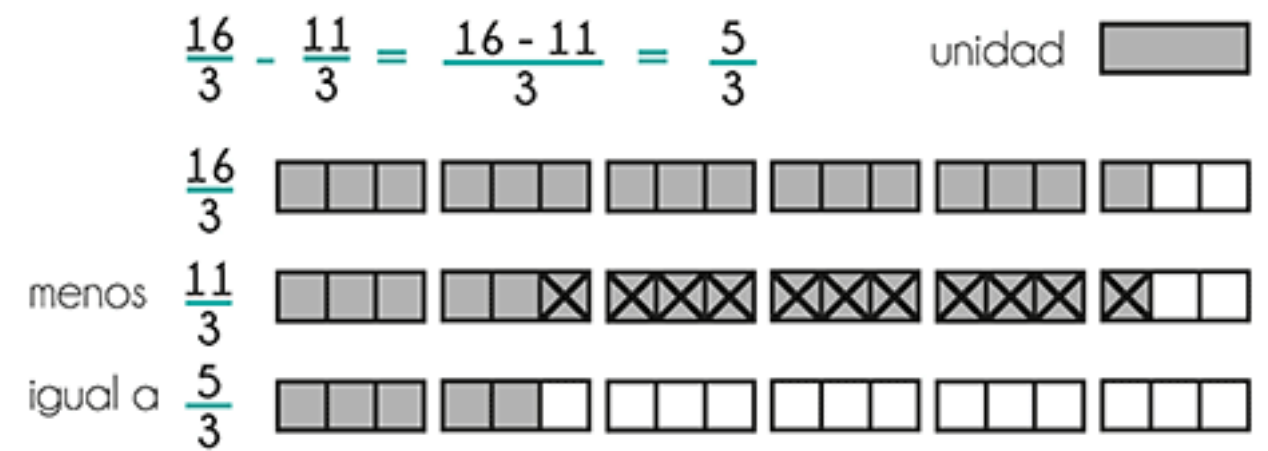


**5** Identifica fracciones equivalentes y simplifica fracciones. Por ejemplo:

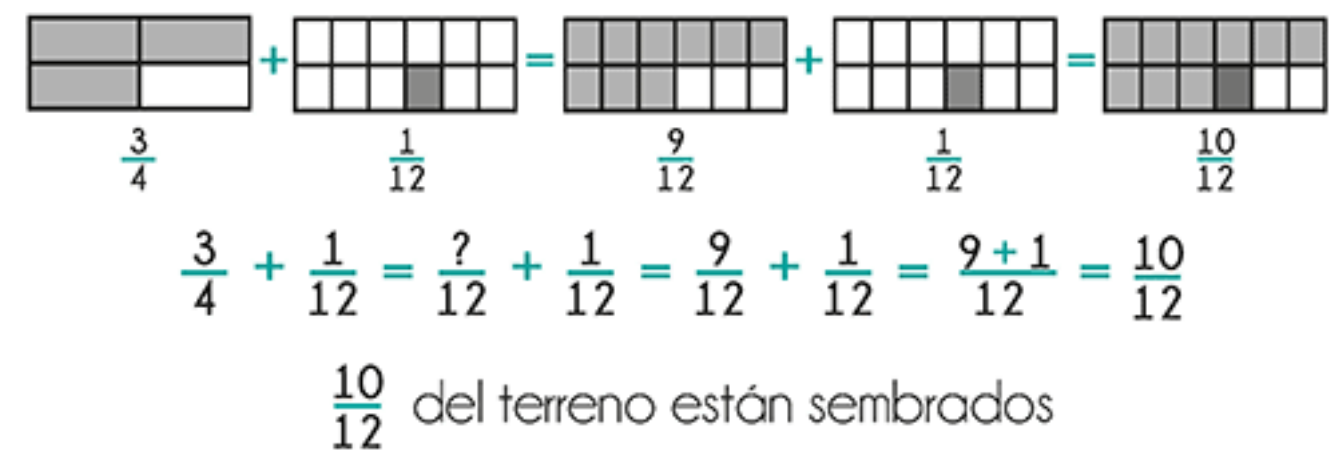


**6** Realiza sumas y restas de fracciones (utilizando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización de un procedimiento) en los siguientes casos:

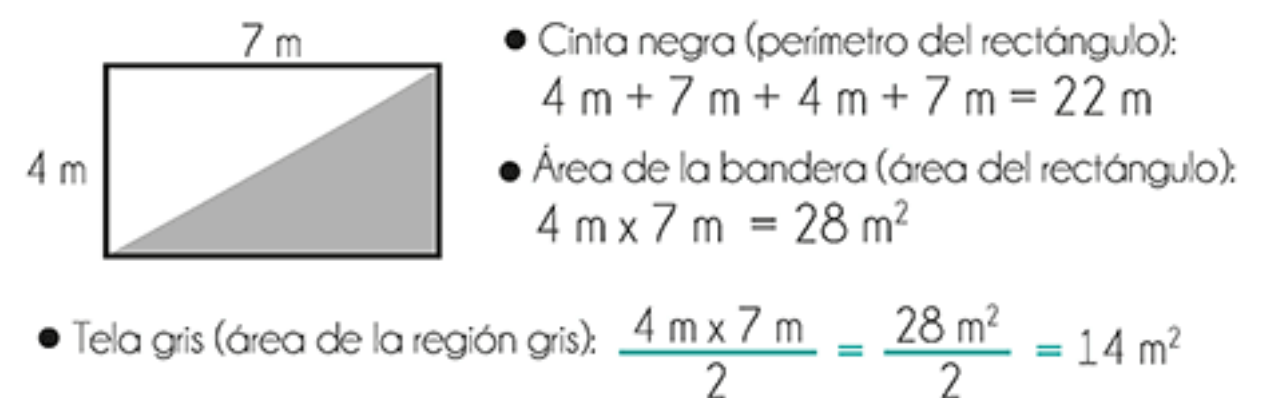
● Cuando tienen el mismo denominador. Por ejemplo:



● Cuando uno de los denominadores es múltiplo del otro. Por ejemplo: En  $\frac{3}{4}$  del terreno se sembró fresa y en  $\frac{1}{12}$  del terreno se sembró ajo. El resto del terreno se dejó sin sembrar. ¿Qué parte del terreno está sembrado?



**7** Calcula el área y el perímetro de un rectángulo a partir de su base y su altura usando números naturales, decimales o fraccionarios y calcula el área de otras figuras a partir del área de rectángulos. Por ejemplo: La bandera del equipo es de 4 metros por 7 metros. Es mitad blanca y mitad gris y alrededor tiene una cinta negra. ¿Cuál es el área de la bandera? ¿Cuántos metros cuadrados de tela gris se usaron? ¿Cuántos metros de cinta negra se usaron?



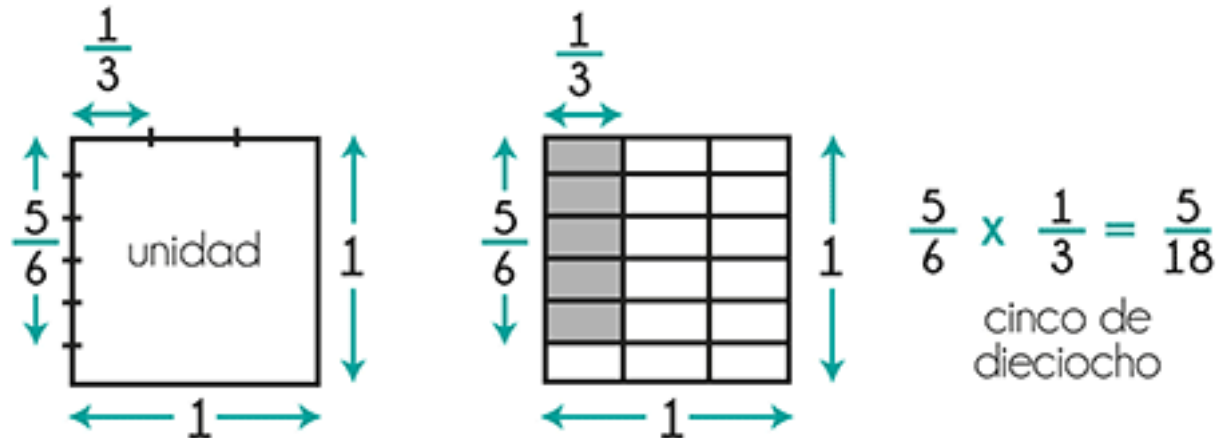


# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

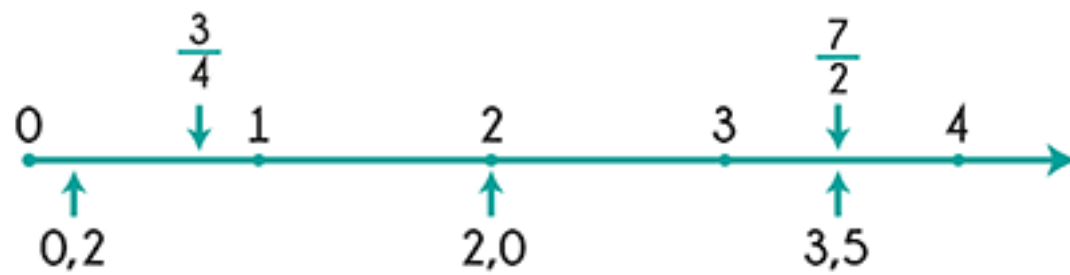
## MATEMÁTICAS – GRADO 4º

**8** Multiplica fracciones utilizando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización de un procedimiento. Por ejemplo:

$$\frac{5}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{5 \times 1}{6 \times 3} = \frac{5}{18}$$



**9** Reconoce fracciones y números decimales positivos (con una sola cifra después de la coma) en forma oral, escrita o con dibujos. Compara números naturales, fracciones y números decimales positivos. Por ejemplo, ubica en la recta numérica los números 0,2 2,0 3,5  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{7}{2}$ :

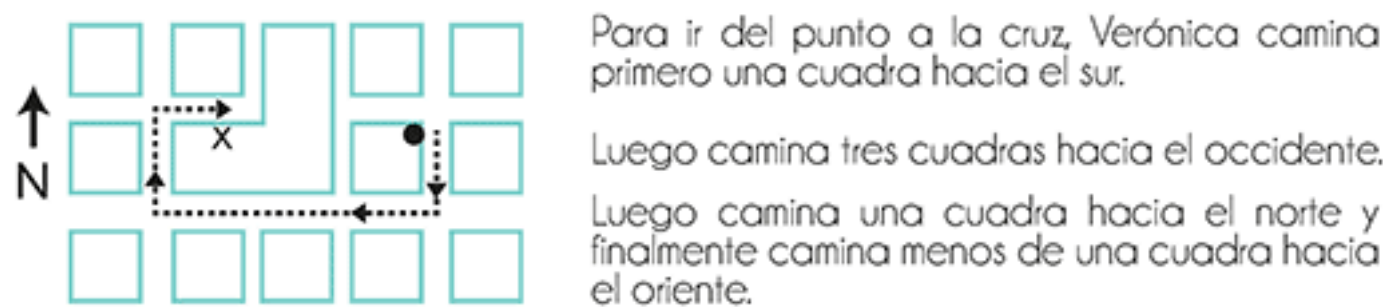


**10** Reconoce y utiliza porcentajes sencillos (0%, 25%, 50%, 75% y 100%). Entiende que 25% corresponde a una cuarta parte ( $\frac{1}{4}$ ); 50% corresponde a la mitad ( $\frac{1}{2}$ ); 75% corresponde a tres cuartas partes ( $\frac{3}{4}$ ); y 100% corresponde a la totalidad. Por ejemplo: Vicente, que quiere comprar unos zapatos de \$40 000, espera hasta que tengan un descuento de 25%. ¿Cuánto paga entonces?

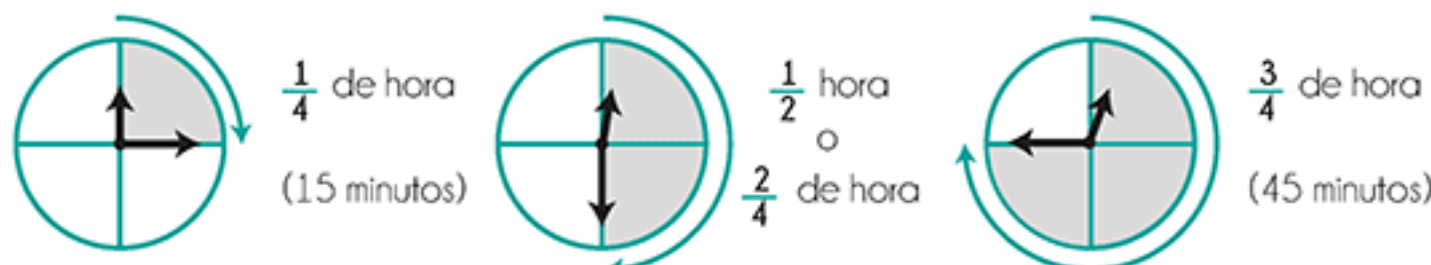
El descuento:  $25\% \text{ de } \$40\,000 = \frac{1}{4} \times \$40\,000 = \$10\,000$

Paga:  $\$40\,000 - \$10\,000 = \$30\,000$

**11** Usa los términos norte / sur / oriente / occidente para describir desplazamientos en un mapa. Por ejemplo:



**12** Realiza mediciones con unidades de medida estándar de: longitud (metros, centímetros, etc.), masa (gramo, kilogramo, etc.), área (centímetros cuadrados, etc.), capacidad (litros, galones, etc.) y tiempo (segundos, minutos, etc.), usando números naturales, fraccionarios y números decimales. Por ejemplo: "Mi pie mide 21,3 centímetros", "Este paquete pesa 3,7 kilogramos" o "Empecé mi tarea a medio día y me demoré  $\frac{3}{4}$  de hora haciéndola."



**13** Describe cómo se vería un objeto desde distintos puntos de vista. Por ejemplo:

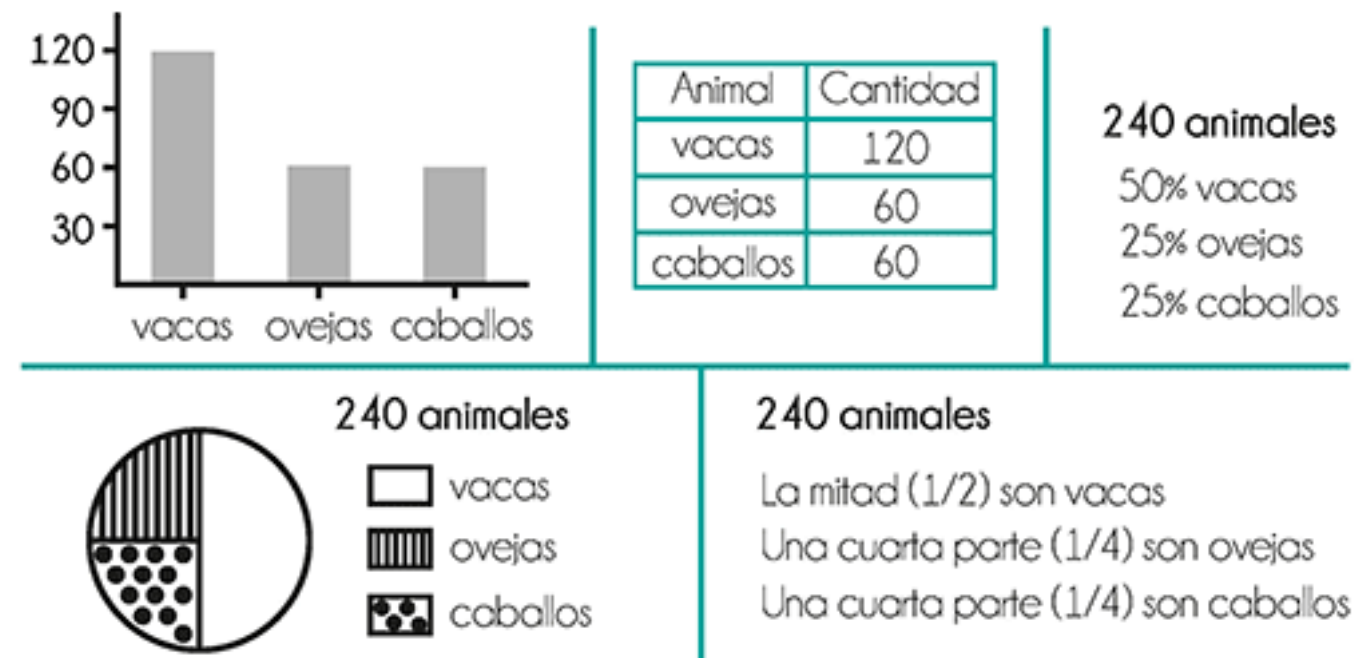


**14** Clasifica polígonos según sus lados y sus ángulos. Por ejemplo, si le dan varios cuadriláteros los clasifica como rectángulos, cuadrados, trapecios, etc.

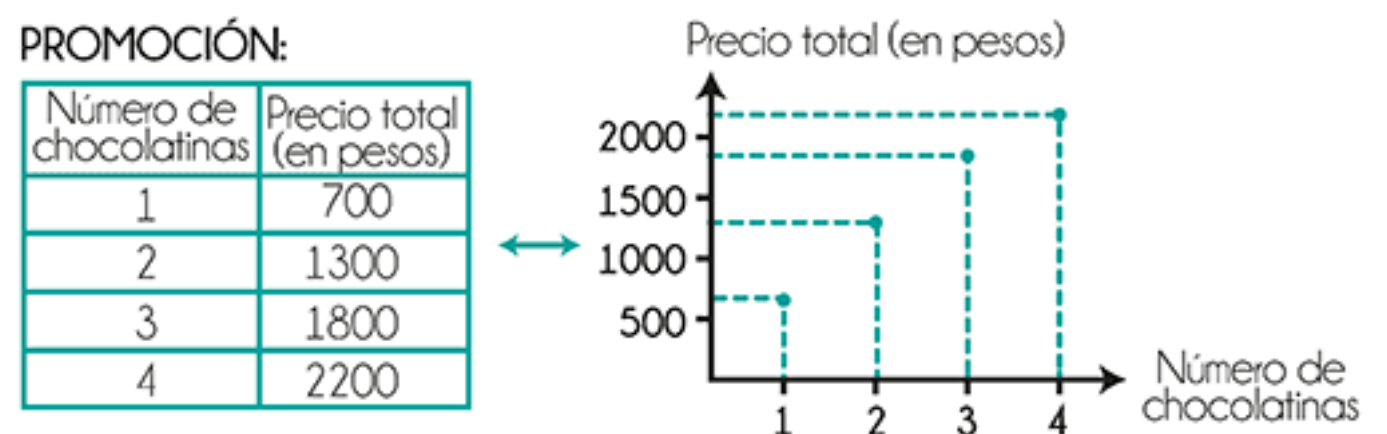
**15** Usa el transportador para medir ángulos y los clasifica dependiendo de si son mayores o menores a un ángulo recto ( $90^\circ$ ). Asocia giros de una, media y un cuarto de vuelta a  $360^\circ$ ,  $180^\circ$  y  $90^\circ$  respectivamente. Entiende expresiones como "mi vida dio un giro de  $180^\circ$ ".



**16** Entiende unos datos representados de cierta forma y los representa de otra. Por ejemplo:



**17** Interpreta y representa datos descritos como puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano. Por ejemplo:



A partir de los datos concluye cosas como "si compro 3 chocolatinas pago 1 800 pesos y cada chocolatina me cuesta 600 pesos".



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 4° ••

18

---

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

---

22

---

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

---

23

---

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 5°

**1** Usa números decimales de hasta tres cifras después de la coma, teniendo claro el concepto de décima, centésima y milésima. Por ejemplo, en 932,746 hay 9 centenas, 3 decenas, 2 unidades, 7 décimas, 4 centésimas y 6 milésimas.

$$932,746 = (9 \times 100) + (3 \times 10) + 2 + \frac{7}{10} + \frac{4}{100} + \frac{6}{1000}$$

También entiende que en 932,746 hay 932 unidades y 746 milésimas.

$$932,746 = 932 + \frac{746}{1000}$$

Multiplica y divide por 10, 100, 1000, etc. por escrito y mentalmente. Por ejemplo:

$$\frac{31,04}{1000} = 0,03104$$

$$\frac{31,04}{100} = 0,3104$$

$$\frac{31,04}{10} = 3,104$$

$$31,04 \times 10 = 310,4$$

$$31,04 \times 100 = 3104$$

$$31,04 \times 1000 = 31040$$

**2** Resuelve problemas que involucran sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales. Por ejemplo:

- El año pasado, la campeona regional de lanzamiento de jabalina logró un récord de 62,8 metros. Este año la campeona sólo logró una marca de 62,32 metros. ¿Cuántos metros le faltaron para alcanzar el récord?

$$62,8 \text{ m} - 62,32 \text{ m} = 62,80 \text{ m} - 62,32 \text{ m} = 0,48 \text{ m} = 48 \text{ cm}$$

Le faltaron 48 centímetros, es decir, 0,48 metros.

- Don Adolfo recibe 8 bolsas de arroz de 7,4 kilogramos cada una. Mezcla todo el arroz y luego lo reparte en cinco paquetes iguales. ¿Cuántos kilogramos pesa cada paquete?

$$8 \times 7,4 \text{ kg} = 59,2 \text{ kg} \quad \text{y} \quad 59,2 \text{ kg} \div 5 = 11,84 \text{ kg}$$

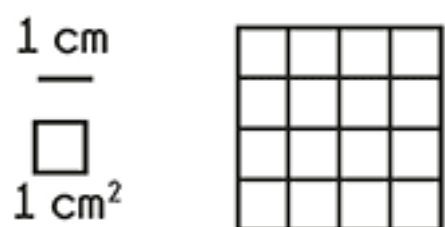
Cada paquete pesa 11,84 kilogramos.

**3** Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número. Comprende la relación entre la raíz cuadrada y elevar al cuadrado, la raíz cúbica y elevar al cubo, etc. Por ejemplo:

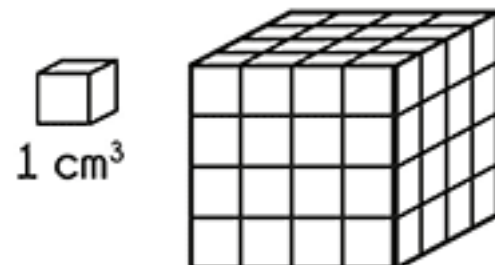
$$8^2 = 8 \times 8 = 64 \quad \text{y} \quad \sqrt{64} = 8 \text{ pues } 8^2 = 64$$

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81 \quad \text{y} \quad \sqrt[4]{81} = 3 \text{ pues } 3^4 = 81$$

Asocia las potencias cuadradas con el área de un cuadrado (área = (lado)<sup>2</sup>) y las potencias cúbicas con el volumen de un cubo (volumen = (lado)<sup>3</sup>). Por ejemplo:



$$\text{Área} = (4 \text{ cm})^2 = 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$$



$$\text{Volumen} = (4 \text{ cm})^3 = 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^3$$

En un cuadrado de 4 cm de lado caben 16 cuadritos de 1 cm<sup>2</sup>. En un cubo de 4 cm de lado caben 64 cubitos de 1 cm<sup>3</sup>.

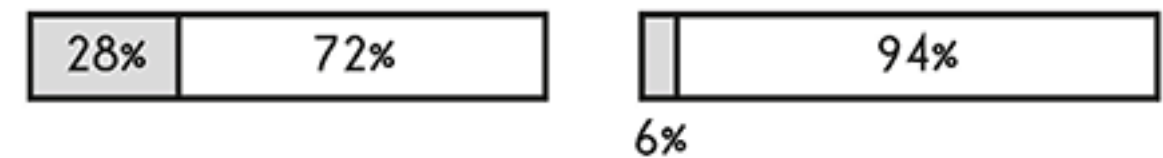
**4** Puede estimar el resultado de un cálculo sin necesidad de calcularlo con exactitud. Por ejemplo, el colegio tiene 8 salones y en cada salón hay 32 estudiantes. ¿Aproximadamente cuántos estudiantes hay en el colegio?

Para obtener la cifra exacta calcula  $32 \times 8$ . Sin embargo, para estimar el valor, calcula mentalmente  $30 \times 8 = 240$  y  $35 \times 8 = 280$  y concluye que el número de estudiantes está entre 240 y 280.

**5** Escribe fracciones como decimales y viceversa. Identifica la fracción como una división. Escribe porcentajes como fraccionarios y decimales. Resuelve problemas que involucran porcentajes. Por ejemplo:

$$\frac{1}{2} = 1 \div 2 = 0,5 = 0,50 \quad \circ \quad 0,28 = \frac{28}{100} = \frac{7}{25} = 7 \div 25$$

$$28\% = 0,28 = \frac{28}{100} \quad \circ \quad 6\% = \frac{6}{100} = 0,06$$



- Treinta y tres (33) niñas de 40 que hay en el salón participaron en la competencia de lectura. ¿Qué porcentaje de las niñas participó?

$$\frac{33}{40} = 33 \div 40 = 0,825 = \frac{82,5}{100} = 82,5\%$$

- En el pueblo hay 88 000 personas. El 32% de los habitantes tiene gafas y el 55% de los que tienen gafas son hombres. ¿Cuántos hombres en el pueblo tienen gafas?

$$32\% \text{ de } 88\,000 \text{ personas} = 0,32 \times 88\,000 \text{ personas} = 28\,160 \text{ personas con gafas}$$

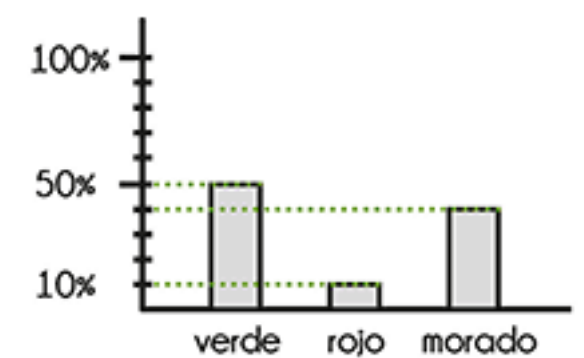
$$55\% \text{ de } 28\,160 \text{ personas con gafas} = 0,55 \times 28\,160 \text{ personas con gafas} = 15\,488 \text{ hombres con gafas}$$

**6** Interpreta datos que involucran porcentajes. Por ejemplo:

Cada uno de los 220 estudiantes de primaria trajo una fruta



Los 80 estudiantes de secundaria votaron por el color del saco del uniforme



- ¿Cuál fue la fruta más popular?  
El mango
- ¿Cuántos estudiantes trajeron mangos?  
 $35\% \text{ de } 220 = 0,35 \times 220 = 77$  estudiantes
- ¿Cuántos estudiantes votaron por los colores morado y verde?  
 $40\% + 50\% = 90\%$  y  $90\% \text{ de } 80 = 0,9 \times 80 = 72$  estudiantes



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 5°

**7** Reconoce la jerarquía de las operaciones al escribir y evaluar expresiones numéricas que involucran paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias. Por ejemplo:

$3 \times (3 - 1)^2 + 6 = 3 \times (2)^2 + 6 = 3 \times 4 + 6 = 12 + 6 = 18$

Segundo: el exponente  $2^2 = 4$       Cuarto: la suma  
 Primero: el paréntesis  $3 - 1 = 2$       Tercero: la multiplicación  $3 \times 4 = 12$

|                              |
|------------------------------|
| 1º El paréntesis             |
| 2º Las potencias             |
| 3º Multiplicación y división |
| 4º Suma y resta              |

En la expresión  $3 + 3 \times 3 - 3$  pone paréntesis de forma que se obtengan distintos resultados:

$$3 + 3 \times 3 - 3 = 9 \qquad (3 + 3) \times 3 - 3 = 15$$

$$3 + 3 \times (3 - 3) = 3 \qquad (3 + 3) \times (3 - 3) = 0$$

Sabe que para calcular  $\frac{3}{6+4}$  en la calculadora, debe usar paréntesis y escribir  $3 \div (6 + 4)$ .

**8** Multiplica o divide el numerador y el denominador de una fracción por un mismo número para hacerla equivalente a otra y comprende la equivalencia en distintos contextos. Por ejemplo:

$$\frac{4}{7} = \frac{?}{21} \rightarrow \frac{4}{7} = \frac{12}{21} \quad \circ \quad \frac{5}{9} = \frac{55}{?} \rightarrow \frac{5}{9} = \frac{55}{99}$$

Comprende que decir "de cada 21 candidatos 12 son elegidos" es equivalente a decir "de cada 7 candidatos 4 son elegidos".

Identifica los múltiplos comunes de dos números y usa esta información para sumar y restar fracciones. Por ejemplo:

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \frac{?}{12} + \frac{?}{12} = \frac{3}{12} + \frac{10}{12} = \frac{3+10}{12} = \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$$

$\frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \frac{3}{12} + \frac{10}{12} = \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$

**9** Divide una fracción por un número natural (usando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización) y lo relaciona con la multiplicación de fracciones. Por ejemplo:  $\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

$\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12}$

Divide la cuarta parte en tres pedazos iguales.

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

**10** Resuelve problemas de proporcionalidad directa. Por ejemplo:

- Si Tomás se demora 7 minutos sembrando 2 matas, ¿cuántos minutos se demorará sembrando 12 matas? Si se demora 7 minutos sembrando 2 matas, entonces se demora 3,5 minutos sembrando una sola mata ( $7 \div 2 = 3,5$ ).

$$3,5 \times 12 = 42$$

Por lo tanto, Tomás se demora 42 minutos sembrando 12 matas.

- Para hacer 7 galletas, Nidia necesita 1 huevo y 2 tazas de harina. Con 10 tazas de harina, ¿cuántas galletas puede hacer Nidia? ¿Cuántos huevos necesita?

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| galletas        | 7 | 21 |
| huevos          | 1 | 13 |
| tazas de harina | 2 | 10 |

→

|                 |   |    |    |    |
|-----------------|---|----|----|----|
| galletas        | 7 | 35 | 21 | 91 |
| huevos          | 1 | 5  | 3  | 13 |
| tazas de harina | 2 | 10 | 6  | 26 |

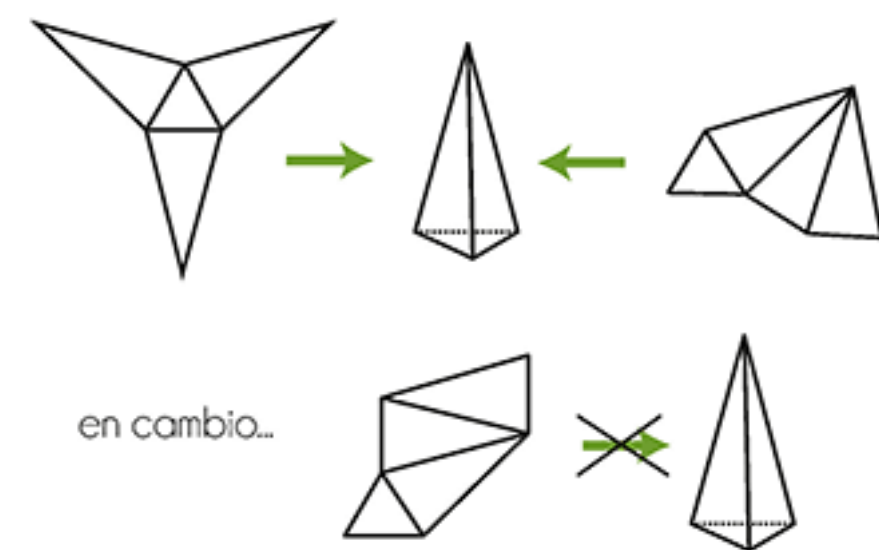
Con 10 tazas de harina, Nidia necesita 5 huevos y puede hacer 35 galletas.

Para hacer 21 galletas necesita 3 huevos y 6 tazas de harina. Con 13 huevos puede hacer 91 galletas y necesita 26 tazas de harina.

Resuelve problemas sencillos que involucran la proporcionalidad inversa. Por ejemplo: Varias personas se unen para comprar un equipo de sonido de \$240 000. Entre más personas participan de la compra, menos dinero debe poner cada uno. Completa la tabla:

| Número de compradores | Cantidad por persona (en \$) |
|-----------------------|------------------------------|
| 1                     | \$ 240 000                   |
| 2                     | \$ 120 000                   |
| 4                     | \$ 60 000                    |
| 6                     |                              |
| 8                     |                              |

**11** Construye objetos sencillos a partir de moldes e identifica si un cierto molde puede resultar en un cierto objeto. Por ejemplo:





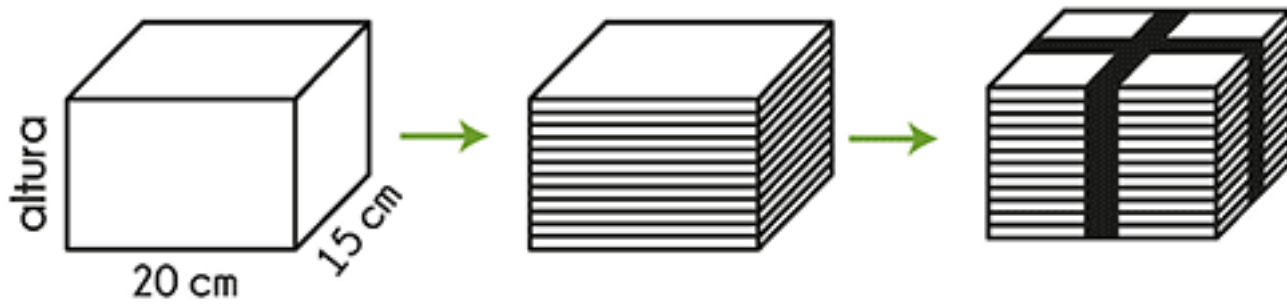
# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 5º ••

12

Resuelve problemas que involucran los conceptos de volumen, área y perímetro. Por ejemplo:

Se quiere adornar una caja pegándole papel de rayitas a las cuatro paredes laterales y luego envolviéndola con dos cintas (como se muestra en la figura).



- ¿Cuál debe ser la altura de la caja para que su capacidad sea de 3 000 cm<sup>3</sup>?

$$\text{volumen} = 20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times \square = 300 \text{ cm}^2 \times \square = 3\,000 \text{ cm}^3$$

$$\rightarrow \square = 10 \text{ cm} = \text{altura}$$

- ¿Cuántos centímetros cuadrados de papel de rayitas se necesitan?

$$(20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) + (15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) + (20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) + (15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$$

$$200 \text{ cm}^2 + 150 \text{ cm}^2 + 200 \text{ cm}^2 + 150 \text{ cm}^2 = 700 \text{ cm}^2$$

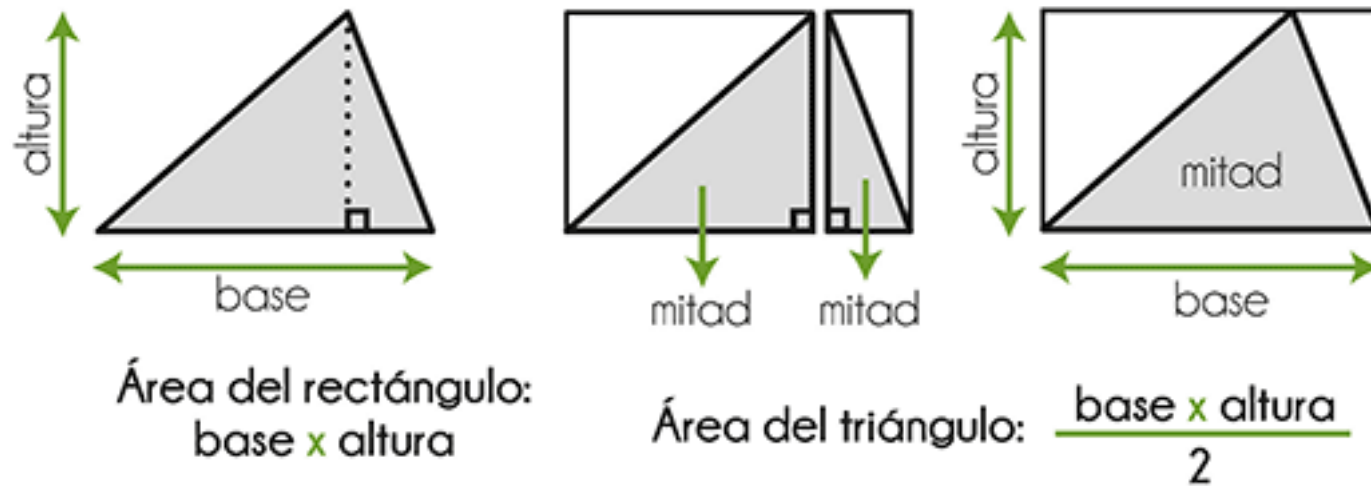
- ¿Cuántos centímetros de cinta se necesitan?

$$(4 \times 10 \text{ cm}) + (2 \times 15 \text{ cm}) + (2 \times 20 \text{ cm})$$

$$= 40 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 40 \text{ cm} = 110 \text{ cm}$$

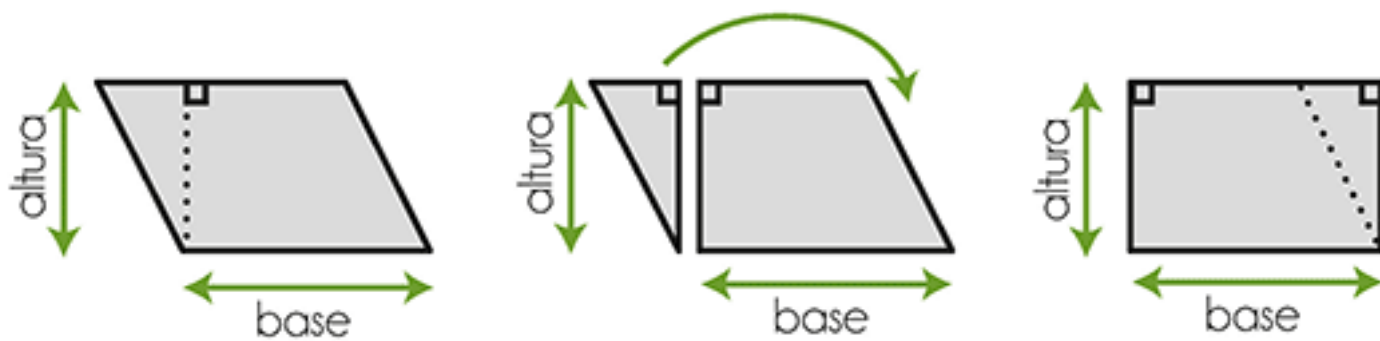
13

Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de triángulos y paralelogramos.



Área del rectángulo:  
base x altura

Área del triángulo:  $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$



Área del rectángulo: base x altura  
Área del paralelogramo: base x altura

14

Hace conversiones entre distintas unidades de medida. Por ejemplo:

- La hermanita de Vanessa, al nacer, pesó 3 580 gramos. Es decir, pesó 3,58 kilogramos.
- Esa botella tiene una capacidad de 1,5 litros. Es decir, le caben 1 500 mililitros.
- Mide con precisión el largo de su cuaderno y lo expresa en centímetros, en metros y en milímetros: "Mide 27,4 cm o 0,274 m o 274 mm".

15

Calcula el promedio (la media) e identifica la moda en un conjunto de datos. Por ejemplo, en la tabla aparece la cantidad de goles que metió cada persona durante el campeonato de fútbol masculino.

| Jugador   | Número de goles |
|-----------|-----------------|
| Simón     | 4               |
| Diego     | 3               |
| Enrique   | 3               |
| Daniel    | 5               |
| Francisco | 7               |
| Nicolás   | 2               |

La moda: 3 goles  
(el dato que más se repite)

La media: 4 goles por persona

$$\frac{4 + 3 + 3 + 5 + 7 + 2}{6} = \frac{24}{6} = 4$$

16

Comprende la probabilidad de obtener ciertos resultados en situaciones sencillas. Por ejemplo: Tiene una bolsa con tres bolas verdes y una blanca.

- Al meter la mano en la bolsa y sacar una sola bola, sin mirar, ¿cuál es la probabilidad de sacar una bola verde?

Como  $\frac{3}{4}$  del total de las bolas son verdes, la probabilidad de sacar una verde es de 75%.

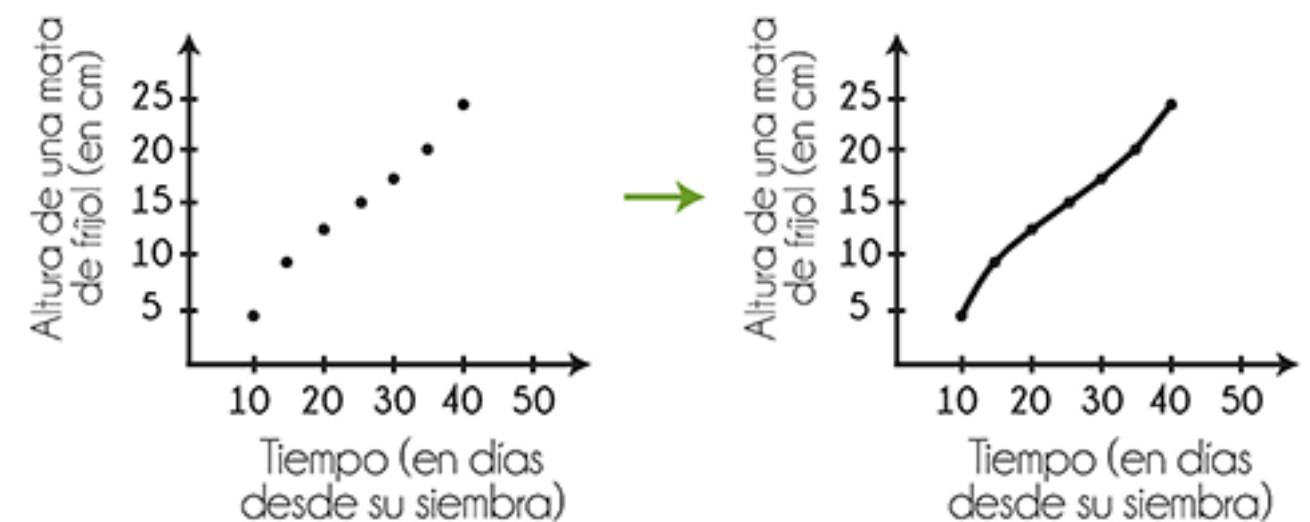
$$\frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0,75 = 75\%$$

- ¿Cuántas bolas blancas habría que meter para que fuera igualmente posible sacar una bola verde o una bola blanca?

Debe haber tantas bolas verdes como blancas. Por lo tanto, habría que meter 2 bolas blancas.

17

Lee e interpreta gráficas de línea. Comprende que en ciertas situaciones una gráfica de puntos puede completarse para obtener una gráfica de línea. Por ejemplo, se siembra una mata de frijol y a partir del décimo día se mide su altura cada cinco días.



Si el día 10 media 4 cm y el día 15 media 9 cm, entonces entre los días 10 y 15 creció de 4 a 9 centímetros. En cualquier instante entre los días 10 y 15 se hubiera podido registrar su altura.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 5° ••

18

---

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

---

22

---

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

---

23

---

---

---

---

---

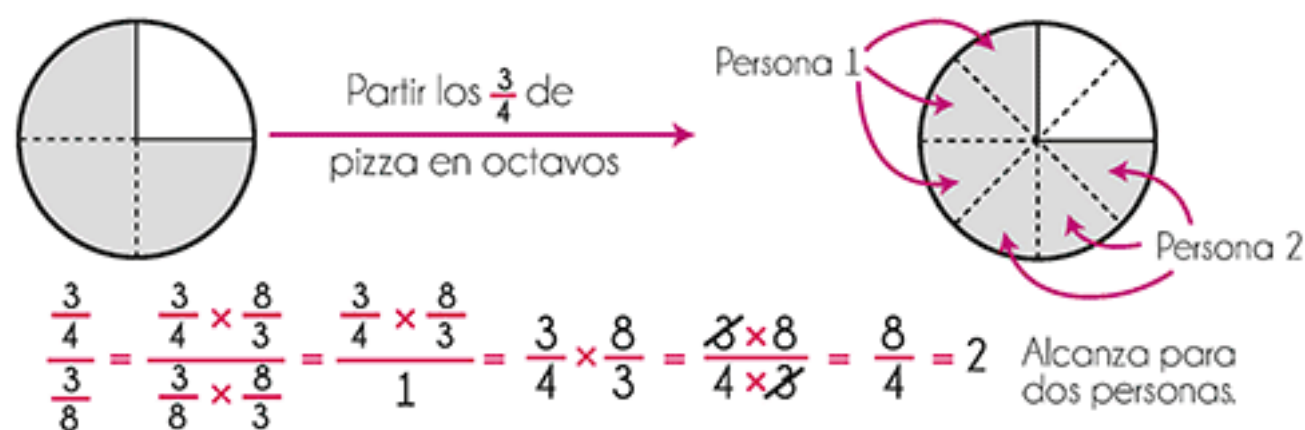
---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 6º

- 1** Resuelve problemas en los que debe dividir un entero entre una fracción o una fracción entre una fracción. Por ejemplo, tengo  $\frac{3}{4}$  de pizza para repartir. Si le doy  $\frac{3}{8}$  de pizza a cada persona, ¿a cuántas personas alcanzo a darles pizza?

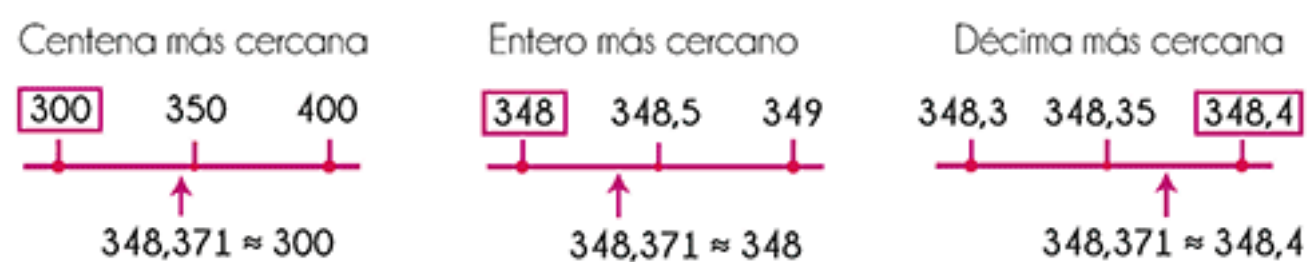


Comprende por qué dividir por  $\frac{a}{b}$  corresponde a multiplicar por  $\frac{b}{a}$ .

- 2** Resuelve problemas que involucran números racionales positivos (fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos.

- 3** Aproxima dependiendo de la necesidad. Por ejemplo:

- Aproxima 348,371 a la centena más cercana (que es 300, pues 348,371 está más cerca de 300 que de 400), a la decena más cercana (que es 350, pues 348,371 está más cerca de 350 que de 340), al entero más cercano (348), a la décima más cercana (348,4), o a la centésima más cercana (348,37).



- La superficie de Colombia (continental y marítima) es de aproximadamente 2 millones de kilómetros cuadrados ( $2\,129\,748\text{ km}^2 \approx 2\,000\,000\text{ km}^2$ ).
- $\pi$  (pi) es aproximadamente igual a 3,14 ( $\pi = 3,14159265... \approx 3,14$ ). Una mejor aproximación sería  $\pi \approx 3,142$ . Aún mejor, sería  $\pi \approx 3,1416$ . Etc.

- 4** Resuelve problemas utilizando porcentajes. Por ejemplo:

- La mamá de Julián va a comprar unas sábanas de \$70 000. Sin embargo, cuando va a pagar le dicen que las sábanas están en descuento y le cobran \$58 100. ¿De cuánto fue el descuento (en porcentaje)?

$$\$70\,000 - \$58\,100 = \$11\,900 \quad \text{y} \quad \frac{\text{descuento}}{\text{total}} = \frac{\$11\,900}{\$70\,000} = 0,17 = 17\%$$

- En el vivero, Luz compró una mata por \$4 200 que ya tenía un descuento de 30%. ¿Cuánto le hubiera costado la mata sin el descuento?

El descuento fue de 30%, por lo tanto, \$4 200 representa el 70% del valor original de la mata.

$$\begin{array}{l} \div 7 \left\{ \begin{array}{l} 70\% \rightarrow \$4\,200 \\ 10\% \rightarrow \$600 \end{array} \right. \div 7 \\ \times 10 \left\{ \begin{array}{l} 100\% \rightarrow \$6\,000 \end{array} \right. \times 10 \end{array}$$

La mata hubiera costado 6 000 pesos.

- 5** Comprende en qué situaciones necesita un cálculo exacto y en qué situaciones puede estimar. Por ejemplo:

- Cuatro amigos salen a comer. La cuenta es de \$27 400 y la reparten entre los cuatro. ¿Cuánto le corresponde pagar a cada uno?

Para aproximar el valor por persona pueden calcular mentalmente  $\frac{\$28\,000}{4} = \$7\,000$ . Así, cada uno debe pagar un poquito menos de \$7 000. El cajero, en cambio, debe hacer el cálculo exacto:  $\frac{\$27\,400}{4} = \$6\,850$ .

- En un almacén Lucía ve una blusa que costaba originalmente \$56 000 pero que tiene el 37% de descuento. Quiere saber más o menos cuánto vale, a ver si le alcanza el dinero que trae.

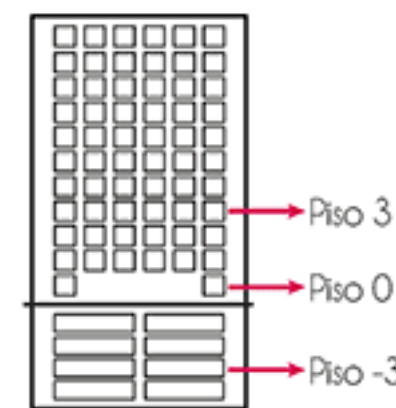
El cálculo exacto sería  $\$56\,000 \times 0,63$ . Aproxima entonces a un cálculo fácil de realizar mentalmente  $\$60\,000 \times 0,6 = \$36\,000$ . Así que la blusa, con el descuento, cuesta aproximadamente 36 mil pesos. Cuando va a pagar le dan el precio exacto:  $\$56\,000 \times 0,63 = \$35\,280$ .



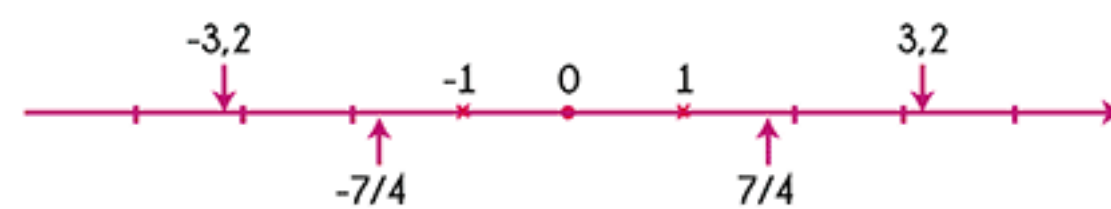
- 6** Comprende el significado de los números negativos en diferentes contextos. Por ejemplo:

- En el Polo Norte la temperatura hoy fue de  $-29^\circ\text{C}$ . Es decir,  $29^\circ\text{C}$  por debajo de  $0^\circ\text{C}$ .

- Margarita pide el ascensor en el piso de la recepción (piso 0) de un edificio que tiene 10 pisos de oficinas y 4 pisos de parqueadero subterráneo. Si Margarita marca el 3, sube al tercer piso de oficinas. Si marca  $-3$  baja al tercer piso de parqueaderos.



Representa números positivos y negativos en la recta numérica comprendiendo la simetría con respecto al 0. Por ejemplo:



Ubica en la recta numérica números con ciertas propiedades. Por ejemplo, todos los valores menores a 4:



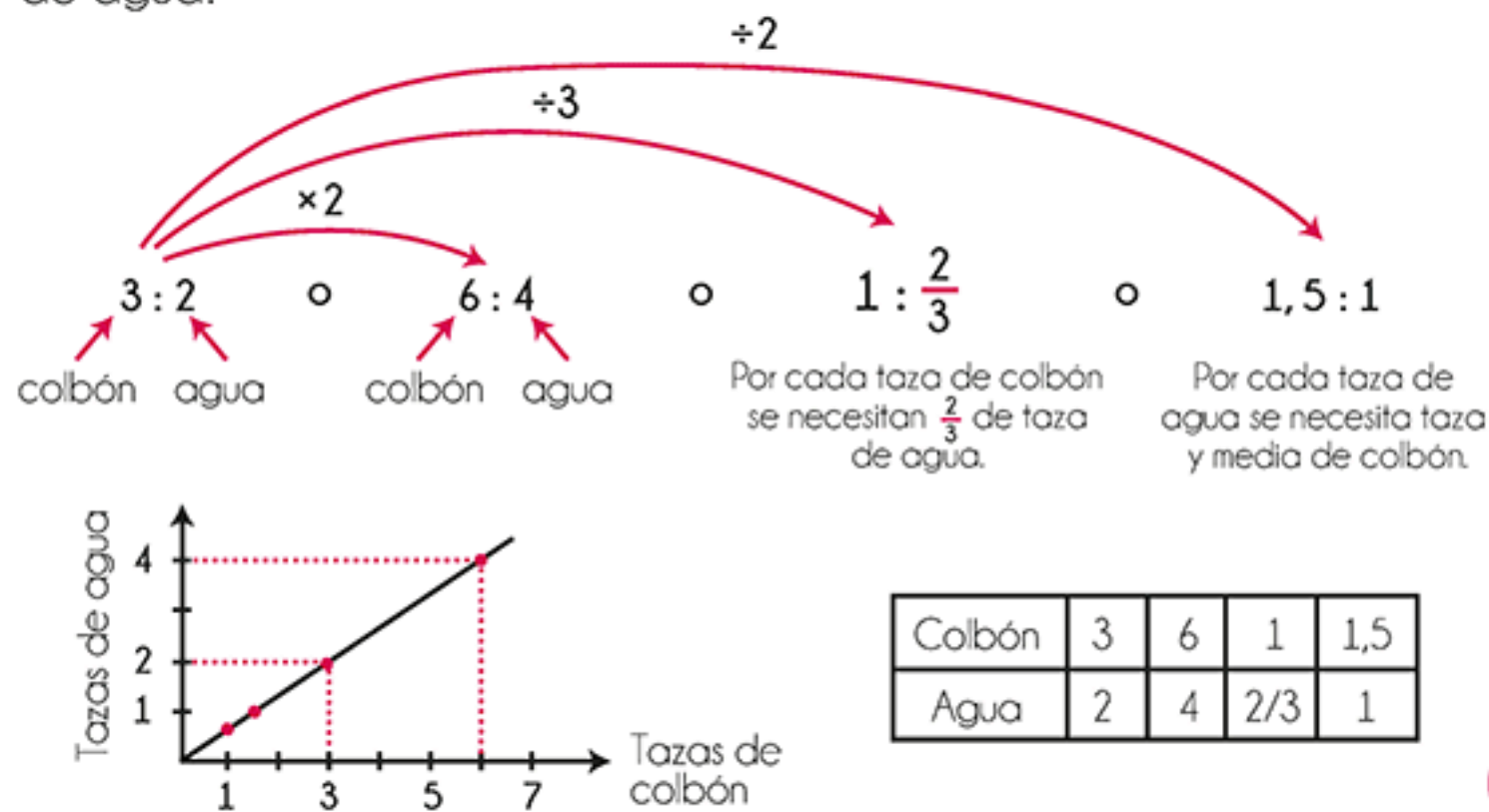
Cualquier número a la izquierda de 4 es menor a 4



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 6° ••

**7** Soluciona problemas que involucran proporción directa y puede representarla de distintas formas. Por ejemplo, para hacer papel maché, se humedecen tiras de papel periódico en una mezcla de agua y colbón. Por cada tres (3) tazas de colbón se necesitan dos (2) tazas de agua. ¿Cuántas tazas de agua necesito si uso 6 tazas de colbón? ¿Cuántas tazas de colbón necesito si uso una taza de agua?



Relaciona las nociones de proporciones y porcentajes. Por ejemplo, comprende que el colbón representa el 60% de la mezcla y puede determinar cuántas tazas de agua y cuántas de colbón necesita para producir una mezcla de 15 tazas:

$$\frac{\text{colbón}}{\text{mezcla}} = \frac{3 \text{ tazas}}{3 \text{ tazas} + 2 \text{ tazas}} = \frac{3 \text{ tazas}}{5 \text{ tazas}} = 0,6 = 60\%$$

$$\frac{\text{colbón}}{\text{mezcla}} = \frac{6 \text{ tazas}}{6 \text{ tazas} + 4 \text{ tazas}} = \frac{6 \text{ tazas}}{10 \text{ tazas}} = 0,6 = 60\%$$

El 60% de la mezcla es colbón:  
 $0,60 \times 15 \text{ tazas de mezcla} = 9 \text{ tazas de colbón}$ .  
 Por lo tanto, necesita 6 tazas de agua.

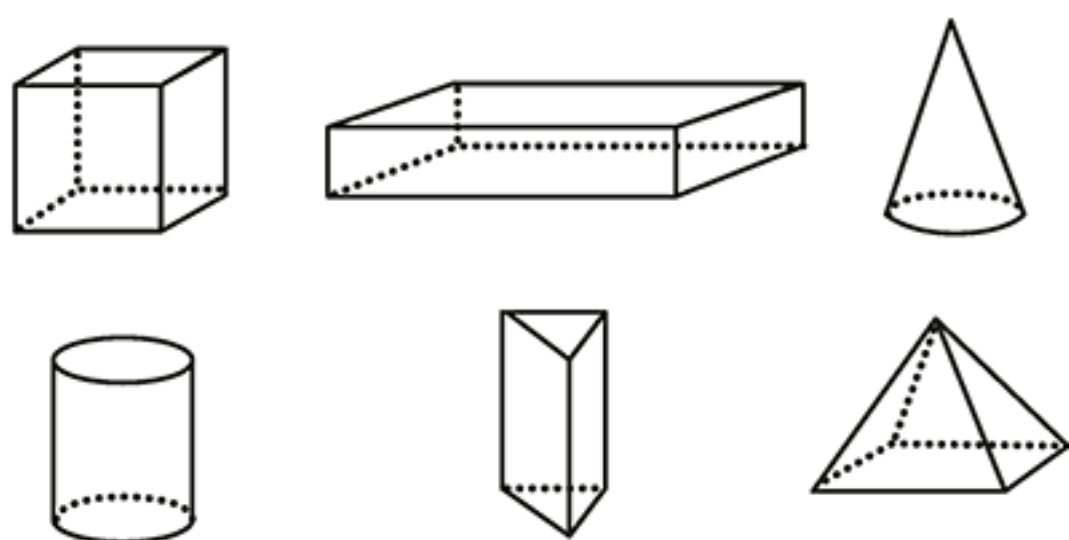
**8** Usa razones (con cantidades y unidades) para solucionar problemas de proporcionalidad. Por ejemplo, si usamos 90 ml de crema de leche para preparar una receta para 12 personas, ¿cuántos mililitros usaremos para 80 personas?

$$\frac{90 \text{ ml}}{12 \text{ personas}} = 7,5 \text{ ml/persona}$$

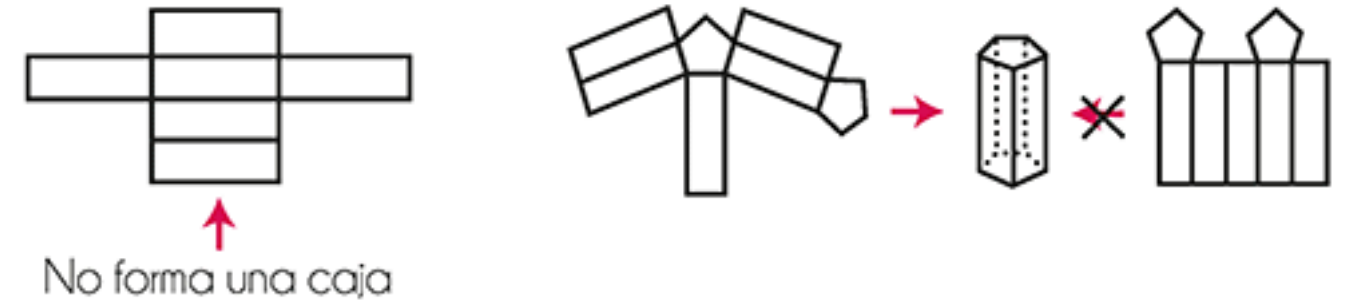
Es decir, necesitamos 7,5 mililitros de crema de leche para una sola persona. Así, para 80 personas necesitamos:

$$7,5 \frac{\text{ml}}{\text{persona}} \times 80 \text{ personas} = 600 \text{ ml}$$

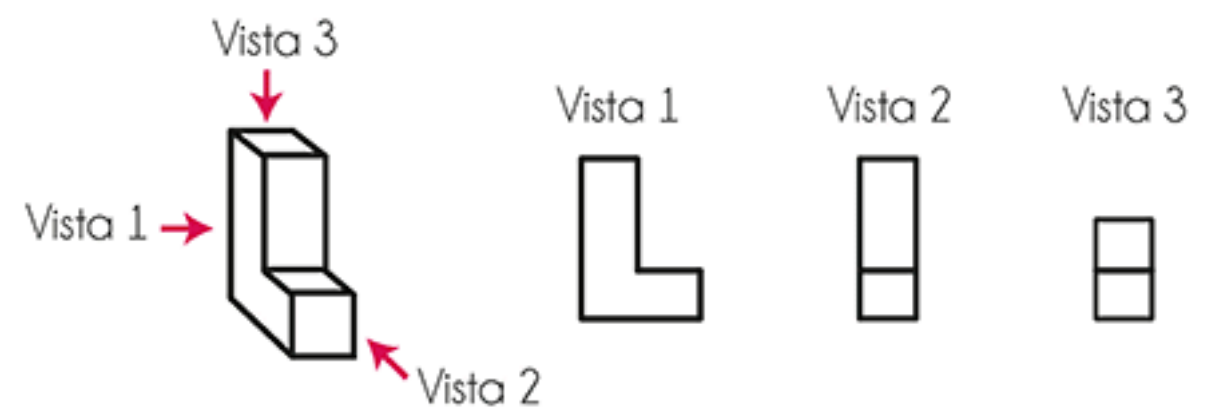
**9** Representa cubos, cajas, conos, cilindros, prismas y pirámides en forma bidimensional marcando con líneas punteadas las líneas del objeto que no son visibles. Por ejemplo:



**10** Construye moldes para cubos, cajas, prismas o pirámides dadas sus dimensiones y justifica cuando cierto molde no resulta en ningún objeto. Por ejemplo:



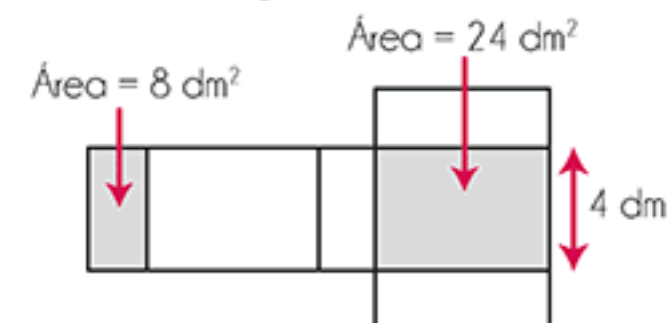
Identifica las distintas vistas de un objeto. Por ejemplo:



**11** Soluciona problemas que involucran el área de superficie y el volumen de una caja. Por ejemplo:

- Calcula el área superficial de un cubo de volumen  $74,088 \text{ cm}^3$ .  
 $\text{Volumen} = 74,088 \text{ cm}^3 = (\text{lado})^3 \rightarrow \text{lado} = \sqrt[3]{74,088 \text{ cm}^3} = 4,2 \text{ cm}$   
 $\text{Área de una cara} = (4,2 \text{ cm})^2 = 17,64 \text{ cm}^2$   
 $\text{Área de superficie del cubo} = 6 \times 17,64 \text{ cm}^2 = 105,84 \text{ cm}^2$

- Molde para caja rectangular:

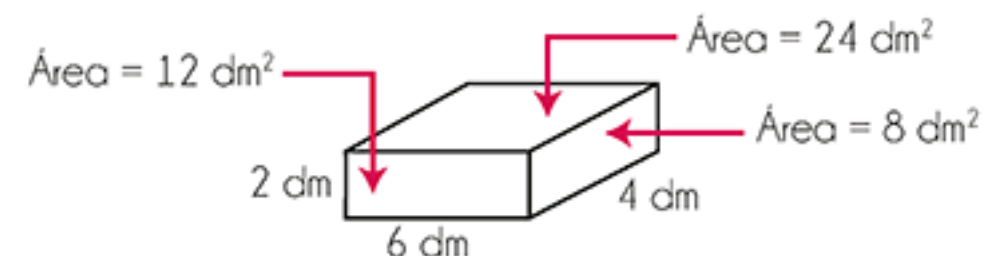


Usando el área de las dos caras dadas, deduce que los otros dos lados de la caja deben medir 6 dm y 2 dm. Por lo tanto, el volumen de la caja es  $48 \text{ dm}^3$

$$2 \text{ dm} \times 4 \text{ dm} \times 6 \text{ dm} = 48 \text{ dm}^3$$

y su área de superficie es  $88 \text{ dm}^2$

$$2 \times 8 \text{ dm}^2 + 2 \times 12 \text{ dm}^2 + 2 \times 24 \text{ dm}^2 = 16 \text{ dm}^2 + 24 \text{ dm}^2 + 48 \text{ dm}^2 = 88 \text{ dm}^2$$



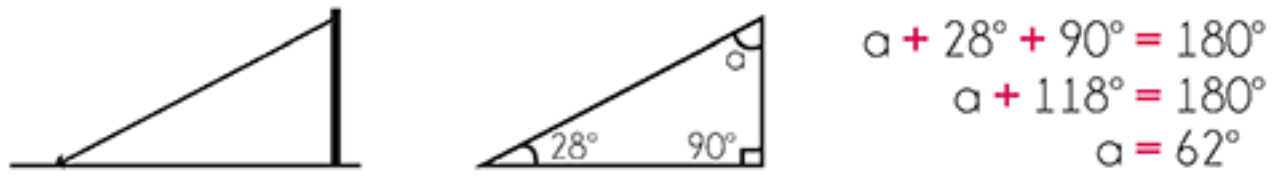
Realiza conversiones de unidades de medida entre litros, metros cúbicos o centímetros cúbicos. Por ejemplo, los lados de esta caja miden 4 dm, 6 dm y 2 dm. Por lo tanto, en centímetros miden 40 cm, 60 cm y 20 cm. Así, el volumen de la caja es de  $48 \text{ 000 cm}^3$ . Como 1 litro son  $1 \text{ 000 cm}^3$ , entonces  $48 \text{ 000 cm}^3 = 48 \text{ litros}$ .



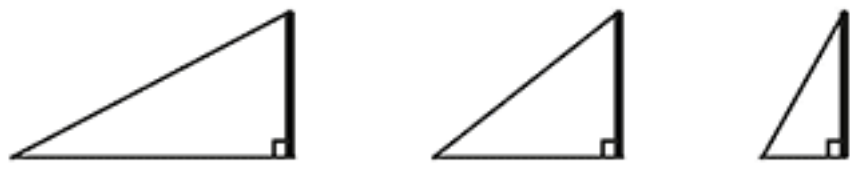
# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 6°

- 12** Identifica ángulos faltantes tanto en triángulos equiláteros, isósceles y rectos, como en paralelogramos, rombos y rectángulos. Usa el hecho de que la suma de los ángulos en un triángulo es  $180^\circ$  para solucionar problemas sencillos. Por ejemplo: Vicente clava en el suelo el extremo de una pita larga amarrada en la parte alta de un poste. Para calcular el ángulo que la pita forma con el poste, Vicente mide primero el ángulo que la pita forma con el suelo:



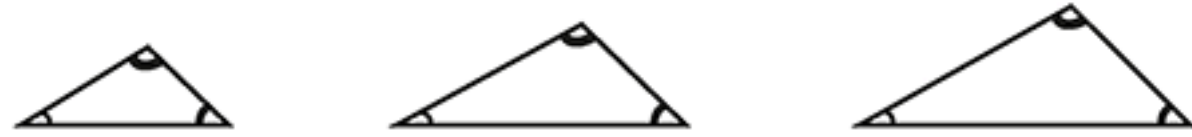
Analiza cómo cambiar un dato en un problema afecta a las demás variables. Por ejemplo: ¿Qué pasaría con esos ángulos si la pita fuera más corta?



El ángulo entre la pita y el suelo aumentaría y por lo tanto, el ángulo entre la pita y el poste disminuiría.

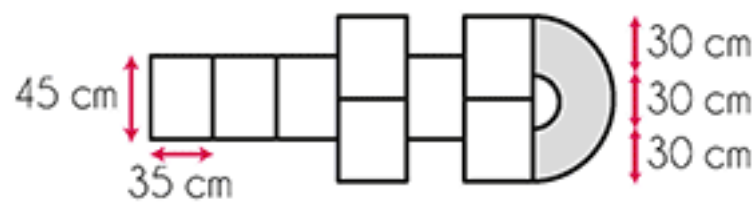
- 13** Usando regla y transportador, construye triángulos con dimensiones dadas. Por ejemplo:

- Construye un triángulo con un lado de 8,6 cm, otro lado de 5,1 cm, y entre ellos un ángulo de  $75^\circ$ .
- Construye un triángulo con un lado de 1,3 mm, entre dos ángulos: uno de  $45^\circ$  y otro de  $60^\circ$ .
- Muestra que existen muchos triángulos con los ángulos  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $105^\circ$ .



- Evidencia que no se puede construir un triángulo de lados 10 cm, 5 cm y 3 cm.

- 14** Usa las fórmulas del perímetro, longitud de la circunferencia y el área de un círculo para calcular la longitud del borde y el área de figuras compuestas por triángulos, rectángulos y porciones de círculo. Por ejemplo, para pintar una golosa, calcula cuántos centímetros debe pintar con la tiza y calcula el área del cielo (área gris).



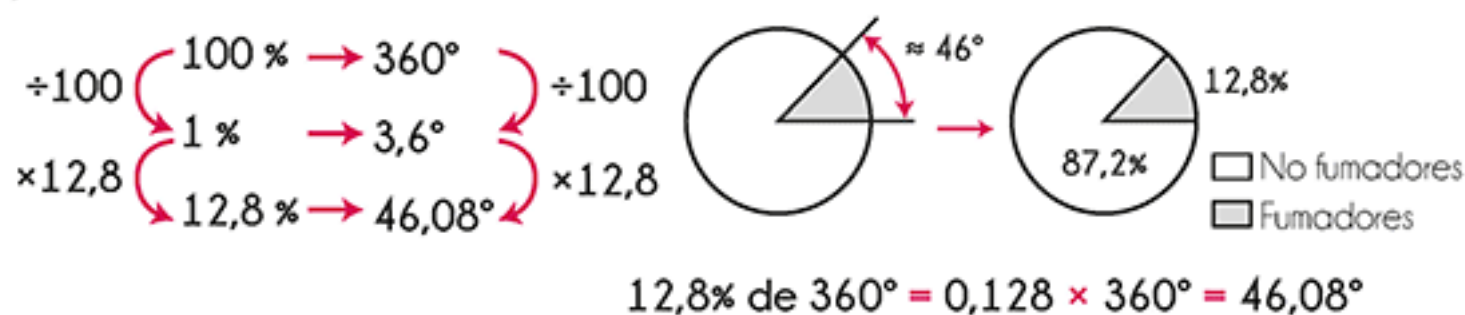
$$\text{longitud de línea de tiza} = 14 \times 35 \text{ cm} + 11 \times 45 \text{ cm} + 45 \text{ cm} \times \pi + 15 \text{ cm} \times \pi$$

$$\approx 490 \text{ cm} + 495 \text{ cm} + 141,372 \text{ cm} + 47,124 \text{ cm} \approx 1173,496 \text{ cm}$$

$$\text{área gris} = \frac{\pi \times (45 \text{ cm})^2}{2} - \frac{\pi \times (15 \text{ cm})^2}{2} = \frac{\pi}{2} ((45 \text{ cm})^2 - (15 \text{ cm})^2)$$

$$= \frac{\pi}{2} \times 1800 \text{ cm}^2 = 900 \pi \text{ cm}^2 \approx 2827,433 \text{ cm}^2$$

- 15** Usa el transportador para realizar con precisión diagramas circulares a partir de datos y porcentajes. Por ejemplo: En el año 2007, un estudio mostró que el 12,8% de los colombianos entre 18 y 65 años fumaba.



- 16** Usa letras para representar cantidades y las usa en expresiones sencillas para representar situaciones. Por ejemplo:

- Entiende que el perímetro de un cuadrado de lado  $y$  es  $4y$ , pues  $4y = y + y + y + y$
- Ya se pintaron  $A$  metros cuadrados de una pared de  $100 \text{ m}^2$ . Lo que queda por pintar se lo dividen entre 5 personas. Así, cada uno debe pintar  $\frac{100-A}{5}$  metros cuadrados, que se escribe también como  $(100-A) \div 5$ . Si ya se pintaron  $15 \text{ m}^2$ , es decir  $A = 15$ , entonces a cada uno le corresponden  $17 \text{ m}^2$ :

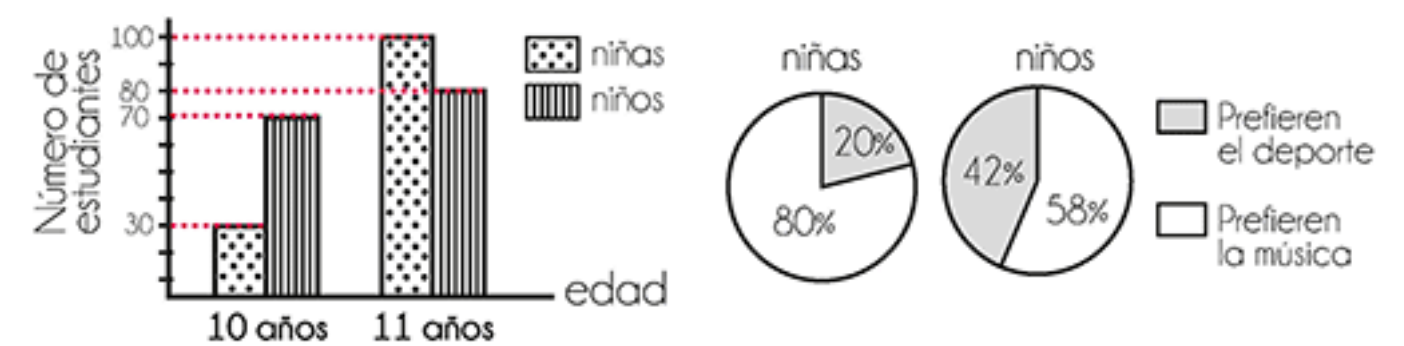
$$\frac{100 \text{ m}^2 - A \text{ m}^2}{5 \text{ personas}} = \frac{100 \text{ m}^2 - 15 \text{ m}^2}{5 \text{ personas}} = \frac{85 \text{ m}^2}{5 \text{ personas}} = 17 \text{ m}^2 / \text{persona}$$

Es decir, 17 metros cuadrados por persona.

- Adriana alcanzó a leer  $t$  palabras, su hermano Andrés leyó el triple y su primo Iván leyó dos palabras menos que Adriana. Entre todos leyeron  $5t - 2$  palabras.

$$(t) + (3t) + (t - 2) = t + 3t + t - 2 = 5t - 2$$

- 17** Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos. Por ejemplo: Se le preguntó a un grupo grande de estudiantes de 10 y 11 años si preferían la música o el deporte.



- ¿Qué porcentaje de los estudiantes encuestados son niños?

$$\frac{\text{Total niños}}{\text{Total estudiantes}} = \frac{70 + 80}{30 + 70 + 100 + 80} = \frac{150}{280} = \frac{15}{28} \approx 0,54 = 54\%$$

- ¿Cuántos niños prefieren la música a cambio de deporte?

$$58\% \text{ de } (70 + 80) \text{ niños} = 0,58 \times 150 \text{ niños} = 87 \text{ niños}$$

- ¿Qué porcentaje de los estudiantes encuestados prefiere el deporte?

$$20\% \text{ de } 130 \text{ niñas} + 42\% \text{ de } 150 \text{ niños} = (0,20 \times 130 \text{ niñas}) + (0,42 \times 150 \text{ niños}) = 26 \text{ niñas} + 63 \text{ niños} = 89 \text{ estudiantes}$$

$$\frac{\text{Estudiantes que prefieren el deporte}}{\text{Total estudiantes}} = \frac{89}{280} \approx 0,32 = 32\%$$

- 18** Calcula la media (el promedio), la mediana y la moda de un conjunto de datos. Por ejemplo:

Ángela se sabe 2 poesías de memoria; Catalina se sabe 5; Ana María e Isabel se saben 8 cada una.

- **media** =  $\frac{2 + 5 + 8 + 8}{4} = \frac{23 \text{ poesías}}{4 \text{ personas}} = 5,75 \text{ poesías/persona}$

- de menor a mayor: 2, 5, 8, 8  $\rightarrow$  **mediana** =  $\frac{5+8}{2} = \frac{13}{2} = 6,5 \text{ poesías}$

- **moda** = 8 poesías (el dato que más se repite)



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 6° ••

19

---

---

---

---

---

22

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

23

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

24

---

---

---

---

---

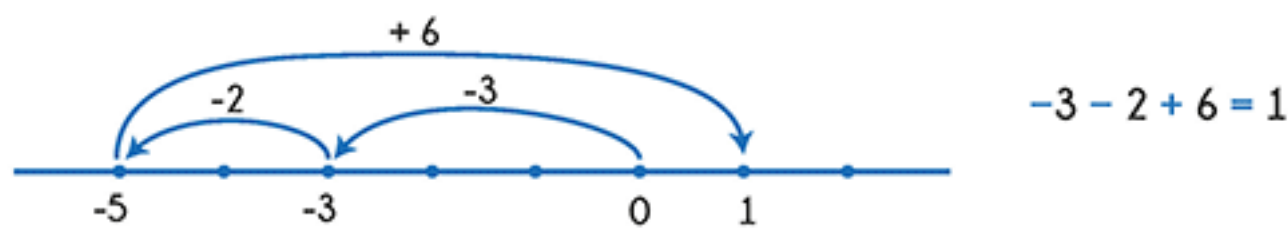


# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 7º

**1** Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos. Por ejemplo:

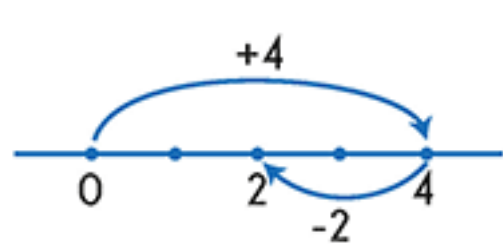
- Representa la suma y la resta como movimientos hacia la derecha o hacia la izquierda (respectivamente) en la recta numérica. Así, para obtener el resultado de  $-3 - 2 + 6$ , se ubica en el 0, se mueve 3 a la izquierda, 2 a la izquierda y 6 a la derecha.



- Comprende que  $a - (+b) = a - b$ , que  $a + (-b) = a - b$  y que  $a - (-b) = a + b$ . Por ejemplo:

- $4 - 2$  es lo mismo que  $4 - (+2)$  y  $4 + (-2)$ ,

$$4 - 2 = 2$$



hacia la derecha  
 $4 - (+2)$   
 dirección opuesta

hacia la izquierda  
 $4 + (-2)$   
 se mantiene la dirección

- $1 - (-3)$  es lo mismo que  $1 + 3$ .

hacia la izquierda  
 $1 - (-3)$   
 dirección opuesta

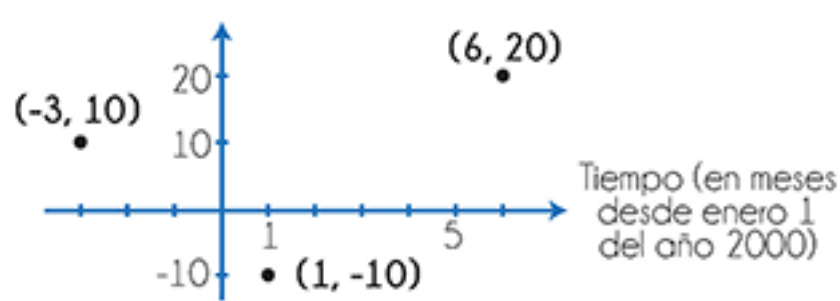
- Hace cálculos con números fraccionarios negativos y decimales negativos y expresiones con variables. Por ejemplo:

$$\frac{5-4}{5(-4)} = \frac{1}{-20} = -\frac{1}{20}$$

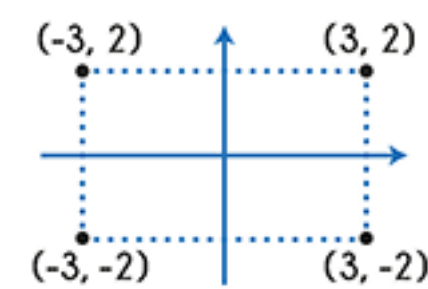
$$(-1-2,5)^2 = (-3,5)^2 = (-3,5)(-3,5) = 12,25 \quad \circ \quad 2t - 6t = -4t$$

Extiende los ejes del plano coordenado a valores negativos en diferentes contextos. Comprende la simetría con respecto a los ejes. Por ejemplo:

Temperatura en una ciudad de Canadá (en °C)



Simetrías:



(6, 20): En julio 1 del año 2000, la temperatura fue de 20 °C.

(-3, 10): En octubre 1 del año 1999, la temperatura fue de 10 °C (tres meses antes de enero 1 del 2000).

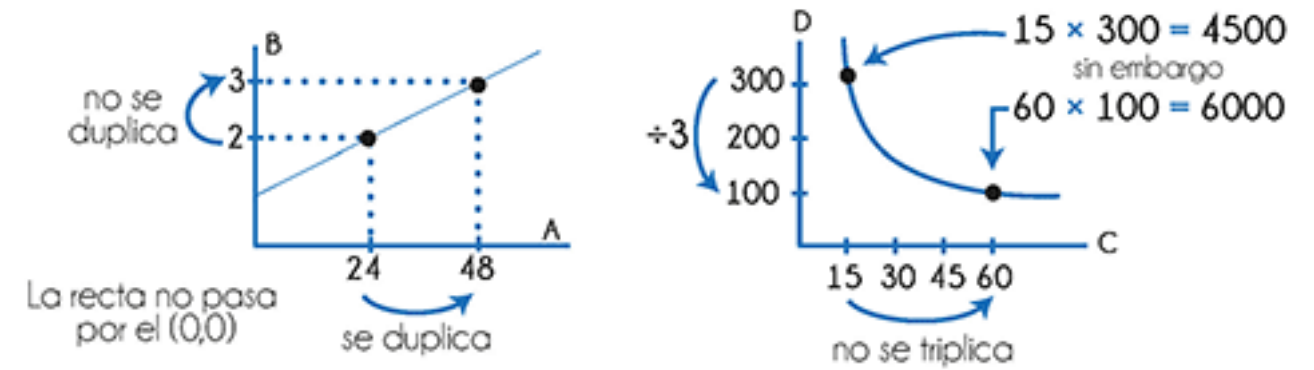
(1, -10): En febrero 1 del 2000 la temperatura fue de -10 °C (10 °C grados bajo 0 °C).

Usa los signos  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$  y  $\geq$  para representar relaciones entre números. Por ejemplo:

$$-\frac{1}{2} < 0,2 < \pi \quad \text{y} \quad -20^\circ\text{C} < -10^\circ\text{C} < 10^\circ\text{C}$$

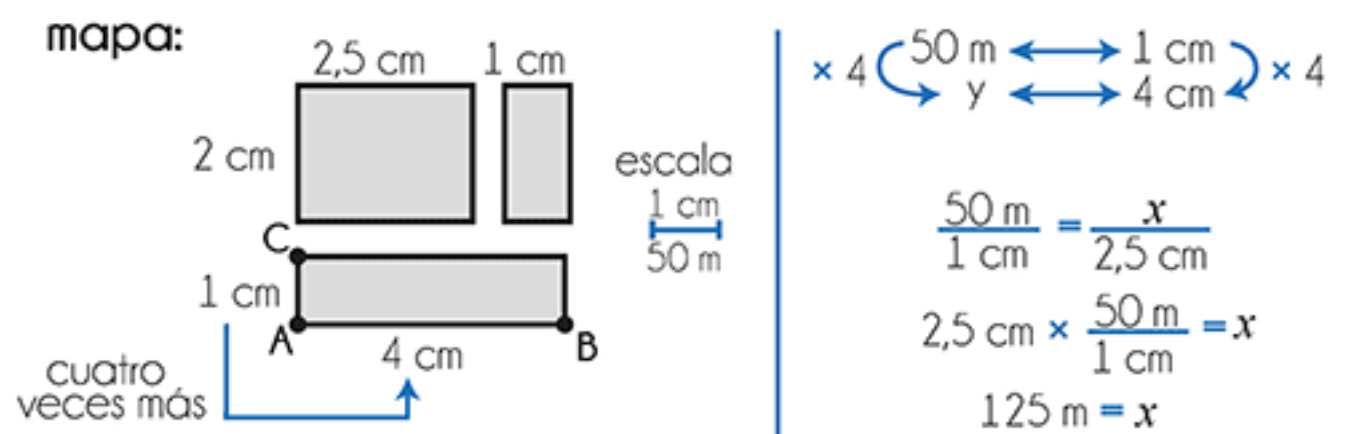
**2** Identifica si en una situación dada las variables son directamente proporcionales o inversamente proporcionales o ninguna de las dos. Por ejemplo:

- Reconoce características necesarias para garantizar la proporcionalidad.

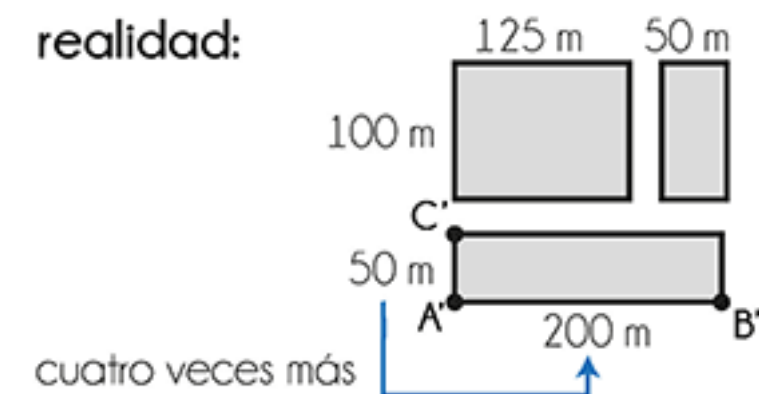


Cuando A crece, B crece. Sin embargo, A y B no son **directamente proporcionales**. Cuando C crece, D decrece. Sin embargo C y D no son **inversamente proporcionales**.

- Las longitudes en un mapa y las longitudes reales que este representa son **directamente proporcionales**. Por ejemplo, si en el mapa la distancia de A a B es cuatro veces más que la distancia de A a C, entonces, en la realidad, la distancia de A' a B' es cuatro veces más que la distancia de A' a C'.



realidad:



- Se necesitan 600 tejas para cubrir el tejado. Entre más trabajadores hagan el trabajo, menos tejas tendría que poner cada uno. El número de trabajadores es **inversamente proporcional** al número de tejas que coloca cada trabajador. Por ejemplo, cuando el número de trabajadores se duplica, el número de tejas por trabajador se divide por 2.

| # de trabajadores | # de tejas por trabajador |
|-------------------|---------------------------|
| 1                 | 600                       |
| 2                 | 300                       |
| 3                 | 200                       |
| 50                | 12                        |
| 60                | 10                        |

$$1 \times 600 = 600$$

$$2 \times 300 = 600$$

$$3 \times 200 = 600$$

$$50 \times 12 = 600$$

$$60 \times 10 = 600$$



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 7°

**3** Descompone cualquier número entero en factores primos. Identifica el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo (MCM) de dos o más números y los usa para simplificar cálculos. Por ejemplo:

$$\bullet \sqrt{40} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 5} = \sqrt{2^2 \times 10} = 2\sqrt{10}$$

• Para calcular  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} + \frac{1}{12}$  puede multiplicar los denominadores ( $4 \times 5 \times 12 = 240$ ) y obtener

$$\frac{3 \times 5 \times 12}{4 \times 5 \times 12} - \frac{2 \times 4 \times 12}{5 \times 4 \times 12} + \frac{1 \times 4 \times 5}{12 \times 4 \times 5} = \frac{180}{240} - \frac{96}{240} + \frac{20}{240} = \frac{180 - 96 + 20}{240} = \frac{104}{240}$$

En cambio, usando el mcm de los denominadores (que es 60) se obtiene

$$\frac{3 \times 15}{4 \times 15} - \frac{2 \times 12}{5 \times 12} + \frac{1 \times 5}{12 \times 5} = \frac{45}{60} - \frac{24}{60} + \frac{5}{60} = \frac{45 - 24 + 5}{60} = \frac{26}{60}$$

**4** Comprende y calcula incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos. Por ejemplo:

• El salario de Carlos es de \$1 000 000 y el de Clemencia es de \$1 200 000.

$$\frac{\$1\,200\,000}{\$1\,000\,000} = \frac{12}{10} = 1,2 = 120\% \quad \text{y} \quad \frac{\$1\,000\,000}{\$1\,200\,000} = \frac{10}{12} = 0,833... \approx 83,3\%$$

Así, el salario de Clemencia es el 120% del salario de Carlos, lo cual es lo mismo que decir que el salario de Clemencia es 20% mayor que el de Carlos o que el salario de Carlos debe aumentar en un 20% para llegar al de Clemencia.

$$\begin{aligned} \$1\,200\,000 &= 1,2 \times \$1\,000\,000 = (1 + 0,2) \times \$1\,000\,000 \\ &= \$1\,000\,000 + 0,2 \times \$1\,000\,000 \\ &= \$1\,000\,000 + 20\% \text{ de } \$1\,000\,000 \end{aligned}$$

Por otro lado, el salario de Carlos es aproximadamente el 83% del de Clemencia, lo cual es lo mismo que decir que el salario de Carlos es aproximadamente 17% menor que el de Clemencia o que si el salario de Clemencia se reduce en un 17%, entonces sería aproximadamente igual al de Carlos.

$$\begin{aligned} \$1\,000\,000 &= 0,83 \times \$1\,200\,000 = (1 - 0,17) \times \$1\,200\,000 \\ &= \$1\,200\,000 - 0,17 \times \$1\,200\,000 \\ &= \$1\,200\,000 - 17\% \text{ de } \$1\,200\,000 \end{aligned}$$

• Para calcular la propina (P), Yohana toma el valor que le cobraron (V) y lo multiplica por 0,12.

$$P = 0,12 \times V$$

Por lo tanto, la propina es el 12% del valor que le cobraron.

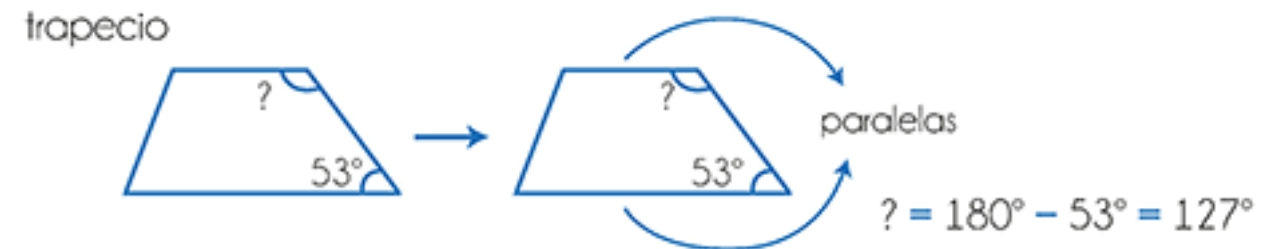
**5** Usa las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo para solucionar problemas. En particular, comprende la diferencia entre velocidad constante y velocidad promedio durante un intervalo de tiempo y convierte unidades de velocidad (como m/s y km/h). Por ejemplo: Una flota tardó hora y media en recorrer 92 km haciendo un par de paradas en el camino. Su velocidad promedio fue de  $\frac{92 \text{ km}}{1,5 \text{ h}} \approx 61,33 \text{ km/h}$ , sin embargo su velocidad no fue constante durante todo el trayecto (a veces iba más rápido y a veces más despacio). Para expresar la velocidad promedio en metros por segundo:

$$\begin{aligned} 61,33 \text{ km/h} &= \frac{61,33 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{61,33 \text{ km}}{1 \text{ h}} \times \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \times \frac{1\,000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \\ &= \frac{61,33 \times 1\,000}{60 \times 60} \text{ m/s} = \frac{61\,330}{3\,600} \text{ m/s} \approx 17,04 \text{ m/s} \end{aligned}$$

Otra forma de hacerlo:

$$\begin{aligned} 61,33 \text{ km en } 1 \text{ h} &= 61\,330 \text{ m en } 60 \text{ min} = 61\,330 \text{ m en } 3\,600 \text{ s} \\ &= \frac{61\,330}{3\,600} \text{ m/s} \approx 17,04 \text{ m/s} \end{aligned}$$

**6** Hace dos copias iguales de 2 rectas paralelas cortadas por una secante y, por medio de superposiciones, descubre la relación entre los ángulos formados. Soluciona problemas en contextos geométricos que involucran calcular ángulos faltantes en un triángulo o cuadrilátero. Por ejemplo:



**7** Manipula expresiones lineales (del tipo  $ax + b$ , donde  $a$  y  $b$  son números dados), las representa usando gráficas o tablas y las usa para modelar situaciones. Soluciona ecuaciones lineales (del tipo  $ax + b = c$ , donde  $a$ ,  $b$  y  $c$ , son números dados). Por ejemplo:

• Soluciona la ecuación  $7 - 3x = 11$ :

Opción 1:

$$\begin{aligned} 7 - 3x &= 11 && +3x \\ 7 &= 11 + 3x && -11 \\ -4 &= 3x && \div 3 \\ -\frac{4}{3} &= x \end{aligned}$$

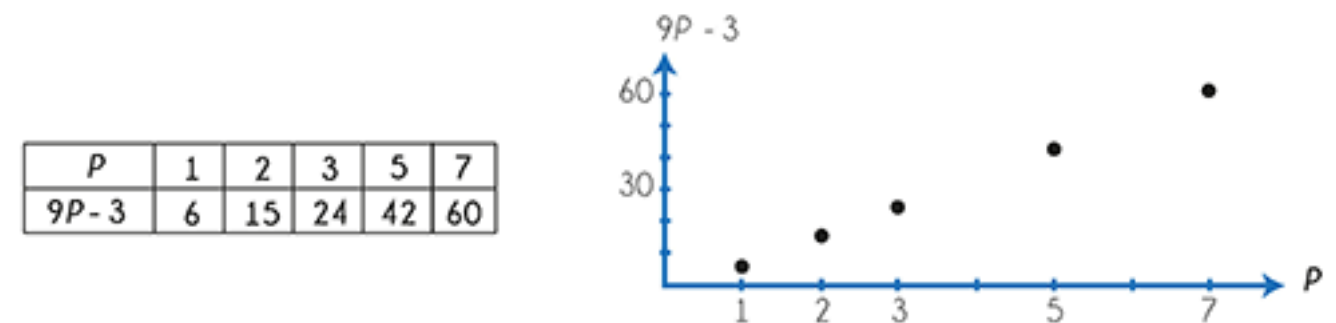
Opción 2:

$$\begin{aligned} 7 - 3x &= 11 && -7 \\ -3x &= 4 && \div (-3) \\ x &= -\frac{4}{3} \end{aligned}$$

• Luisa tiene cuatro veces más primos que Felipe. Jairo tiene 3 primos menos que Luisa. Entre los tres tienen 42 primos. ¿Cuántos primos tiene cada uno?

$$\begin{array}{l} \text{Felipe} \quad \text{Luisa} \quad \text{Jairo} \quad \text{Total} \\ P \quad + \quad 4P \quad + \quad 4P - 3 \quad = \quad 9P - 3 = 42 \rightarrow 9P = 45 \rightarrow P = 5 \end{array}$$

Así, Felipe tiene 5 primos, Luisa tiene 20 primos ( $4 \times 5$ ), y Jairo tiene 17 primos ( $20 - 3$ ).

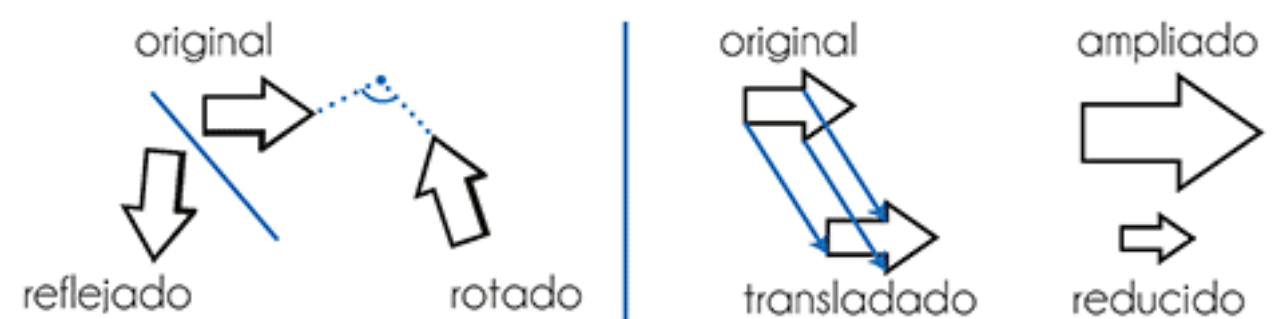


• La gasolina subió 4% de un día para otro. Es decir, se multiplicó por un factor de 1,04.

$$\begin{aligned} G + 0,04G &= (1 + 0,04)G = 1,04G \\ \text{G más 4\% de G} & \qquad \qquad \qquad \text{aumentar en 4\% es multiplicar por 1,04} \end{aligned}$$

**8** Dada una expresión de la forma  $ax^2 + bx + c$  (donde  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números dados), calcula el valor de la expresión para distintos valores de  $x$  (positivos y negativos) y presenta sus resultados en forma de tabla o gráfica de puntos.

**9** Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura. Por ejemplo:



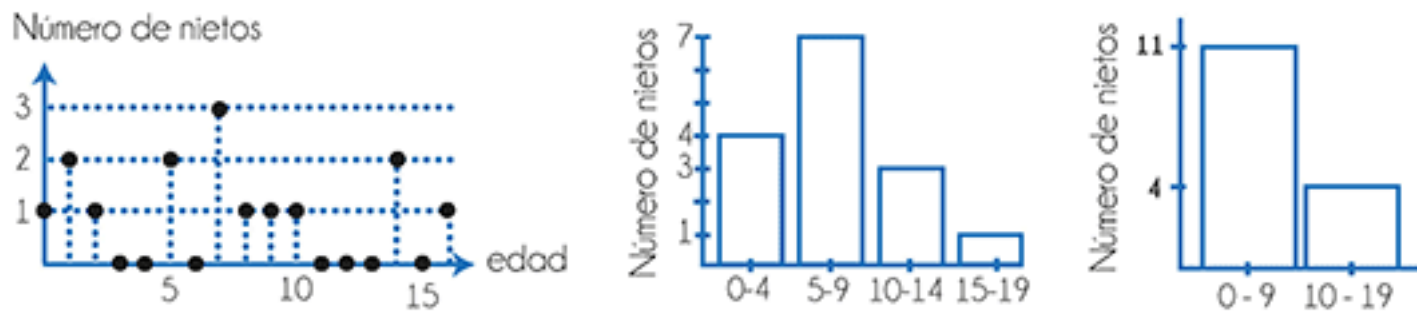


# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 7°

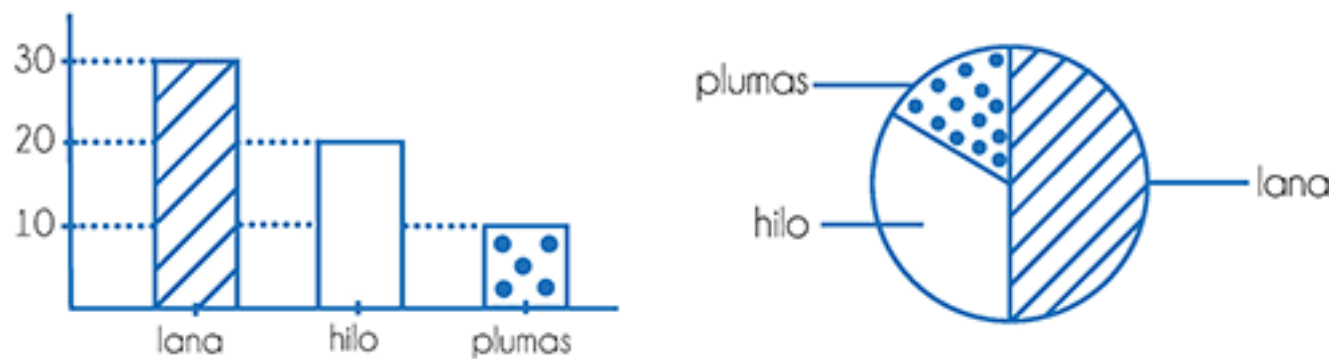
10

Comprende que algunos conjuntos de datos pueden representarse con histogramas y que distintos intervalos producen distintas representaciones. Por ejemplo: Doña Beatriz tiene 15 nietos entre los 0 y los 16 años.



Reconoce las ventajas y desventajas de representar los mismos datos usando distintas representaciones. Por ejemplo:

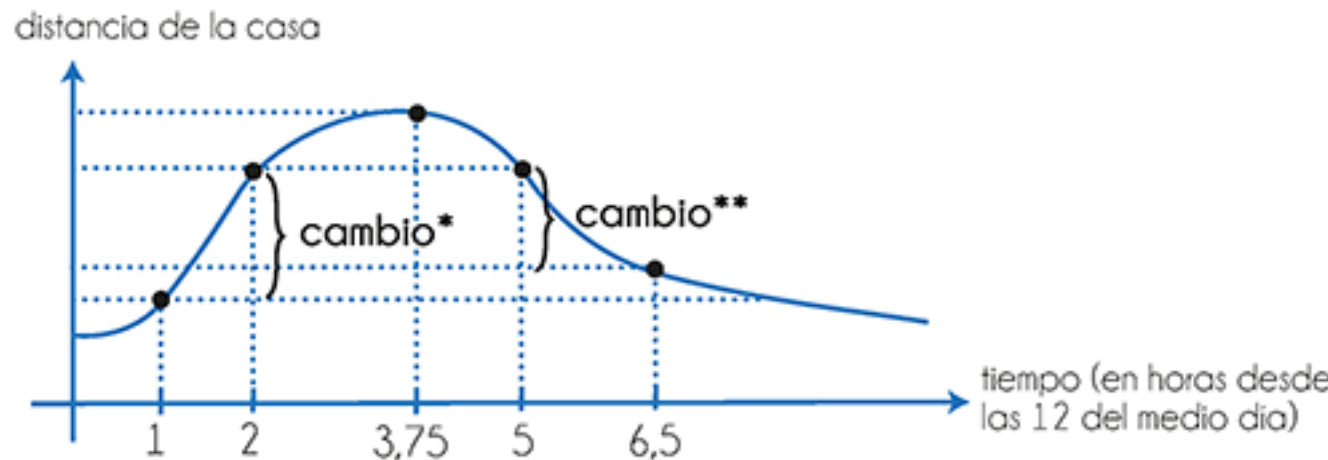
El mes pasado, un almacén vendió cobijas de tres materiales distintos.



El diagrama circular permite ver fácilmente la relación entre cada parte y el todo. Por ejemplo, la mitad de las cobijas vendidas fueron de lana.

11

A partir de una gráfica de puntos o de línea, identifica e interpreta los puntos máximos y mínimos y el cambio entre dos puntos de la gráfica. Por ejemplo: La gráfica muestra la distancia entre una persona y su casa durante las primeras horas del día.



- La distancia marcada como cambio\* representa cuánto creció la distancia a la casa entre la 1 pm y las 2 pm.
- La distancia marcada como cambio\*\* representa cuánto decreció la distancia a la casa entre las 5 pm y las 6:30 pm.
- A las 2 pm y a las 5 pm la distancia a la casa es la misma (no hay cambio).
- A las 3:45 pm se alcanzó la máxima distancia a la casa, es decir, el momento en el que estaba más lejos de la casa (en cualquier otro momento la distancia es menor).

12

Comprende cómo la distribución de los datos afecta la media (promedio), la mediana y la moda. Por ejemplo:

- A cada estudiante de séptimo se le preguntó cuántos libros había leído en toda su vida. Si la mediana fue 9,5 libros, entonces sabemos que el 50% de los estudiantes de séptimo ha leído 9 libros o menos, y el 50% ha leído 10 libros o más.
- Los datos extremos afectan a la media y no tanto a la mediana. Por ejemplo:

Notas (sobre 100): 5 70 75 85 85  

$$\text{media} = \frac{5 + 70 + 75 + 85 + 85}{5} = \frac{320}{5} = 64$$

$$\text{mediana} = 75 \text{ (número del medio)}$$

Notas (sobre 100): 65 70 75 85 85  

$$\text{media} = \frac{65 + 70 + 75 + 85 + 85}{5} = \frac{380}{5} = 76$$

$$\text{mediana} = 75 \text{ (número del medio)}$$

13

Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento. Por ejemplo:

La probabilidad de lanzar un dado y que caiga "dos" es de  $\frac{1}{6}$  (aproximadamente 0,17 o 17%). Sin embargo, si lanzamos un dado seis veces, no necesariamente saldrá cada cara una vez.

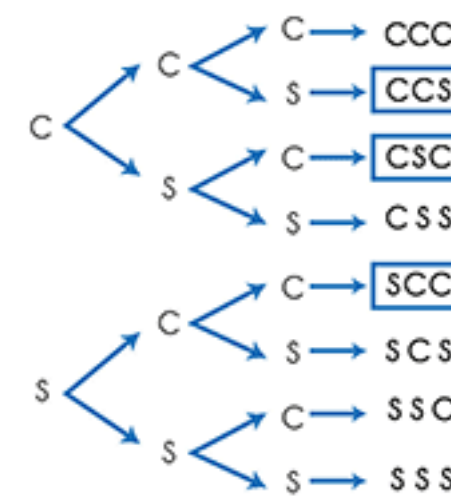
Relaciona la probabilidad con fracciones y porcentajes. Por ejemplo: En el alfabeto hay 27 letras de las cuales 5 son vocales. Si se escoge una letra al azar, ¿qué probabilidad hay de que sea una consonante?

$$\frac{\# \text{ de consonantes}}{\text{total letras}} = \frac{27 - 5}{27} = \frac{22}{27} \approx 0,8148 \approx 81,5\%$$

La probabilidad de obtener una consonante es aproximadamente 0,8.

Usa diagramas de árbol para calcular la probabilidad de un evento. Por ejemplo: Si se lanza una moneda tres veces, ¿cuál es la probabilidad de obtener cara dos veces y sello una vez (en cualquier orden)?

c: cara s: sello



$$3 \text{ de } 8 = \frac{3}{8} = 0,375 = 37,5\%$$

La probabilidad de que dos lanzamientos de tres sean "cara", es 0,375.

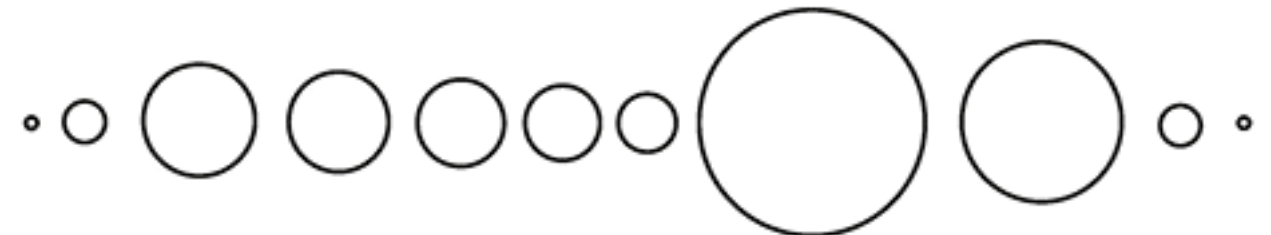
14

Imagina y describe la figura que resultaría al sacarle tajadas a un objeto. Por ejemplo:

Objeto:



Cortes horizontales de abajo hacia arriba.



Cortes verticales.



15

En una serie sencilla identifica el patrón y expresa la n-ésima posición en términos de n. Por ejemplo, en la serie: 1, 4, 9, 16, 25,... identifica que el patrón es elevar al cuadrado ( $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, \dots$ ) y así, en la primera posición aparece  $1^2$ , en la décima posición aparece  $10^2$  y en la n-ésima posición aparece  $n^2$ . Después de  $n^2$  viene  $(n + 1)^2$ .



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 7° ••

16

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

17

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

18

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 8°

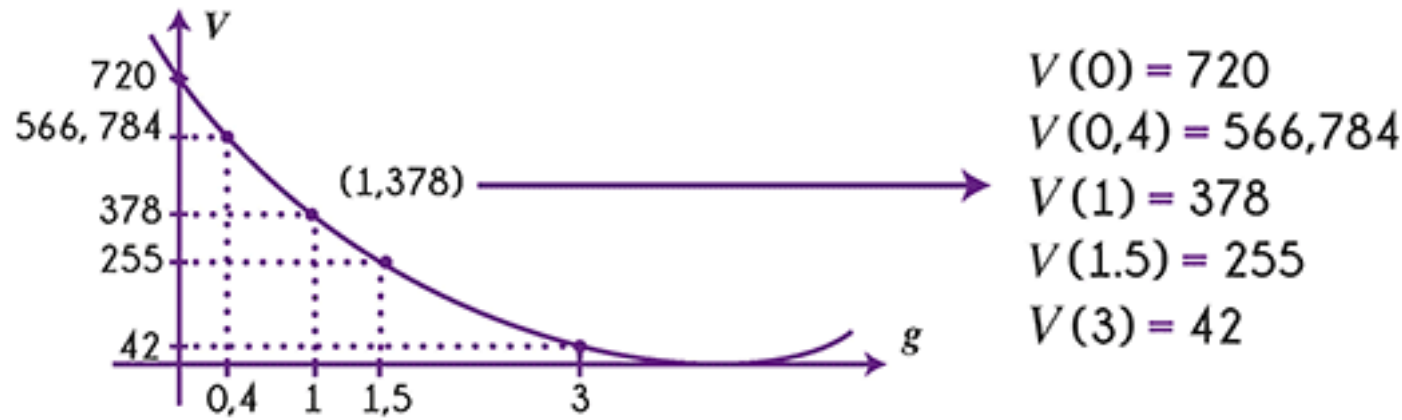
**1** Comprende sin un lenguaje formal la noción de función como una regla  $f$ , que a cada valor  $x$ , le asigna un único valor  $f(x)$  y reconoce que su gráfica está conformada por todos los puntos  $(x, f(x))$ . También comprende que una función sirve para modelar relaciones de dependencia entre dos magnitudes. Por ejemplo: Una caja (sin tapa) de base  $8 \text{ dm} \times 9 \text{ dm}$  y altura  $10 \text{ dm}$  se construye con tablas de grosor  $g$ .

El volumen interno de la caja,  $V$ , es una función del grosor de las tablas,  $g$ . La función  $V(g)$  (que se lee "V de g") está dada por:

$$V(g) = 720 - 412g + 74g^2 - 4g^3$$

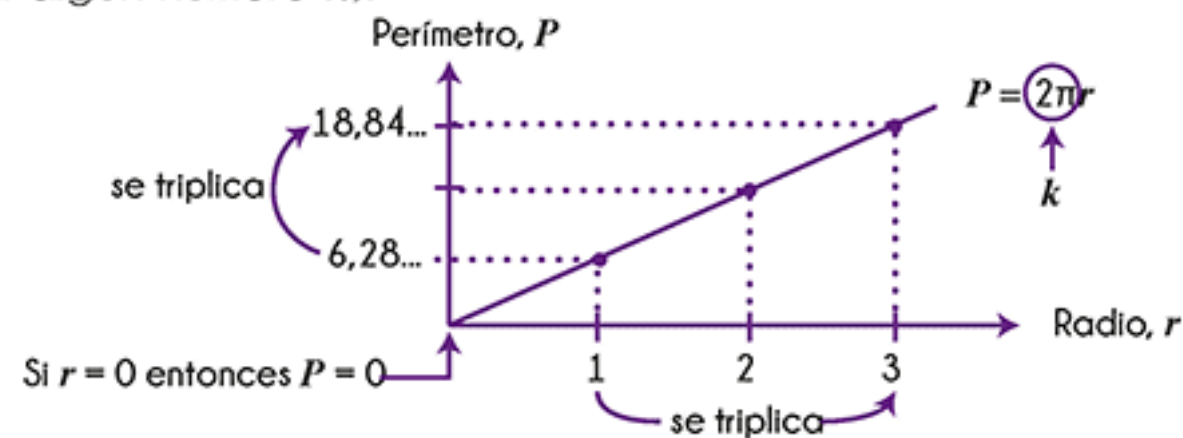
En general, dado el grosor de las tablas, se puede calcular el volumen interno de la caja. Por ejemplo, si las tablas tienen un grosor de  $4 \text{ cm}$  (es decir,  $0,4 \text{ dm}$ ), el volumen interno será de  $566,784 \text{ dm}^3$ :

$$V(0,4) = 720 - 412(0,4) + 74(0,4)^2 - 4(0,4)^3 = 566,784$$



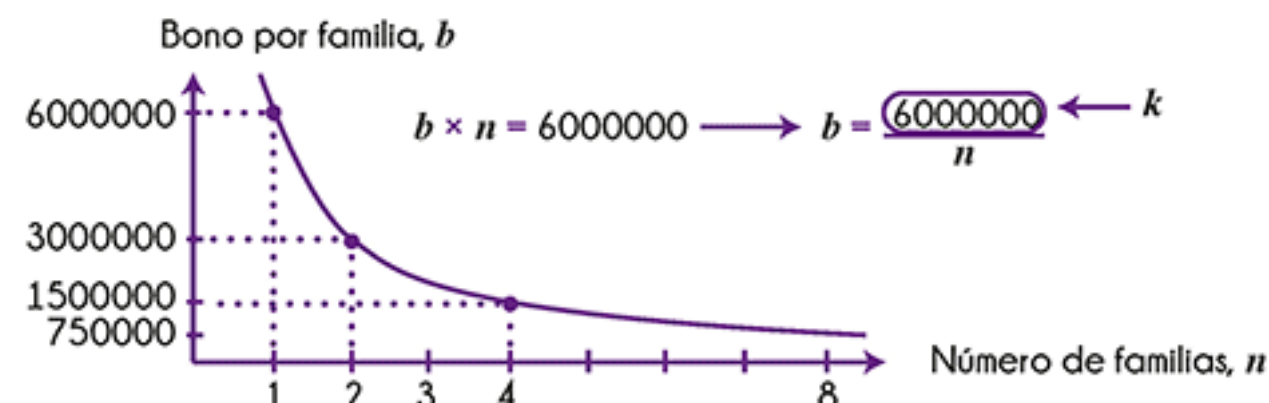
**2** Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa usando razones o proporciones, tablas, gráficas o ecuaciones. En particular sabe que la gráfica que corresponde a una relación de proporcionalidad directa es una recta que pasa por el origen y que la gráfica que corresponde a una relación de proporcionalidad inversa no es una recta. Por ejemplo:

• ¿Qué sucede con el perímetro de un círculo cuando el radio se triplica? La relación entre el radio,  $r$ , y el perímetro,  $P$ , está dada por  $P = 2\pi r$ , por lo tanto  $P$  y  $r$  son directamente proporcionales ( $A$  y  $B$  son **directamente proporcionales** si y sólo si  $A = kB$ , para algún número  $k$ ).



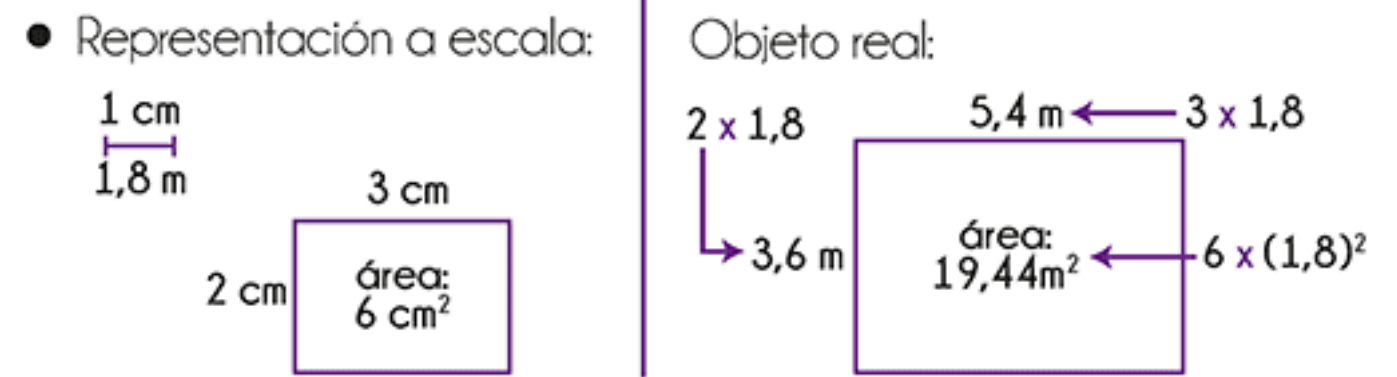
Cuando el radio se triplica, el perímetro también se triplica.

•  $A$  y  $B$  son **inversamente proporcionales** si y sólo si  $A = \frac{k}{B}$ , para algún número  $k$ . Por ejemplo, se cuenta con 6 millones de pesos para repartir equitativamente entre las familias que se presenten.



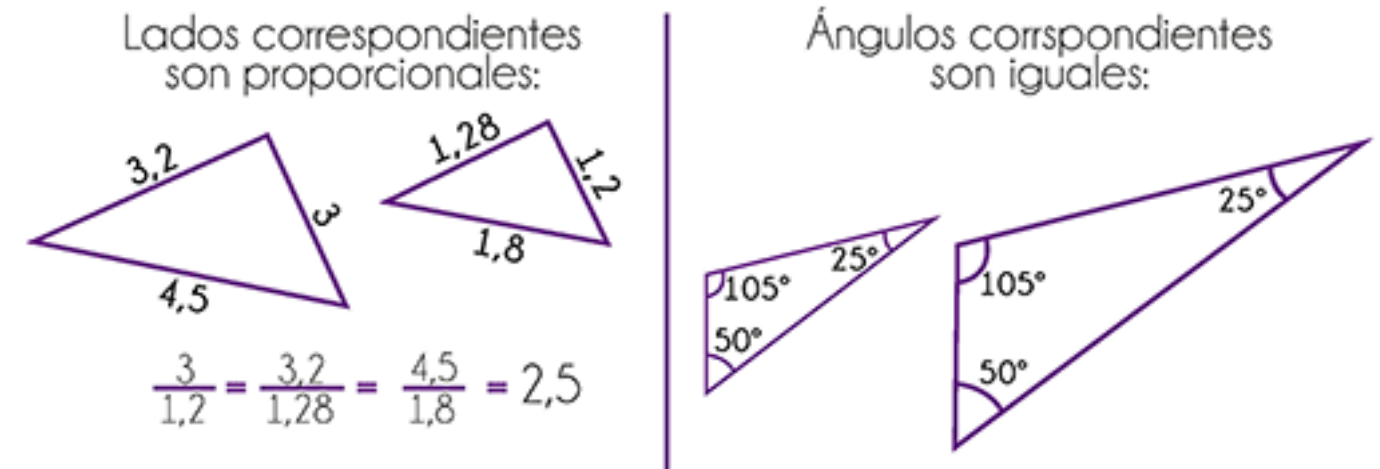
El bono que recibe cada familia es inversamente proporcional al número de familias que participan en el reparto.

**3** Realiza diagramas y maquetas estableciendo una escala y explicando su procedimiento. Comprende cómo se transforma el área de una región o el volumen de cierto objeto dada cierta escala. Por ejemplo:



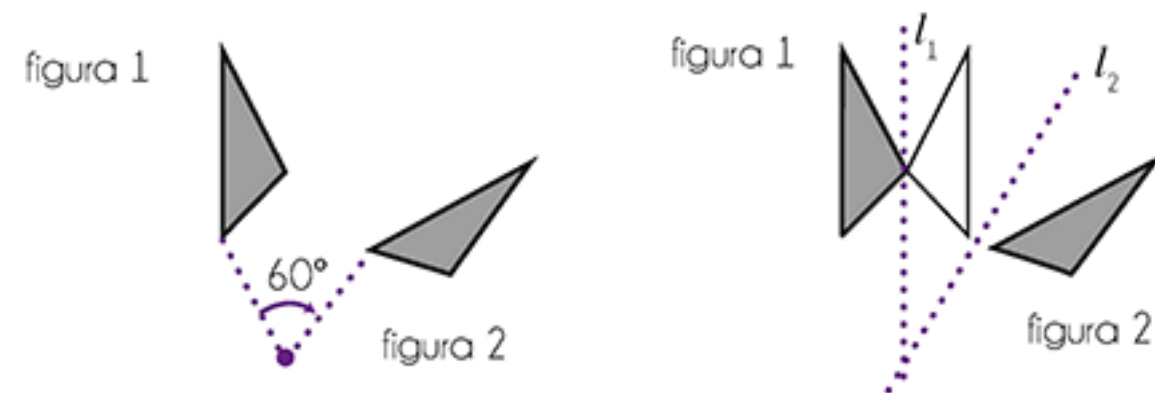
• Una maqueta que tiene una escala de  $1 \text{ mm} : 15 \text{ cm}$ . Si una construcción de  $3 \text{ mm} \times 7 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$  en la maqueta tiene un volumen de  $210 \text{ mm}^3$ , entonces el modelo real tiene un volumen de  $210 \times (15)^3 \text{ cm}^3$ .

**4** Usa distintos criterios para identificar cuándo dos triángulos son semejantes. Por ejemplo:



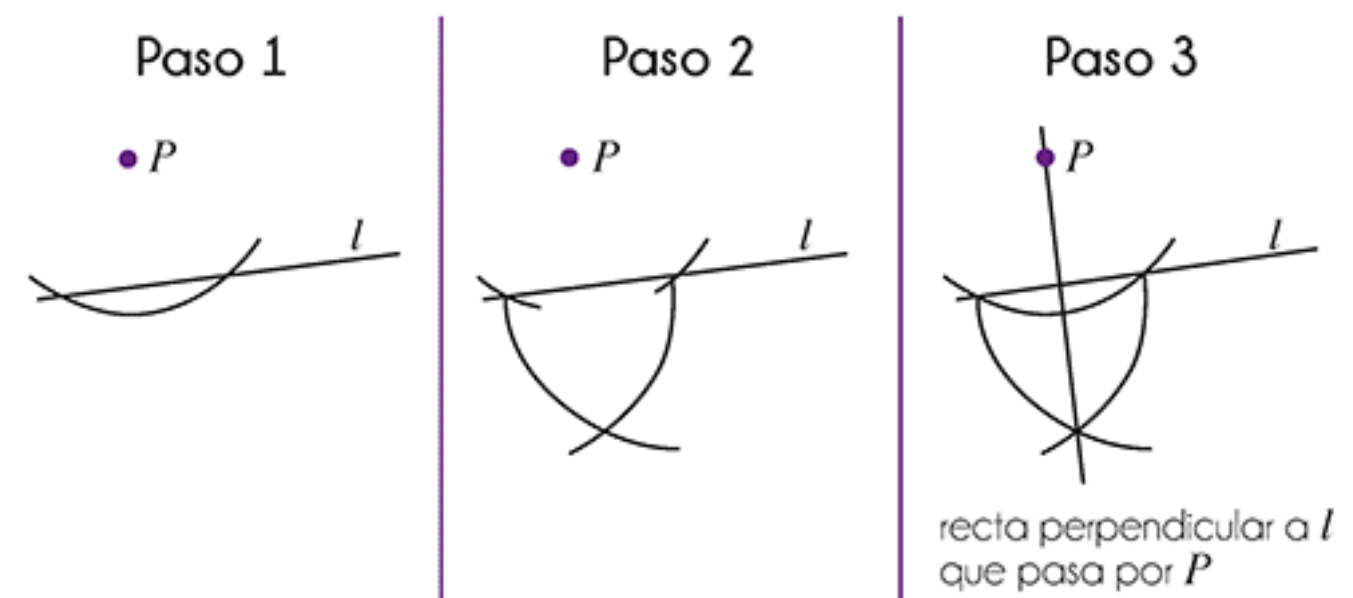
En el caso de semejanza de polígonos, ambas condiciones son necesarias.

**5** Utiliza transformaciones rígidas para justificar que dos figuras son congruentes. Por ejemplo, para llegar de la figura 1 a la figura 2 se puede hacer una rotación o dos reflexiones.



**6** Realiza construcciones geométricas usando regla y compás. Por ejemplo:

- Construye un triángulo equilátero.
- Construye la perpendicular a una recta dada, pasando por un punto dado.





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

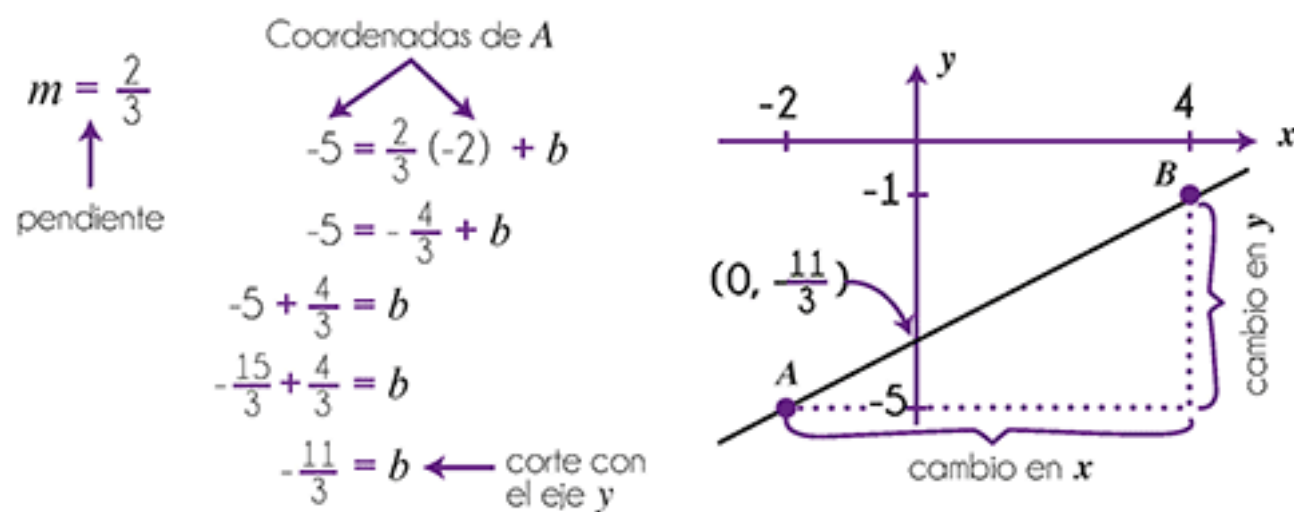
## MATEMÁTICAS – GRADO 8º

**7** Reconoce que la gráfica de  $y = mx + b$  es una línea recta.

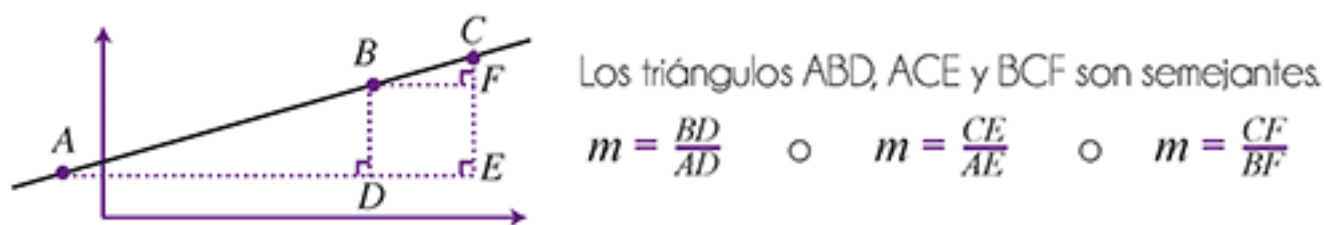
- Encuentra la ecuación de la recta ( $y = mx + b$ ) que pasa por dos puntos dados y comprende el significado gráfico de  $m$  y  $b$ . Por ejemplo, dados los puntos  $A(-2, -5)$  y  $B(4, -1)$ , primero calcula la pendiente

$$m = \frac{\text{cambio en } y}{\text{cambio en } x} = \frac{-1 - (-5)}{4 - (-2)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Luego, en la ecuación  $y = \frac{2}{3}x + b$ , reemplaza las coordenadas de  $A$  o  $B$  para encontrar el valor de  $b$ .

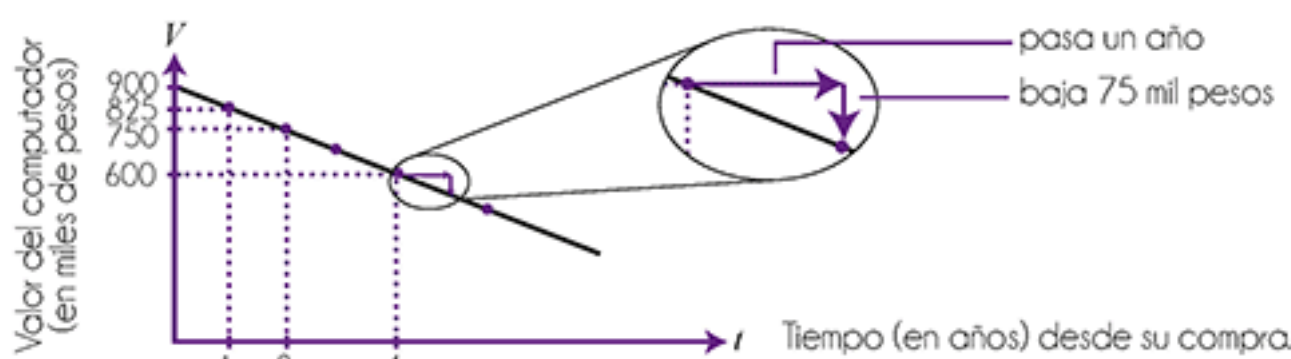


- Comprende que para calcular la pendiente ( $m$ ) de una recta se pueden utilizar dos puntos cualesquiera sobre la recta.



- Comprende que cualquier pareja de puntos  $(x, y)$  que satisfaga la relación  $y = mx + b$  corresponde a un punto sobre la línea, y cualquier punto  $(x, y)$  sobre la línea satisface la relación  $y = mx + b$ . Por ejemplo, el punto  $(-2, 9)$  está sobre la recta  $y = 5 - 2x$  (pues  $9 = 5 - 2(-2)$ ), pero el punto  $(3, 1)$  no está sobre la recta (pues  $1 \neq 5 - 2(3)$ ).

**8** Usa su conocimiento sobre funciones lineales ( $f(x) = mx + b$ ) para plantear y solucionar problemas. Por ejemplo, un computador costó \$900 000. Su valor baja \$75 000 cada año.



| t | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | ... | t                   |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| V | 900 | 825 | 750 | 675 | 600 | ... | $900 - 75 \times t$ |

Función:  
 $V(t) = 900 - 75t$

$$\text{pendiente} = \frac{\text{cambio en el valor del computador}}{\text{cambio en el tiempo}} = \frac{-75 \text{ mil pesos}}{+1 \text{ año}} = \frac{-75}{1} \text{ mil pesos/año}$$

pendiente = -75 mil pesos/año

¿Cuál será su valor 7 años después de haberlo comprado?

$$V = 900 \text{ mil pesos} - 7 \text{ años} \times 75 \text{ mil pesos/año}$$

$$= 900 \text{ mil pesos} - 525 \text{ mil pesos} = 375 \text{ mil pesos}$$

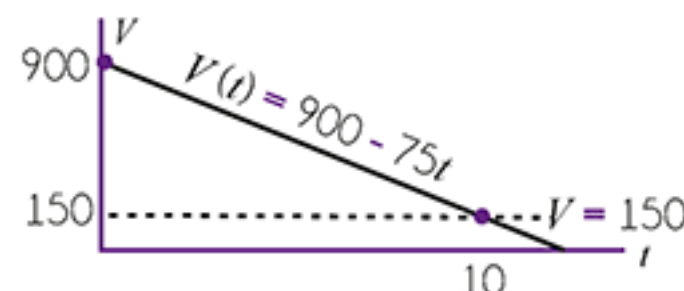
¿Cuánto tiempo después de haberlo comprado su valor será de \$150 000?

$$+75t \quad 150 = 900 - 75t \quad +75t$$

$$-150 \quad 150 + 75t = 900 \quad -150$$

$$+75 \quad 75t = 750 \quad +75$$

$$t = 10 \text{ años}$$



**9** Aplica la propiedad distributiva en expresiones simples como  $(Ax + B)(Cx + D)$ . Por ejemplo: En el año 1990, en la Escuela San Ambrosio había 150 estudiantes y la matrícula costaba \$200 000. Cada año el número de estudiantes aumenta en 22. La matrícula sube \$10 000 cada año. Plantea una función para los ingresos por concepto de matrículas  $t$  años después de 1990.

- $t$ : año desde 1990
- Número de estudiantes:  $150 + 22t$
- Valor de la matrícula por estudiante:  $200000 + 10000t$

$$\text{Ingresos por matrícula} = I = (150 + 22t)(200000 + 10000t)$$

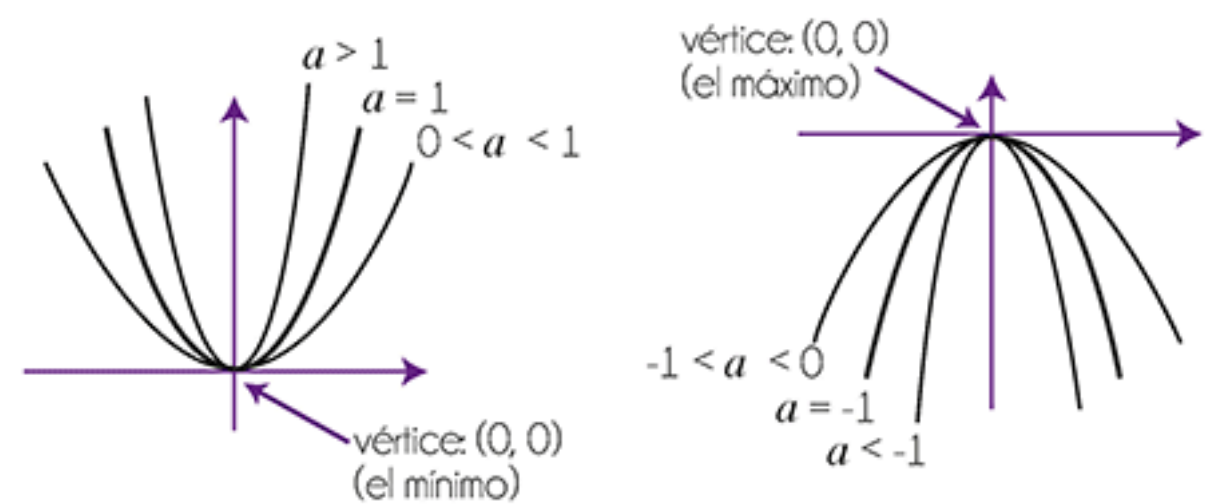
$$I = 150 \times 200000 + 150 \times 10000t + 22t \times 200000 + 22t \times 10000t$$

$$I = 30000000 + 1500000t + 4400000t + 220000t^2$$

$$I(t) = 30000000 + 5900000t + 220000t^2 \quad \leftarrow \text{función cuadrática}$$

**10** Factoriza expresiones cuadráticas ( $ax^2 + bx + c$ ) usando distintos métodos. Comprende que tener la expresión factorizada es de gran ayuda al resolver ecuaciones. Por ejemplo, si quiere solucionar  $x^2 + 3x = 10$ , lo escribe como  $x^2 + 3x - 10 = 0$ , factoriza la expresión:  $x^2 + 3x - 10 = (x - 2)(x + 5)$  y obtiene  $(x - 2)(x + 5) = 0$ . Así,  $x - 2 = 0$  o  $x + 5 = 0$ . Por lo tanto,  $x = 2$  o  $x = -5$ .

Reconoce que la gráfica de una función cuadrática (de la forma  $g(x) = ax^2$ , donde  $a$  es un número dado) es una parábola con vértice en el origen, que abre hacia arriba o hacia abajo dependiendo del signo de  $a$  y es más abierta o más cerrada que  $y = x^2$  dependiendo del valor de  $a$ .



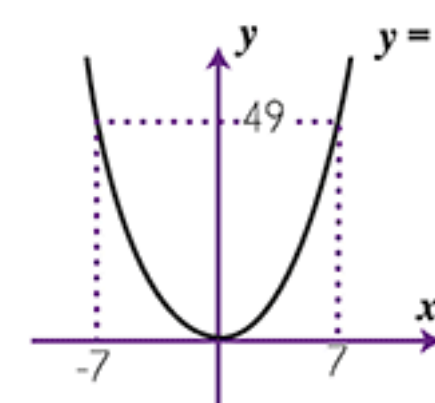
Soluciona ecuaciones cuadráticas del tipo  $x^2 = d$ . Por ejemplo:

$$x^2 = 49$$

$$x = \pm\sqrt{49}$$

$$x = \pm 7$$

pues  $(7)^2 = 49$   
y también  $(-7)^2 = 49$



Note que  $\sqrt{49}$  no es  $\pm 7$   
 $\sqrt{49} = 7$   
 $\sqrt{x}$  siempre es mayor o igual a 0.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 8º

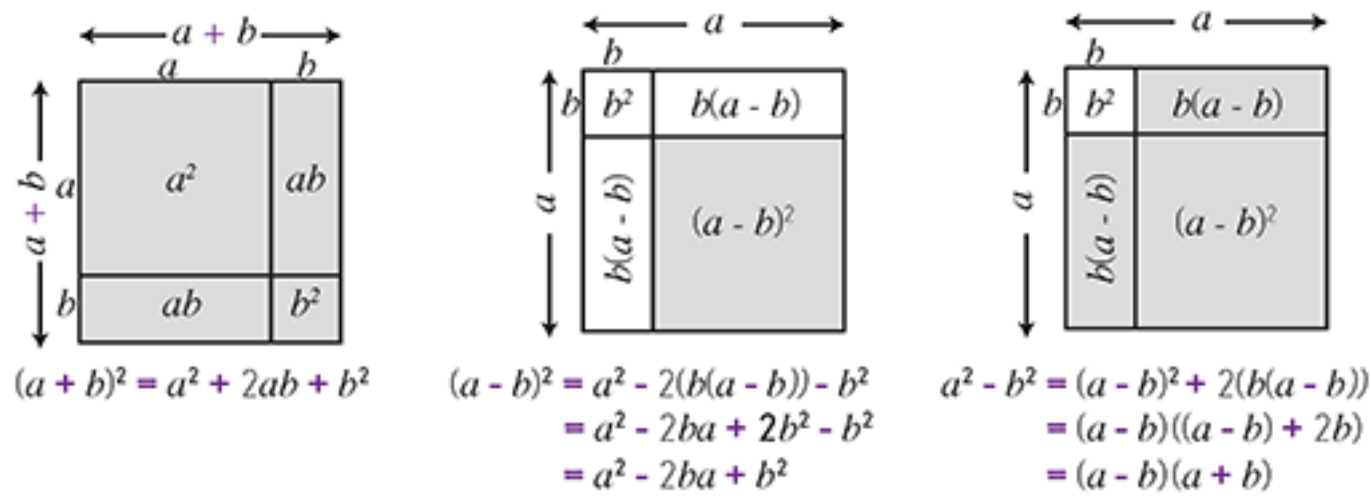
11

Utiliza identidades como:

$$\begin{aligned}(a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ (a - b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \\ a^2 - b^2 &= (a - b)(a + b)\end{aligned}$$

Para resolver problemas y las justifica algebraica o geométricamente. Reconoce errores comunes como  $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ .

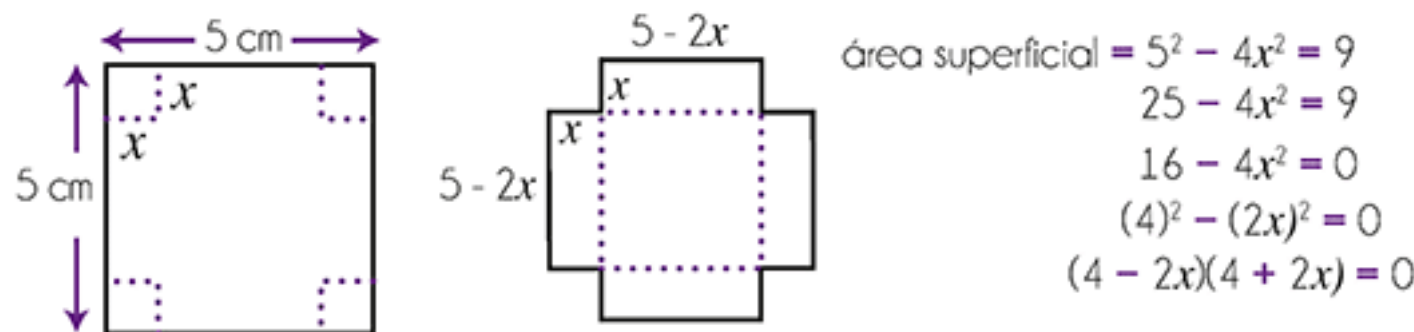
Justificación geométrica:



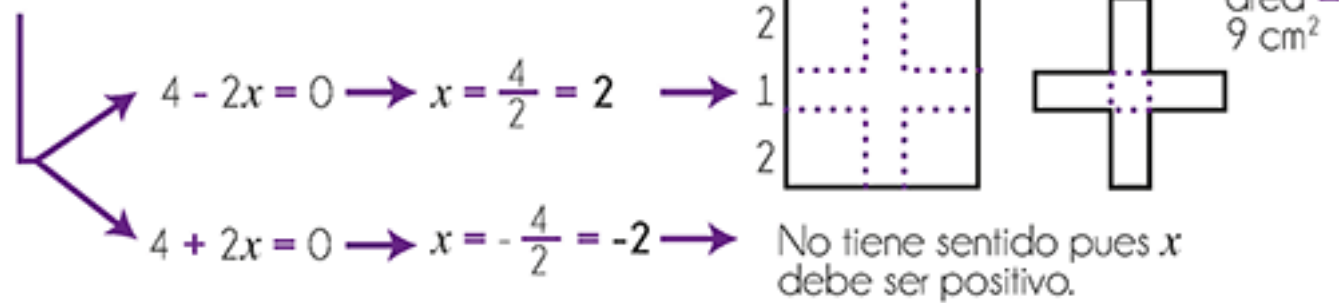
Justificación algebraica:

- $(a + b)^2 = (a + b)(a + b) = (a + b)a + (a + b)b = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- $(a - b)^2 = (a - b)(a - b) = a^2 - ab - ba + b^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- $(a - b)(a + b) = a^2 + ab - ba - b^2 = a^2 - b^2$

Por ejemplo, se va a construir un molde para una caja (sin tapa) a partir de un cuadrado de 5 cm de lado quitándole en cada esquina un cuadradito de lado  $x$  cm. Se quiere determinar para qué valores de  $x$  el área superficial de la caja será igual a  $9 \text{ cm}^2$ .



área superficial = 9  
 $(4 - 2x)(4 + 2x) = 0$



12

Multiplica, divide, suma y resta fracciones que involucran variables (fracciones algebraicas) en la resolución de problemas. Por ejemplo, había 8 tortas para repartir entre  $n$  niños. Tres niños se fueron antes de la repartición. ¿Cuánto más recibe cada niño? ¿Cuál es la porción extra?

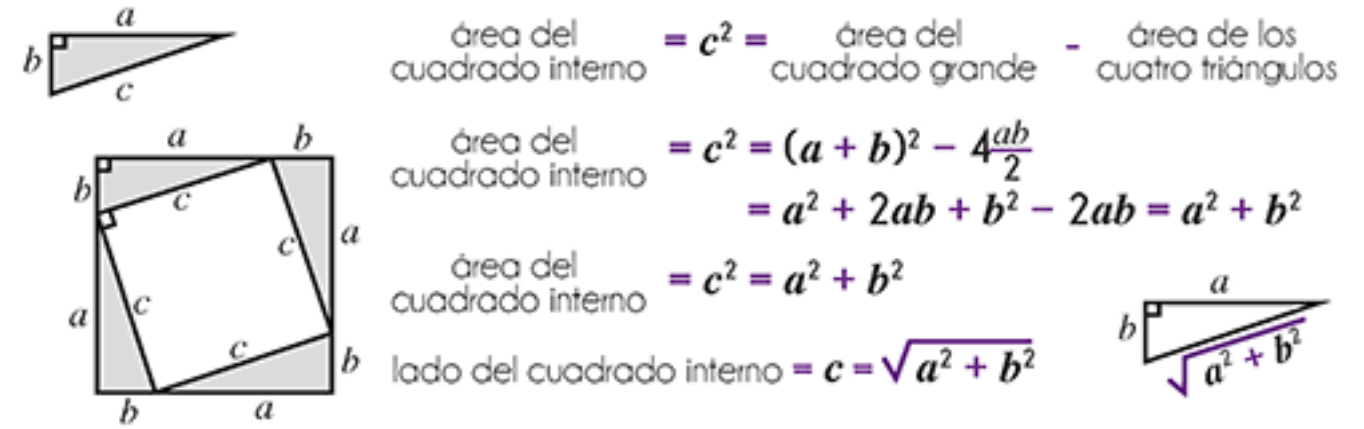
Antes, cada niño recibía  $\frac{8}{n}$ . Ahora, cada niño recibe  $\frac{8}{n-3}$

porción extra =  $\frac{8}{n-3} - \frac{8}{n} = \frac{8n}{(n-3)n} - \frac{8(n-3)}{(n-3)n} = \frac{8n - 8(n-3)}{(n-3)n} = \frac{8n - 8n + 24}{(n-3)n} = \frac{24}{(n-3)n}$

Así, si había originalmente 15 niños, cada niño recibe  $\frac{2}{15}$  más de torta ( $\frac{24}{(15-3)15} = \frac{24}{12 \times 15} = \frac{2}{15}$ ). Si había originalmente 48 niños, cada niño recibe  $\frac{1}{90}$  más de torta ( $\frac{24}{(48-3)48} = \frac{24}{45 \times 48} = \frac{1}{90}$ ).

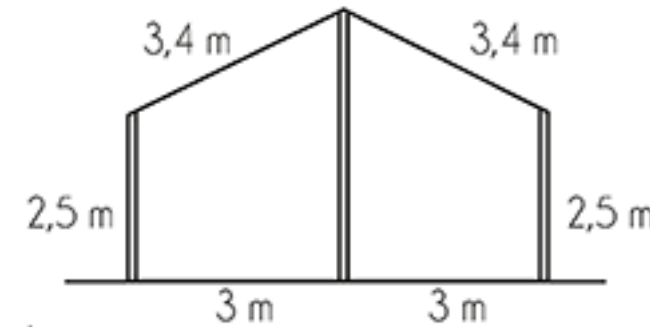
13

Conoce el teorema de Pitágoras y alguna prueba gráfica del mismo. Por ejemplo:

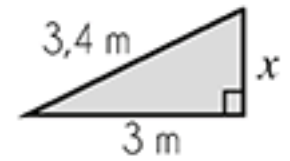
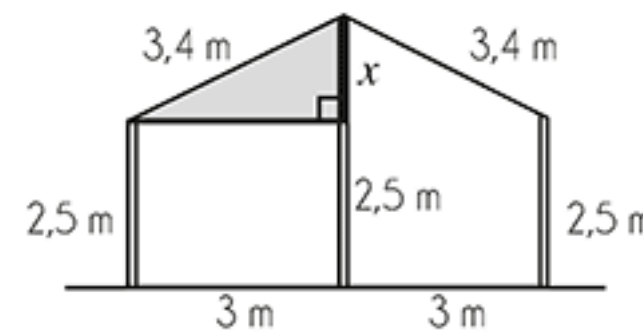


Usa el teorema de Pitágoras para verificar si un triángulo es o no rectángulo y para solucionar problemas. Por ejemplo:

Construcción



Solución



$3^2 + x^2 = 3,4^2$   
 $x^2 = 3,4^2 - 3^2 = 2,56$   
 $x = \sqrt{2,56} = 1,6$

Conclusión:

La columna central mide 4,1 m  $\rightarrow 1,6 \text{ m} + 2,5 \text{ m}$

**Nota:** Aunque la solución de  $x^2 = 2,56$  es  $x = \pm \sqrt{2,56} = \pm 1,6$ , en este caso  $x$  es una distancia, entonces se toma la solución positiva.

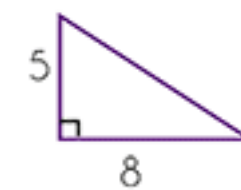
14

Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.

15

Usa representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales para solucionar problemas geométricos. Por ejemplo, calcula el volumen y el área superficial de un prisma triangular a partir de sus vistas:

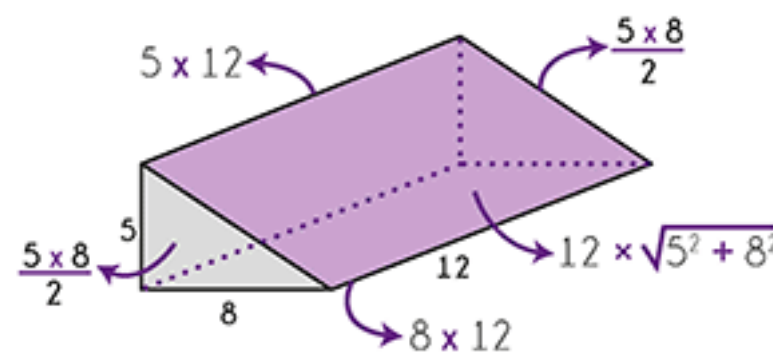
Vista frontal



Vista lateral



Solución:



Volumen (V):  
 $V = \text{área base} \times \text{altura}$   
 $V = 20 \times 12 = 240$

Área superficial (AS):  
 $AS = 20 + 20 + 60 + 96 + 12 \times \sqrt{89}$   
 $AS = 196 + 12\sqrt{89}$

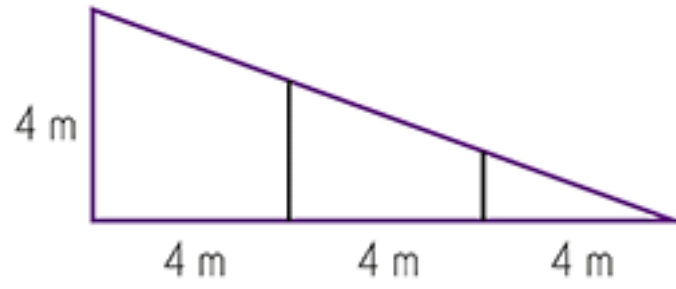


# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

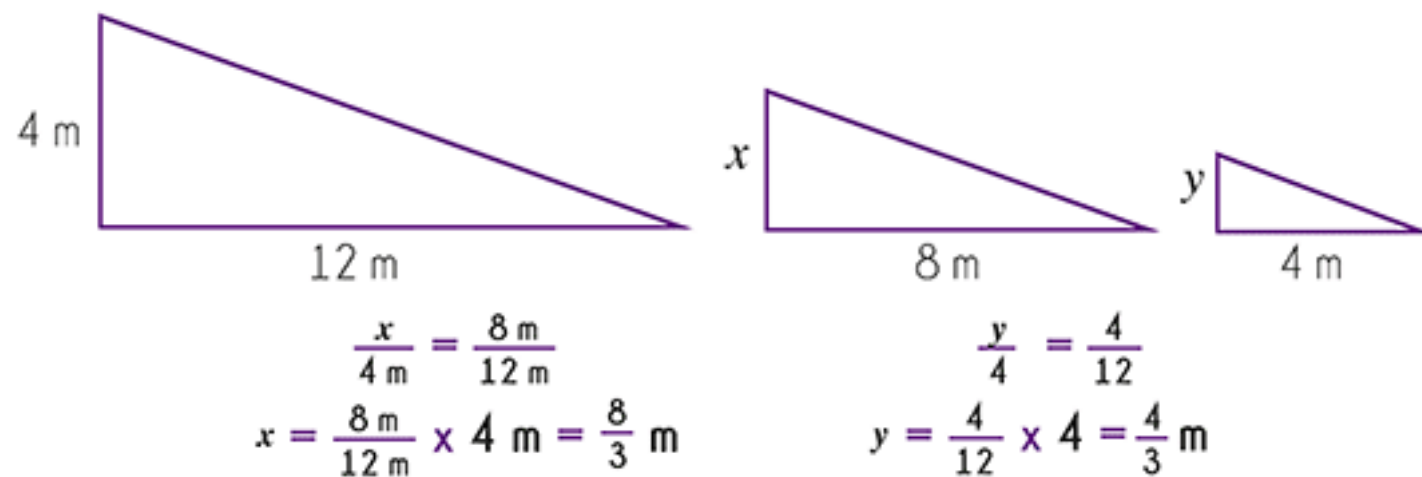
## •• MATEMÁTICAS – GRADO 8º ••

16

Usa el teorema de Tales (sobre semejanza) para solucionar problemas. Por ejemplo, en la figura se muestra una rampa. ¿Cuáles deben ser las medidas de los soportes intermedios?

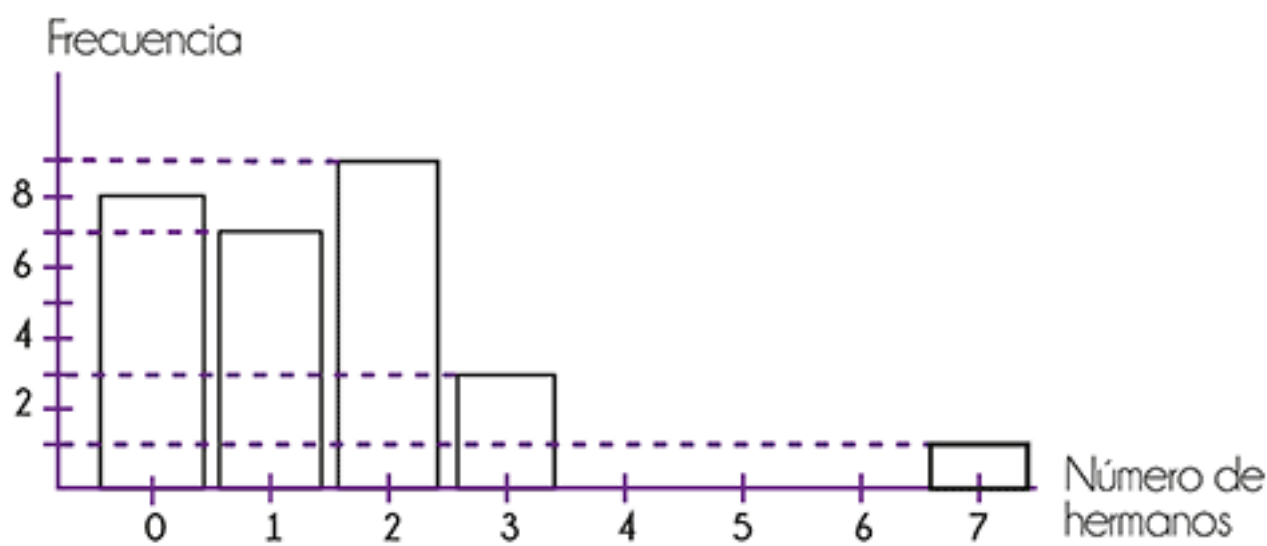


Estos tres triángulos son semejantes.



17

Calcula la media de datos agrupados e identifica la mediana y la moda. Por ejemplo, en el salón de clase hay ocho estudiantes que no tienen hermanos, siete estudiantes que tienen un solo hermano, nueve estudiantes que tienen dos hermanos, tres estudiantes que tienen tres hermanos, y un estudiante que tiene siete hermanos. Ninguno tiene ni cuatro, ni cinco, ni seis hermanos.



Datos ordenados de menor a mayor:

0, 0, ..., 0, 1, ..., 1, 2, ..., 2, 3, ..., 3, 7  
 8 veces    7 veces    9 veces    3 veces    una vez

0, ..., 0, 1, ..., 1, 1, 2, ..., 2, 3, ..., 3, 7  
 14 veces    14 veces

$\frac{1+1}{2}$  ← mediana = 1 hermano

moda = 2 hermanos

$$\text{media} = \frac{\text{total hermanos}}{\text{total estudiantes}} = \frac{(8 \times 0) + (7 \times 1) + (9 \times 2) + (3 \times 3) + (1 \times 7)}{8 + 7 + 9 + 3 + 1}$$

$$= \frac{0 + 7 + 18 + 9 + 7}{28} = \frac{41}{28} \approx 1,46 \text{ hermanos/estudiante}$$

• Como la mediana es 1 hermano, entonces el 50% de los estudiantes tiene un hermano o menos y el 50% de los estudiantes tiene un hermano o más. En promedio, los estudiantes de la clase tienen 1,46 hermanos.

• La moda es 2 hermanos pues es el dato más frecuente.

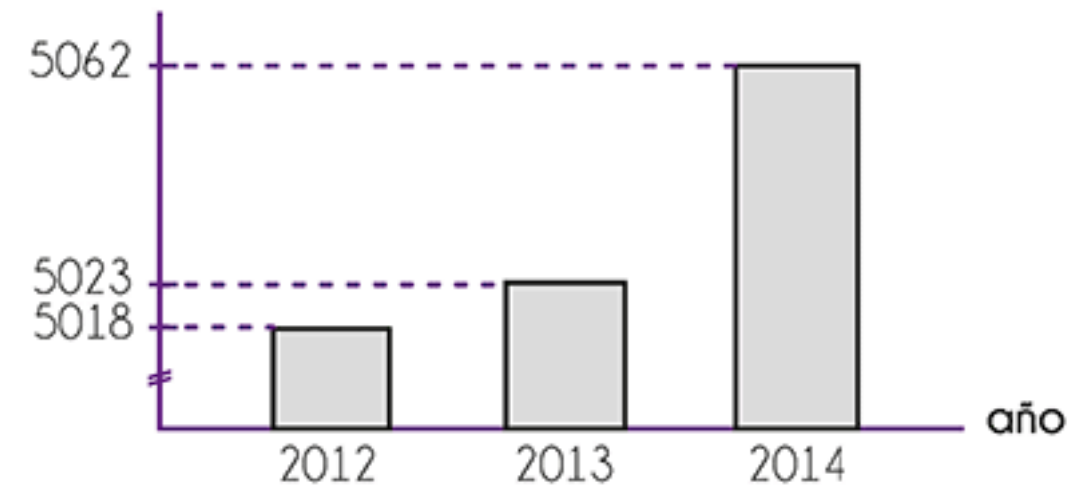
• Comprende que es un error calcular la media así:  $\frac{8+7+9+3+0+1}{6}$ .

• Comprende que el estudiante que tiene 5 hermanos es un caso aislado que aumenta a la media pero no afecta a la mediana.

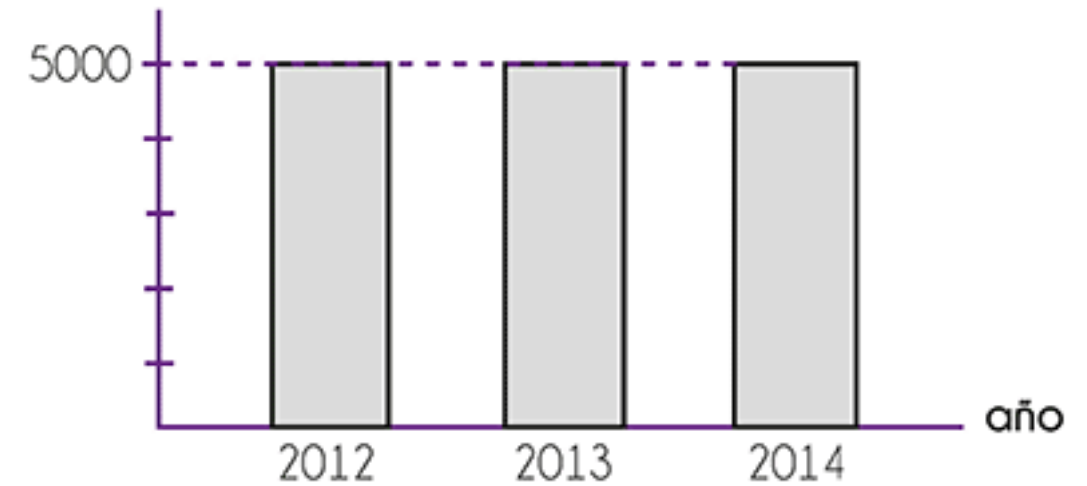
18

Comprende que distintas representaciones de los mismos datos se prestan para diversas interpretaciones. Por ejemplo, se muestran dos representaciones del número de teléfonos celulares que se vendieron cada año en la tienda:

• (1) # de celulares vendidos



• (2) # de celulares vendidos



Aunque ambas representaciones son correctas, la escala utilizada en el eje vertical en cada caso produce interpretaciones distintas. El presidente de la compañía podría utilizar la representación (1) en una publicidad de la compañía, argumentando que el negocio va muy bien (las ventas crecen más cada año). La representación (2) podría usarla con sus empleados, argumentando que las ventas se han mantenido casi estables alrededor de 5 000 celulares al año y diseñando con ellos nuevas estrategias de venta.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 8° ••

19

---

---

---

---

---

22

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

23

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

24

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 9º

**1** Reconoce el significado de los exponentes racionales positivos y negativos y utiliza las leyes de los exponentes. Por ejemplo:

$$7 \times 7^3 = 7^{3+1} = 7^4 = 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2401 \quad \frac{7^2}{7^6} = 7^{2-6} = 7^{-4} = \frac{1}{7^4} = 0,000416\dots$$

$$(7^{1/5})^{1/2} = 7^{1/5 \times 1/2} = 7^{1/10} = \sqrt[10]{7} = 1,215\dots \quad 7^{-1/10} = \frac{1}{7^{1/10}} = 0,823$$

Utiliza la notación científica para representar y operar con magnitudes en distintos contextos. Por ejemplo:

- La distancia aproximada entre el Sol y la Tierra es 149 600 000 km.

$$149\,600\,000 \text{ km} = 149,6 \times 10^6 \text{ km} = 1,496 \times 10^8 \text{ km}$$

- Las células hepatocitos que se encuentran en el hígado tienen un diámetro de 0,000 000 02 m.

$$0,000\,000\,02 \text{ m} = 0,02 \times 10^{-6} \text{ m} = 2 \times 10^{-8} \text{ m}$$

Utiliza las leyes de los exponentes en diversas situaciones, incluyendo la simplificación de expresiones. Por ejemplo:

La luz viaja aproximadamente a 300 000 km /s y tarda cerca de 500 segundos en llegar a la tierra ¿Cuál es la distancia aproximada, en notación científica del sol a la tierra?

Si la distancia corresponde a la velocidad por el tiempo transcurrido se tiene:

$$d = v \times t \quad v \approx 3 \times 10^5 \text{ km/s} \quad t \approx 5 \times 10^2 \text{ s}$$

$$d = 3 \times 10^5 \text{ km/s} \times 5 \times 10^2 \text{ s} = 15 \times 10^{5+2} \text{ km} = 15 \times 10^7 \text{ km} = 1,5 \times 10^8 \text{ km}$$

La distancia aproximada entre el sol y la tierra es de  $1,5 \times 10^8 \text{ km}$

Reconoce errores comunes como:

| Error                | Lo correcto es:                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| $10^4 = 40$          | $10^4 = 10\,000$                  |
| $10^0 = 0$           | $10^0 = 1$                        |
| $-10^2 = 100$        | $-10^2 = -100$                    |
| $(-10)^2 = -100$     | $(-10)^2 = 100$                   |
| $10^2 + 10^3 = 10^5$ | $10^2 + 10^3 = 100 + 1000 = 1100$ |

**2** Reconoce el significado del logaritmo de un número positivo en cualquier base y lo calcula sin calculadora en casos simples y con calculadora cuando es necesario, utilizando la relación con el logaritmo en base 10 (log) o el logaritmo en base e (ln).

$$p^q = a$$

$\log_p(a)$  es el exponente al cual se debe elevar  $p$  para obtener  $a$

Por ejemplo:

$$7^? = 19 \longrightarrow ? = \log_7(19)$$

$$\log_7(19) = \frac{\log(19)}{\log(7)} \approx 1,513 \quad \text{o} \quad \log_7(19) = \frac{\ln(19)}{\ln(7)} \approx 1,513$$

cálculo de  $\log_7(19)$  con la calculadora

Utiliza y comprende las leyes de los logaritmos a partir de las leyes de los exponentes de las que provienen.

**3** Identifica cuando una relación es una función, reconoce que una función se puede representar de diversas maneras y encuentra su dominio y su rango.

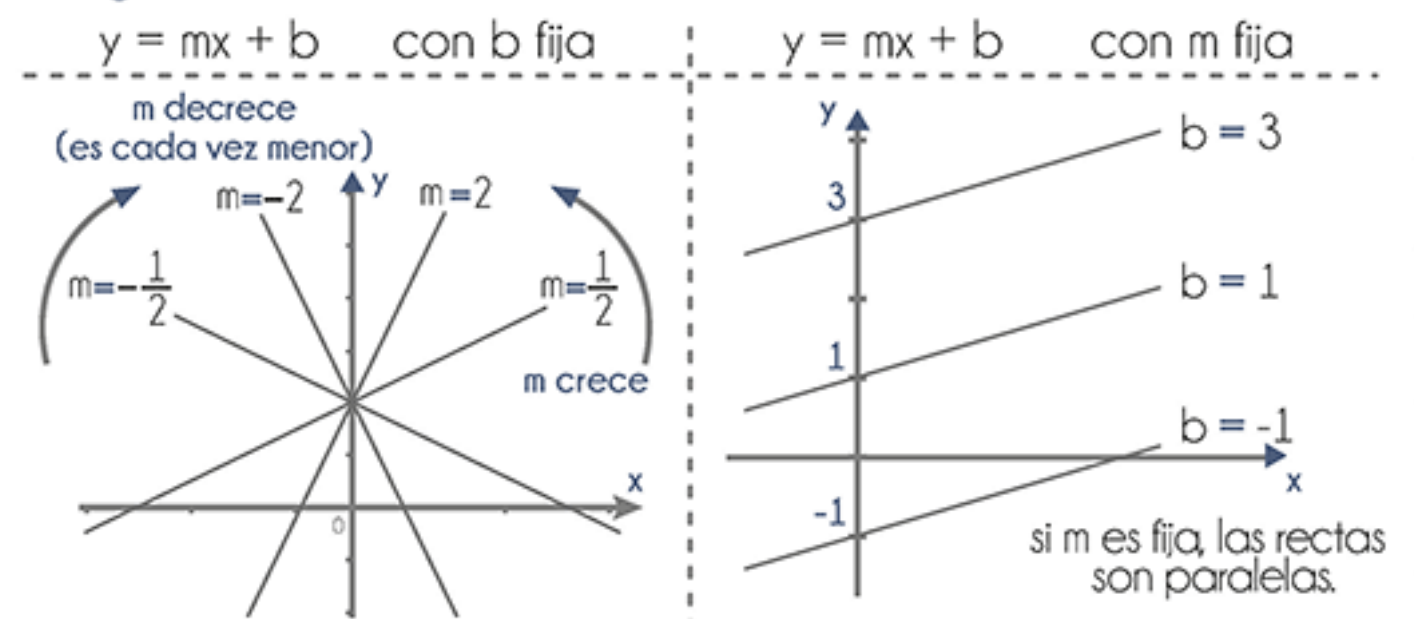
**4** Realiza conversiones de unidades de una magnitud que incluye potencias y razones. Por ejemplo, si una llave vierte agua en un estanque a una razón de  $110 \text{ cm}^3/\text{min}$ , ¿cuántos metros cúbicos suministra la llave en una hora?

$$\begin{aligned} 1 \text{ cm} &= 0,01 \text{ m} \\ (1 \text{ cm})^3 &= (0,01 \text{ m})^3 \\ 1 \text{ cm}^3 &= 0,000001 \text{ m}^3 \\ 1 &= \frac{0,000001 \text{ m}^3}{1 \text{ cm}^3} \end{aligned} \quad \frac{110 \text{ cm}^3}{\text{min}} = \frac{110 \text{ cm}^3}{\text{min}} \times \frac{0,000001 \text{ m}^3}{1 \text{ cm}^3} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}}$$

$$= \frac{0,0066 \text{ m}^3}{1 \text{ h}} = 0,0066 \text{ m}^3/\text{h} = 6,6 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{h}$$

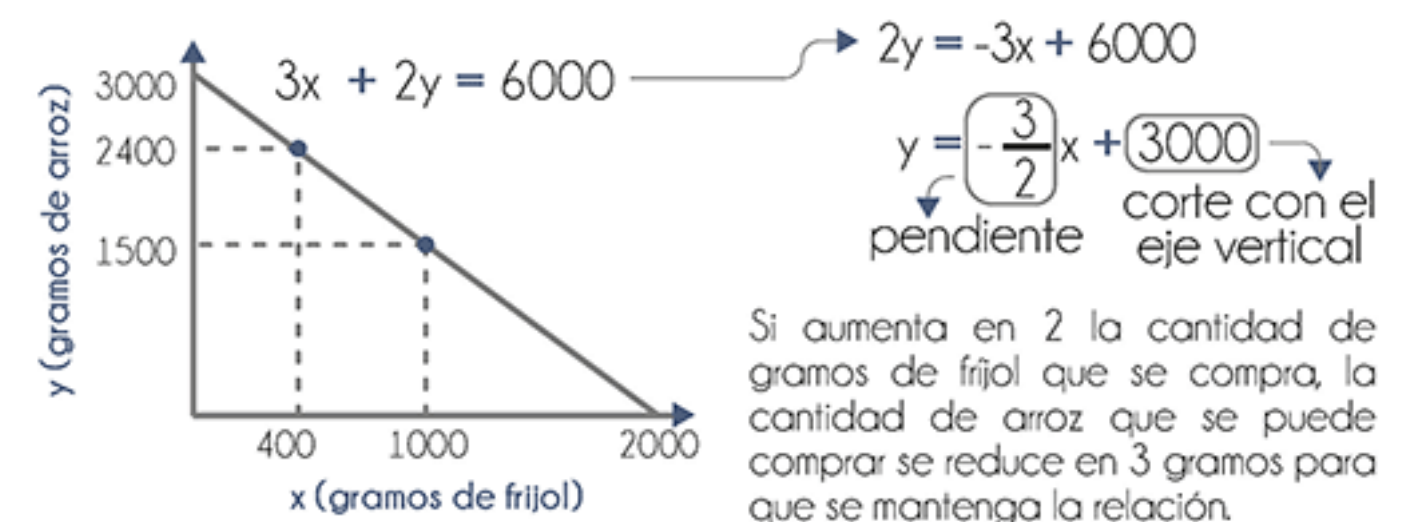
La llave vierte 0,0066 metros cúbicos en una hora.

**5** Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones lineales  $f(x)=mx+b$  al igual que los cambios que los parámetros  $m$  y  $b$  producen en la forma de sus gráficas.



Reconoce que las ecuaciones  $ax+by=c$  definen líneas rectas en el plano e identifica que las que no son verticales, siempre se pueden escribir en la forma  $y=mx+b$ . Por ejemplo, se tienen \$6000 pesos para comprar arroz y frijol. Cada gramo (g) de frijol cuesta 3 pesos y cada gramo de arroz cuesta 2 pesos.

Comprende que hay varias posibles combinaciones de cantidades de arroz y frijol que costarían \$6000. Por ejemplo, si se compran 400g de frijol y 2400g de arroz ( $3 \times 400 + 2 \times 2400 = 1200 + 4800 = 6000$ ) o si se compran 1000g de frijol y 1500g de arroz ( $3 \times 1000 + 2 \times 1500 = 3000 + 3000 = 6000$ ). Comprende que la gráfica de puntos de todas las posibles soluciones es en una línea recta.



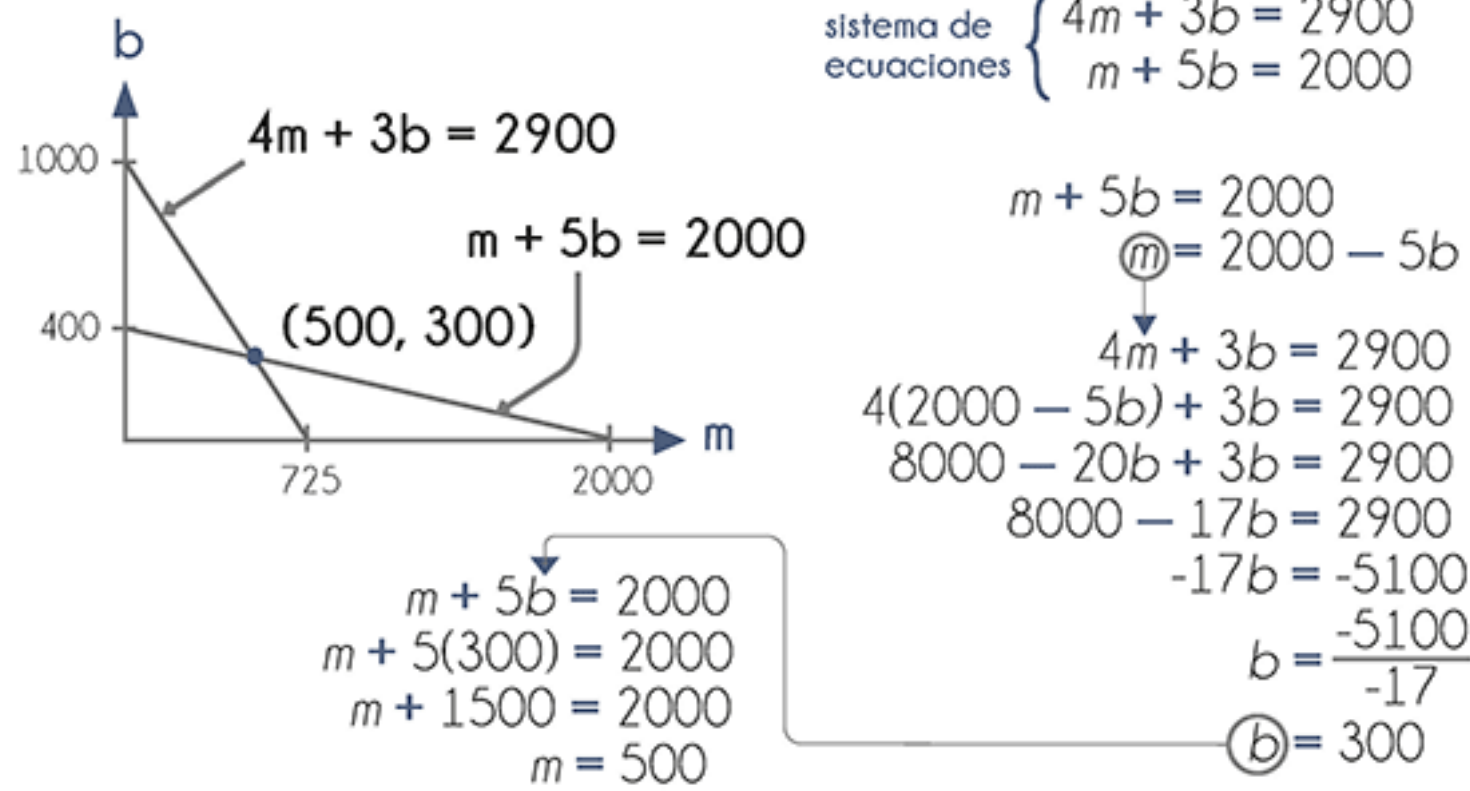
Comprende que las funciones lineales modelan situaciones con razón de cambio constante. Por ejemplo: Una compañía telefónica inicia con 500 usuarios y el número crece a razón de 300 usuarios cada dos meses. Por ser una razón de cambio constante, esta situación se puede modelar con una función lineal  $C(t)=500+150t$  donde  $t$  representa el tiempo en meses y 150 es la razón de cambio constante.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 9º

**6** Plantea sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias. Por ejemplo, cuatro manzanas y tres bananos cuestan \$2900. Una manzana y cinco bananos cuestan \$2000. ¿Cuánto cuesta una manzana? ¿Cuánto cuesta un banano?



**Reconoce cuándo un sistema de ecuaciones lineales no tiene solución.** Por ejemplo: La posición de dos autobuses que tienen la misma ruta está dada por las ecuaciones  $d=10t + 15$  y  $t=(d/10)+1,5$  respectivamente, donde  $t$  es el tiempo. Durante su recorrido, ¿al cabo de cuánto tiempo se encontrarán los autobuses?

Se despeja  $d$  en las dos ecuaciones

$$d = 10t + 15 \quad t = d/10 + 1,5$$

$$d = 10t - 15$$

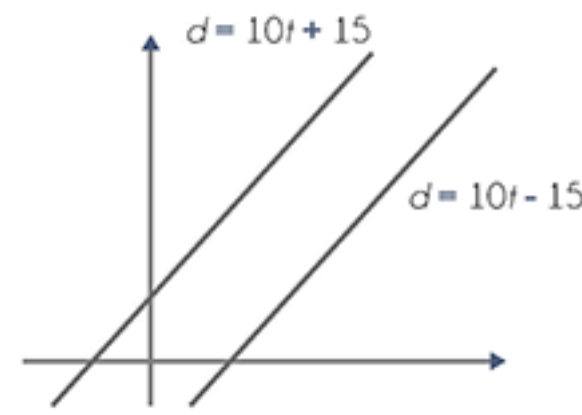
Igualando las dos distancias, se tiene

$$10t + 15 = 10t - 15$$

$$15 = -15$$

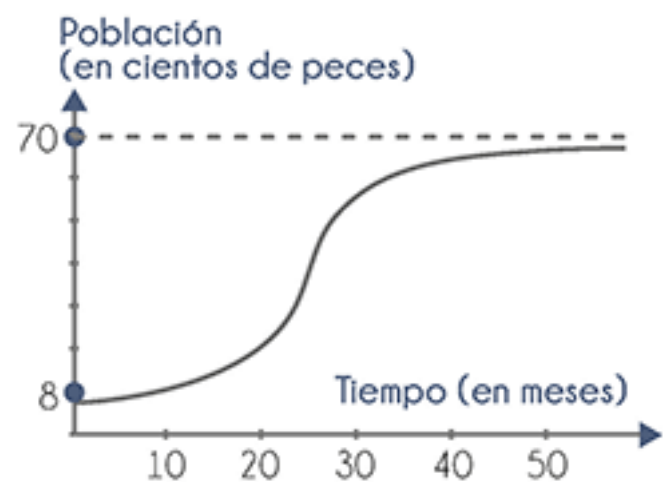
Se presenta una contradicción, por lo tanto no hay solución

Se concluye que los autobuses nunca se encuentran durante su recorrido.



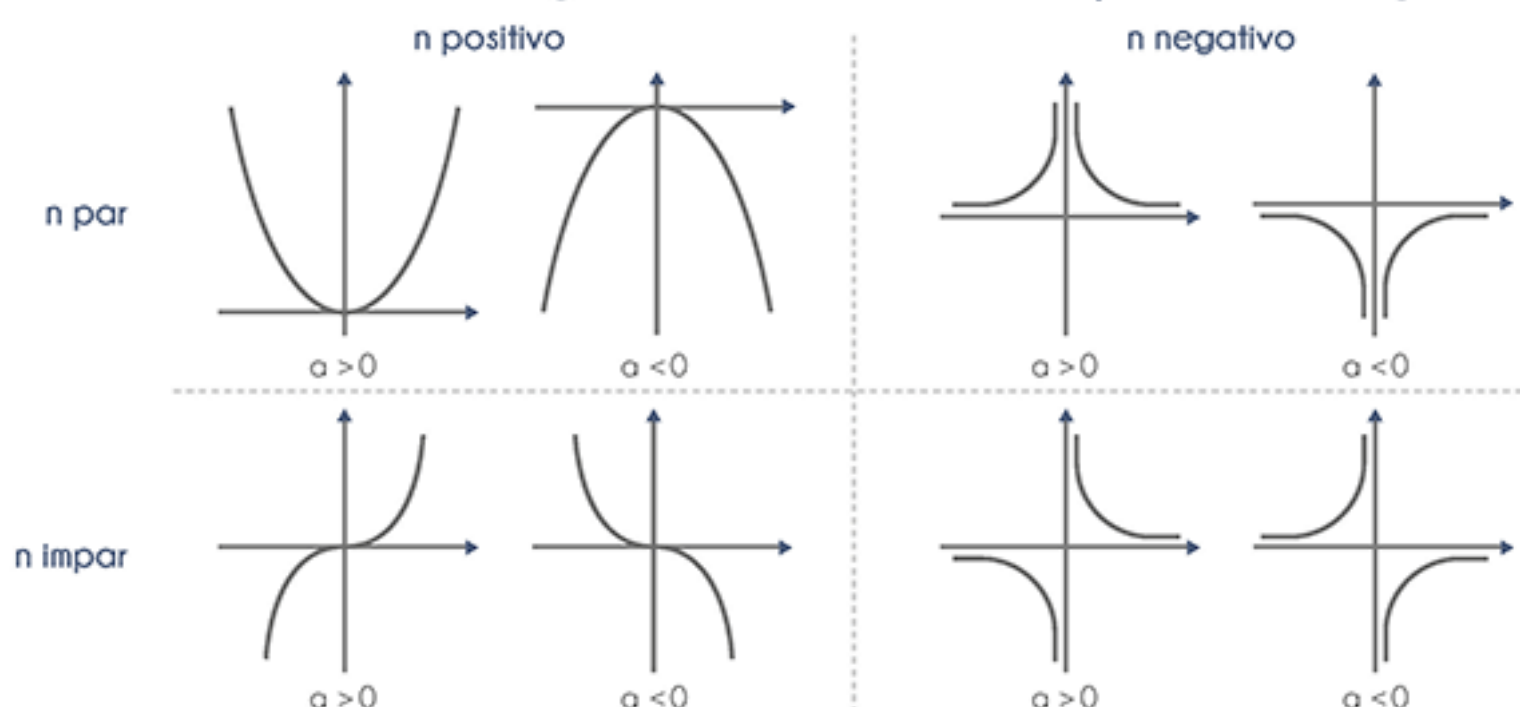
Las rectas son paralelas por lo cual no hay punto de corte

**7** Describe características de la relación entre dos variables a partir de una gráfica. Por ejemplo, la gráfica a continuación muestra la cantidad de peces en un lago luego de haber introducido 800 especímenes.

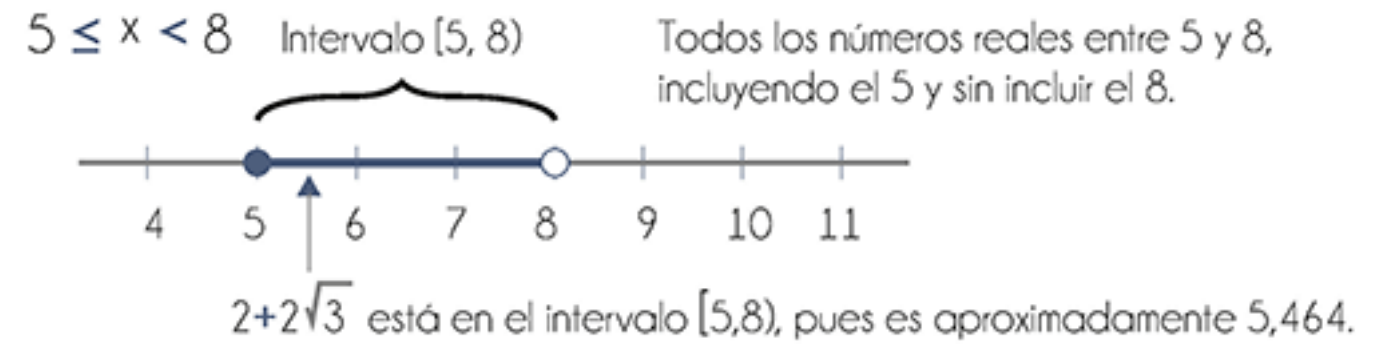


- La población de peces estuvo siempre en aumento.
- A pesar de crecer constantemente, la población tiende a estabilizarse alrededor de 7000 peces.
- Entre los meses 20 y 30 fue cuando más aumentó la población.

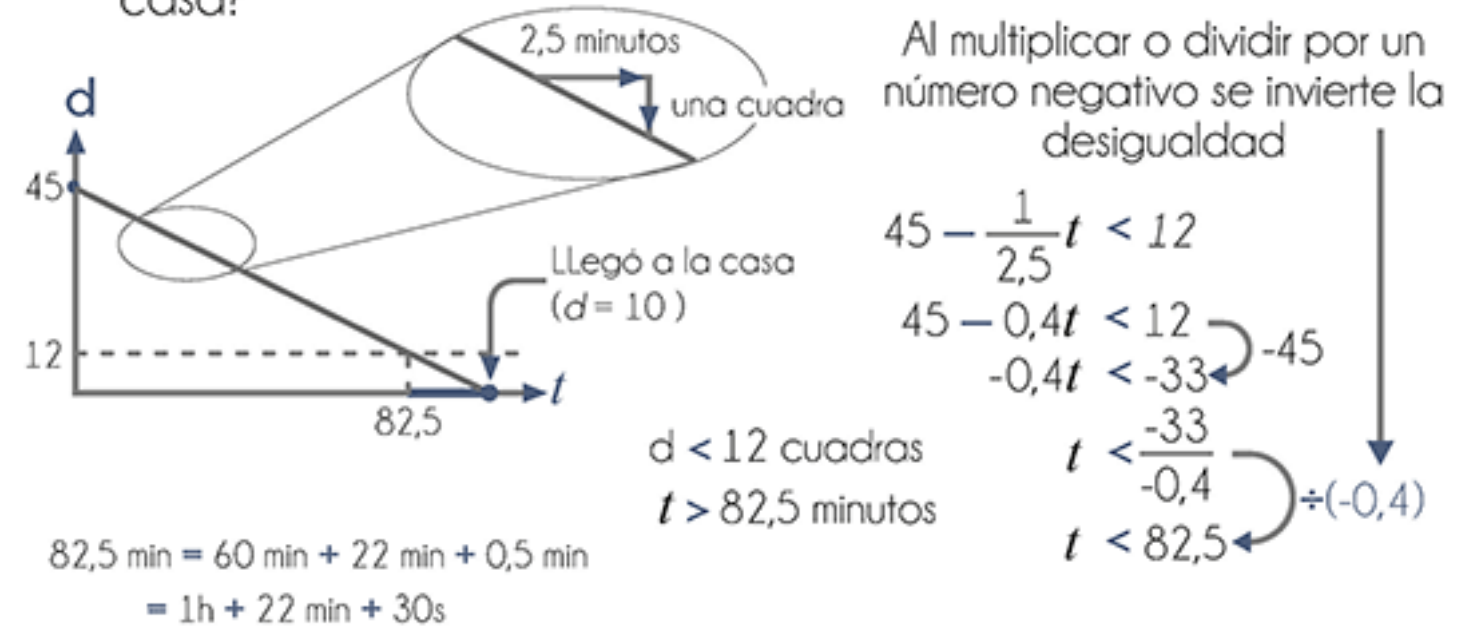
**8** Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de la familia de funciones  $g(x) = ax^n$  con  $n$  entero positivo o negativo.



**9** Comprende la noción de intervalo en la recta numérica, y representa intervalos de diversas formas (verbal, inecuaciones, de forma gráfica y con notación de intervalo).



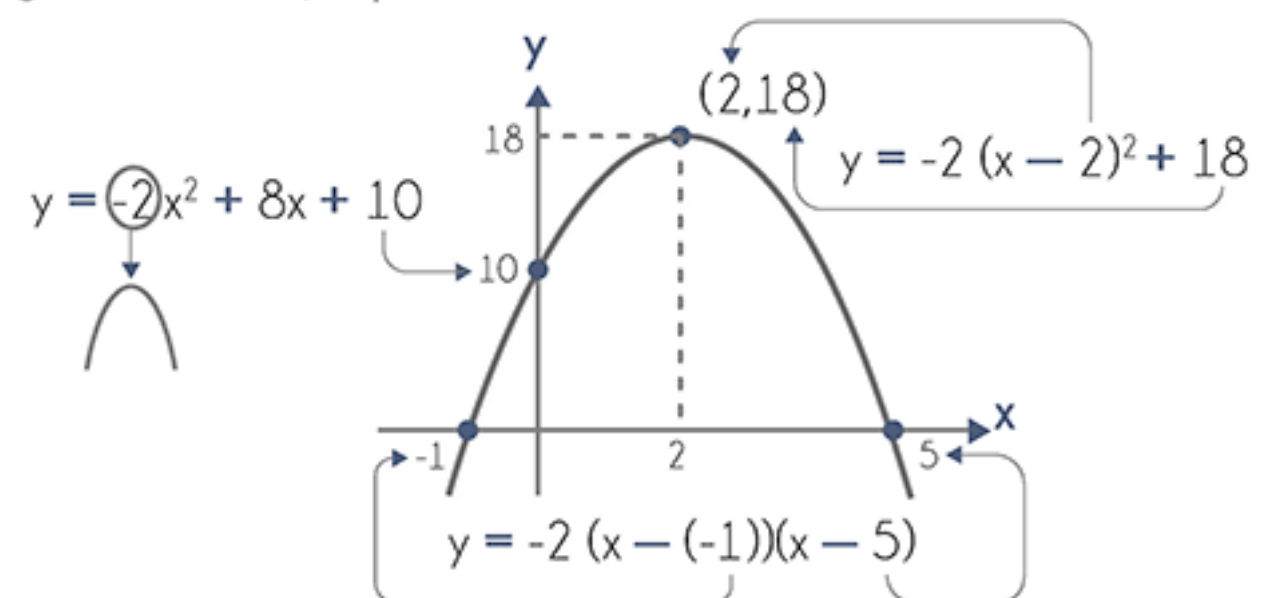
**Resuelve y formula problemas que involucran inecuaciones lineales de una variable utilizando las propiedades básicas de las desigualdades y representando su solución de forma gráfica en la recta numérica.** Por ejemplo: Helena está a 45 cuadras de su casa. Si a las 3:00pm empieza a caminar hacia su casa recorriendo una cuadra cada dos minutos y medio, ¿cuándo estará a menos de 12 cuadras de su casa?



Conclusión: Helena estará a menos de 12 cuadras de su casa a partir de las 4:22:30pm.

**10** Calcula el área de superficie y el volumen de pirámides, conos y esferas. Entiende que es posible determinar el volumen o área de superficie de un cuerpo a partir de la descomposición del mismo en sólidos conocidos. Por ejemplo, estima el área de superficie de su cuerpo y contrasta su estimación con lo que predice la fórmula de Du Bois que afirma que el área superficial del cuerpo en metros cuadrados es aproximadamente igual a  $0,007184 \times (\text{altura en cm})^{0,725} \times (\text{peso en kg})^{0,425}$ .

**11** Expresa una función cuadrática ( $y=ax^2+bx+c$ ) de distintas formas ( $y=a(x+d)^2+e$ , o  $y=a(x-f)(x-g)$ ) y reconoce el significado de los parámetros  $a, c, d, e, f$  y  $g$ , y su simetría en la gráfica. Por ejemplo:

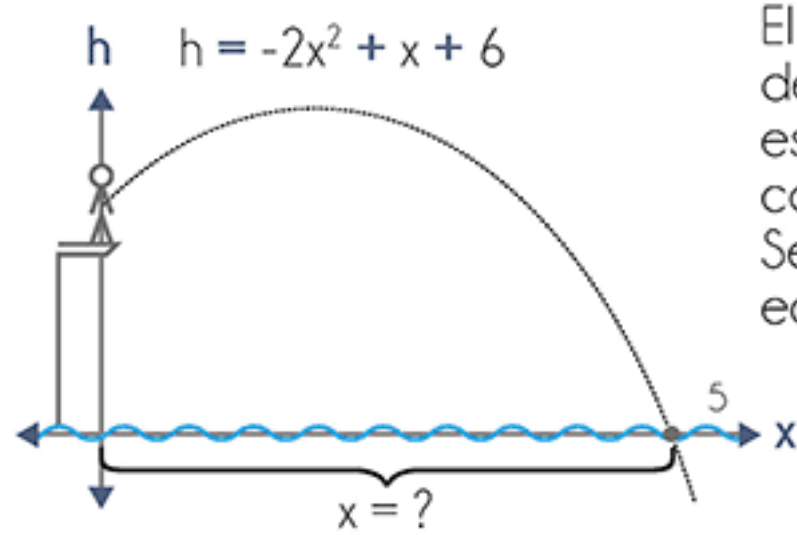


**Utiliza distintos métodos para solucionar ecuaciones cuadráticas.** Por ejemplo, la trayectoria que sigue un clavadista cuando realiza un salto desde un trampolín se puede representar mediante la ecuación  $h = -2x^2 + x + 6 = 0$ , donde  $h$  es la altura en metros y  $x$  es el desplazamiento horizontal. ¿Cuál es la distancia horizontal entre el trampolín y el punto en el que entra el clavadista al agua?



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • MATEMÁTICAS – GRADO 9º •



El desplazamiento horizontal del clavadista al caer al agua está dado por el valor de  $x$  que corresponde a la altura  $h = 0$ . Se debe solucionar la ecuación:

$$h = -2x^2 + x + 6 = 0$$

Usando fórmula cuadrática:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$a = -2$   
 $b = 1$   
 $c = 6$

$$x_1 = \frac{-1 + \sqrt{49}}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

$$x_2 = \frac{-1 - \sqrt{49}}{4} = \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$$

Factorizando:

$$-(2x^2 - x - 6) = 0$$

$$-(2x + 3)(x - 2) = 0$$

$x = -\frac{3}{2}$        $x = 2$

Como el desplazamiento en este caso no puede ser negativo, la solución  $x = -3/2$  no tiene sentido en el contexto. Así, el clavadista entra al agua a 2m de la base del trampolín.

- Se invierte una cierta cantidad de dinero  $P$  en una cuenta con una tasa de crecimiento anual del 6%.

Al final del primer año, la cantidad de dinero en la cuenta será:  $P + (6\% \text{ de } P) = P + 0,06P = 1,06P$

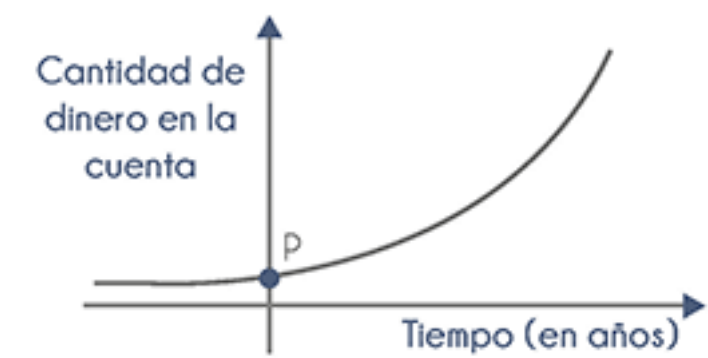
Al final del segundo año, la cantidad de dinero en la cuenta será:  $1,06P + (6\% \text{ de } 1,06P) = 1,06P + (0,06 \times 1,06P) = 1,06P(1 + 0,06) = P(1,06)^2$ .

| Año | Cantidad de dinero en la cuenta |
|-----|---------------------------------|
| 0   | $P$                             |
| 1   | $P(1,06)$                       |
| 2   | $P(1,06)^2$                     |
| 3   | $P(1,06)^3$                     |
| 4   | $P(1,06)^4$                     |
| ... | ...                             |

La cantidad de dinero  $C$  en la cuenta se puede modelar por medio de la función exponencial.

$$C(t) = P(1,06)^t$$

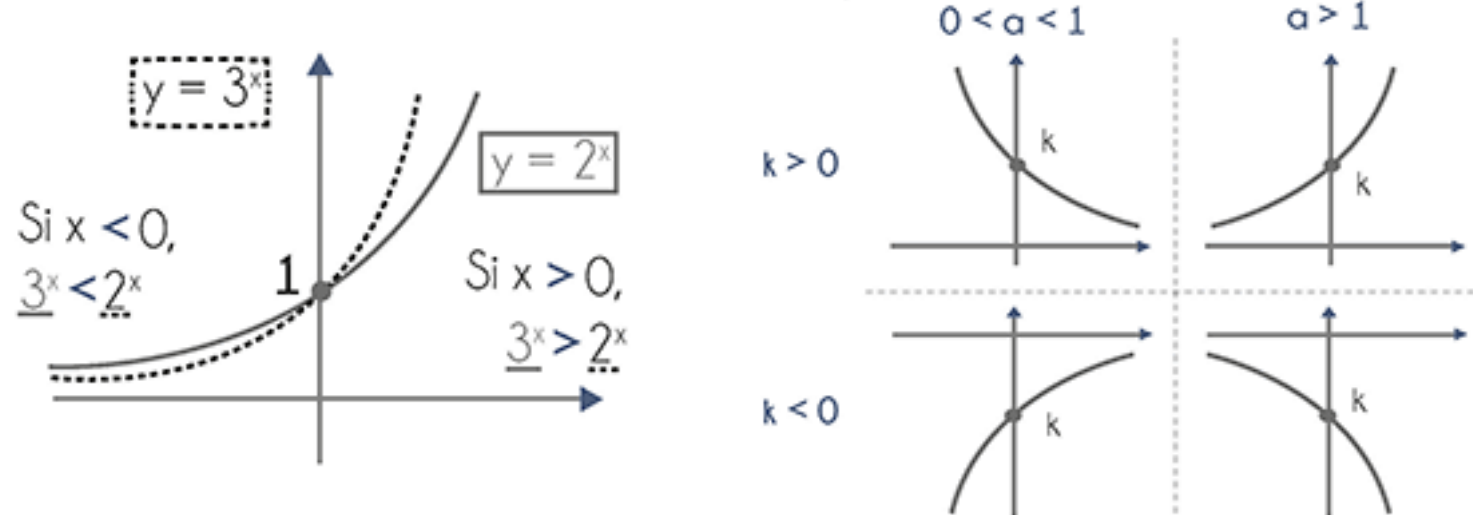
Donde  $t$  es el tiempo transcurrido en años.



- ¿Cuánto crece la inversión al cabo de 7 años?  
 $C(7) = P(1,06)^7 \approx 1,50P$ . Es decir, la inversión crece aproximadamente 50% (no es 6 veces 7%).
- ¿Cuánto tarda la inversión en duplicarse?  
Se debe solucionar la ecuación  $2P = P(1,06)^t$  para encontrar el valor de  $t$ . Dividiendo por  $P$  a ambos lados de la igualdad se obtiene  $2 = (1,06)^t$ . Así,  $t = \log_{1,06}(2) \approx 11,9$  años.

12

Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de la familia de funciones exponenciales  $h(x) = ka^x$  con  $a > 0$  y distinto de 1, al igual que los cambios de los parámetros  $a$  y  $k$  producen en la forma de sus gráficas. Por ejemplo:



En general comprende las propiedades y características de las gráficas para todos los casos.

Utiliza funciones exponenciales para modelar situaciones y resolver problemas. Por ejemplo:

- La población de hormigas de la Isla Suárez se triplica cada año. El primero de enero del año 2000 había 1 millón de hormigas en la isla. ¿En qué año la población de hormigas alcanzará los 800 millones?

| Años desde el 1ro de enero del año 2000 | $t$ | 0 | 1 | 2 | 3  | ... | $t$   |
|---|-----|---|---|---|----|-----|-------|
| Población de hormigas (en millones)     | $H$ | 1 | 3 | 9 | 27 | ... | $3^t$ |

$H(t) = 3^t$

Estimado:

| $t$ | 0 | 1 | 2 | 3  | 4  | 5   | 6   | 7    | ... |
|-----|---|---|---|----|----|-----|-----|------|-----|
| $H$ | 1 | 3 | 9 | 27 | 81 | 243 | 729 | 2187 | ... |

800 debe aparecer entre  $t = 6$  y  $t = 7$  más cerca de  $t = 6$

Exacto:

$$3^t = 800$$

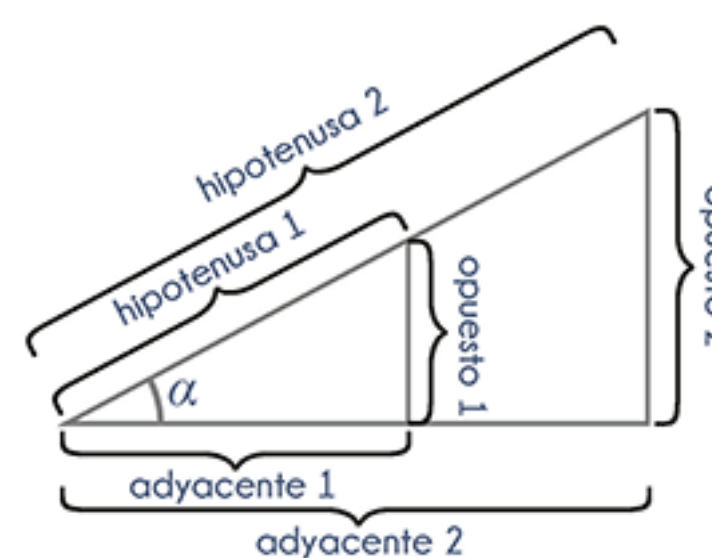
$$\downarrow$$

$$t = \log_3(800)$$

$$t \approx 6,08$$

13

Conoce las razones trigonométricas seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos. Comprende que para un cierto ángulo  $\alpha$ , las razones  $\text{sen}(\alpha)$ ,  $\text{cos}(\alpha)$  y  $\text{tan}(\alpha)$  son independientes de las medidas de los lados del triángulo.



Por semejanza de triángulos:

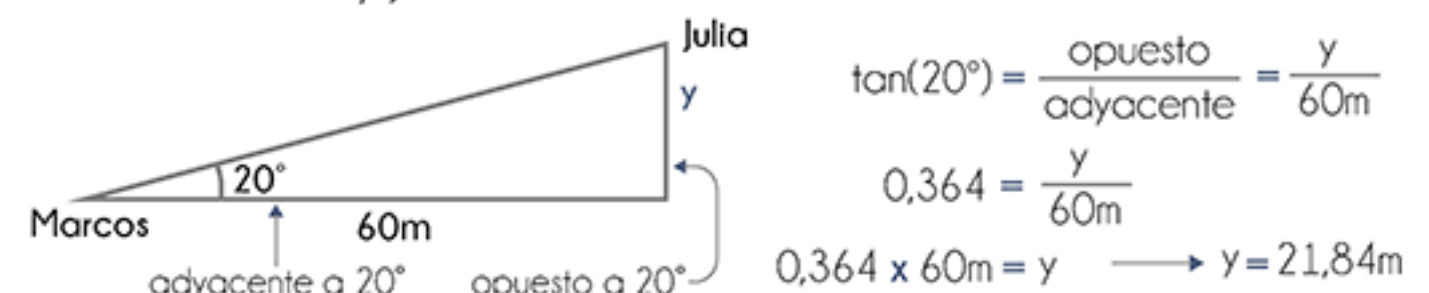
$$\text{sen}(\alpha) = \frac{\text{opuesto 1}}{\text{hipotenusa 1}} = \frac{\text{opuesto 2}}{\text{hipotenusa 2}}$$

$$\text{cos}(\alpha) = \frac{\text{adyacente 1}}{\text{hipotenusa 1}} = \frac{\text{adyacente 2}}{\text{hipotenusa 2}}$$

$$\text{tan}(\alpha) = \frac{\text{opuesto 1}}{\text{adyacente 1}} = \frac{\text{opuesto 2}}{\text{adyacente 2}}$$

Utiliza el seno, el coseno y la tangente para solucionar problemas que involucran triángulos rectángulos. Por ejemplo:

- Julia está en el octavo piso de un edificio mirando a Marcos por la ventana. Para calcular a qué altura se encuentra Julia, Marcos se para a 60m del edificio y estima que el ángulo entre la horizontal y Julia en la ventana es de  $20^\circ$ .



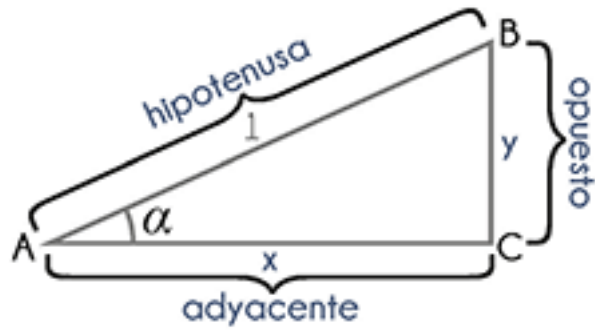
Si la altura de Marcos es 1,6m entonces Julia se encuentra aproximadamente  $1,6\text{m} + 21,84\text{m} = 23,44\text{m}$  de altura.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 9º

Justifica geométrica o algebraicamente propiedades de las razones trigonométricas. Por ejemplo, muestra geoméricamente por qué el seno de un ángulo en un triángulo rectángulo siempre es menor o igual a 1 o que  $\text{sen}^2(\alpha) + \text{cos}^2(\alpha) = 1$  para cualquier ángulo en un triángulo rectángulo.



$\triangle ABC$  es un triángulo rectángulo

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{y}{1} = y$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{x}{1} = x$$

Por el teorema de Pitágoras  $1 = x^2 + y^2 = (\text{cos } \alpha)^2 + (\text{sen } \alpha)^2$

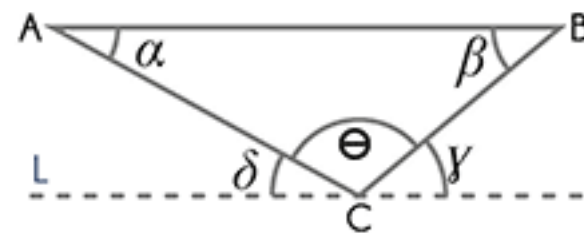
14

Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce. Por ejemplo:

- Demuestra que la suma de los ángulos en un triángulo es  $180^\circ$ .

1. Se traza una recta L paralela al lado AB y que pase por el punto C.

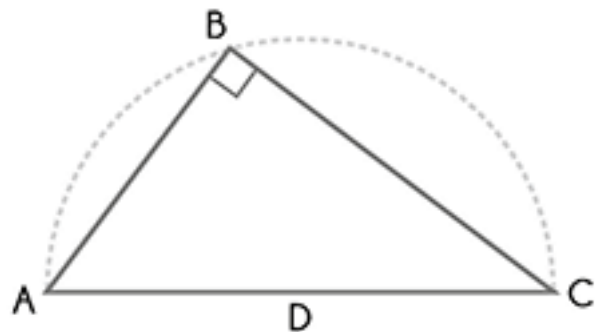
2. Los pares de ángulos  $\alpha$  y  $\delta$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  tienen la misma medida, por la relación entre los ángulos formados por rectas paralelas al ser intersectadas por una secante.



3. Los ángulos  $\delta$ ,  $\theta$  y  $\gamma$  forman un ángulo que mide  $180^\circ$ .

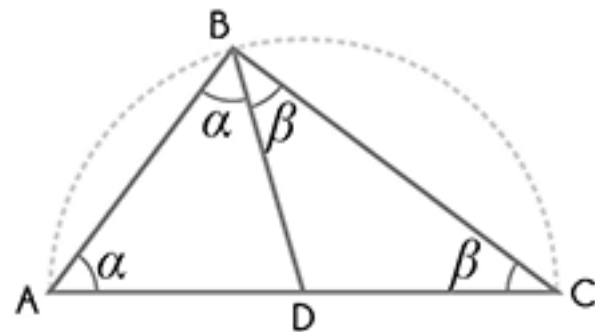
Conclusión: la suma de las medidas de los ángulos  $\alpha$ ,  $\theta$  y  $\beta$  es de  $180^\circ$ .

- Demuestra el teorema de Tales que dice que un diámetro de un círculo y cualquier punto sobre la circunferencia forman un triángulo rectángulo.



1. Los segmentos AD, DB y DC tienen la misma medida por ser radios de la semicircunferencia ABC.

3. Como tenemos triángulos isóceles, el ángulo  $\alpha$  mide lo mismo que el ángulo ABD y el ángulo  $\beta$  mide lo mismo que el ángulo CBD.



2. Los triángulos ADB y BDC son isóceles.

4. Los ángulos del triángulo ABC miden  $180^\circ$ , de donde:

$$\alpha + \alpha + \beta + \beta = 180^\circ$$

$$2\alpha + 2\beta = 180^\circ$$

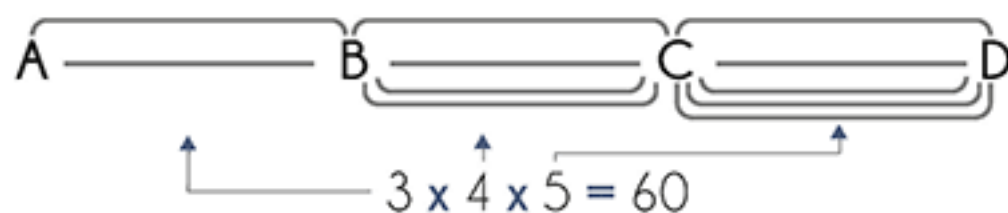
$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

Conclusión: el ángulo ABC mide  $90^\circ$ .

15

Resuelve problemas utilizando principios básicos de conteo (multiplicación y suma). Por ejemplo, ¿de cuántas maneras se puede ir de la ciudad A a la ciudad D pasando por las ciudades B y C, si existen 3 caminos distintos de A a B, 4 caminos distintos de B a C y 5 caminos distintos de C a D?

Hay cuatro maneras distintas de llegar a C por cada uno de los tres caminos para llegar de A a B, es decir, el número de formas de ir de A a C pasando por B debe ser  $3 \times 4 = 12$ . Para cada uno de estos 12 caminos, hay 5 formas distintas para ir de C a D.



El número total de caminos distintos de A a D es 60.

16

Reconoce las nociones de espacio muestral y de evento, al igual que la notación  $P(A)$  para la probabilidad de que ocurra un evento A. Por ejemplo, ¿cuál es la probabilidad de que al lanzar un dado rojo y uno azul, la suma de los dados sea 6?

El espacio muestral es el conjunto de todas las posibilidades, que se pueden representar por medio de parejas (número dado rojo, número dado azul).

Espacio muestral:

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 |
| 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 |
| 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,6 |
| 5,1 | 5,2 | 5,3 | 5,4 | 5,5 | 5,6 |
| 6,1 | 6,2 | 6,3 | 6,4 | 6,5 | 6,6 |

Evento A (sombreado): la suma de los dados es 6.

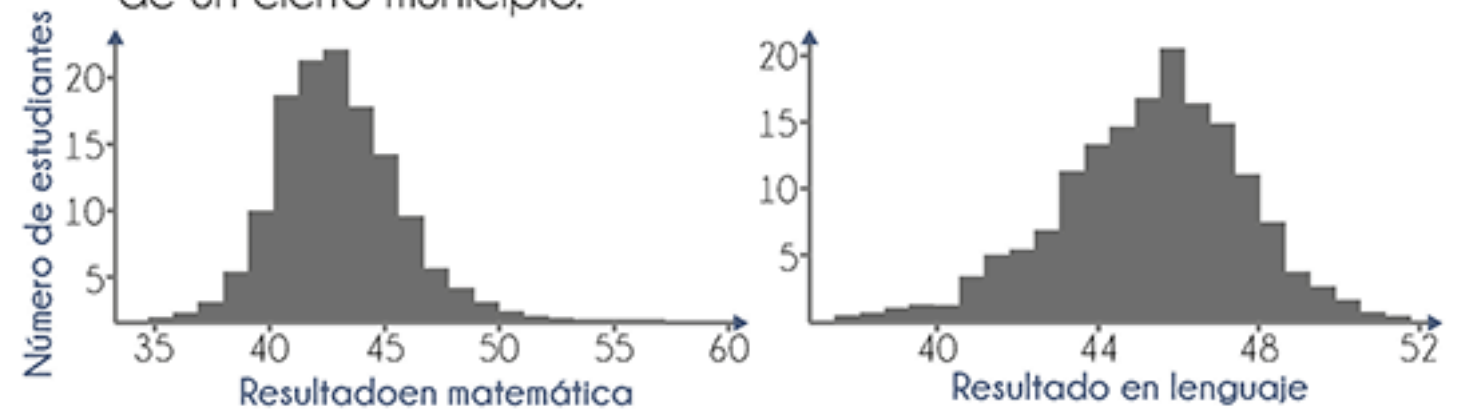
$$P(A) = \frac{\text{número de elementos en A}}{\text{número de elementos en el espacio muestral}}$$

$$P(A) = \frac{5}{36} \approx 0,14 = 14\%$$

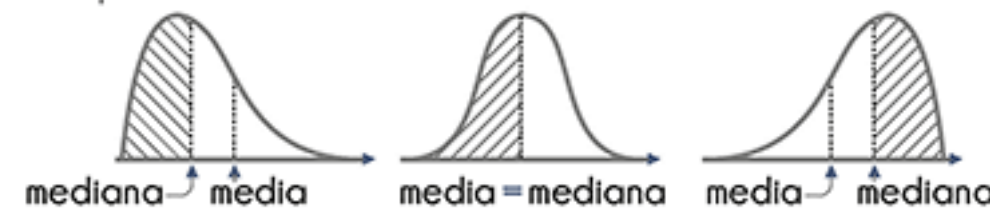
La probabilidad de que la suma de los dos dados sea 6 es aproximadamente 14%.

17

Reconoce los conceptos de distribución y asimetría de un conjunto de datos y reconoce las relaciones entre la media, mediana y moda en relación con la distribución en casos sencillos. Por ejemplo, la siguiente gráfica muestra los resultados en las pruebas Saber 9 de matemáticas y lenguaje de un cierto municipio.



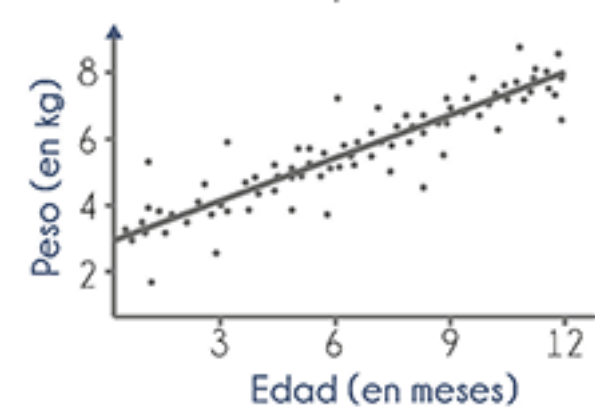
Reconoce que ambos datos tienen una distribución en forma de campana, pero una es aproximadamente simétrica mientras que la otra es asimétrica. A partir de la asimetría y forma de la distribución de los resultados en matemáticas, deduce que el promedio debe ser bastante cercano a 45.



La mediana es la que hace que las áreas sombreadas y no sombreadas sean iguales (separa los datos en el 50% inferior y el 50% superior).

18

Realiza inferencias simples a partir de información estadística de distintas fuentes. En particular, puede interpretar el significado del signo y valor de la pendiente de una línea de tendencia en un diagrama de dispersión. Por ejemplo, la siguiente gráfica muestra datos recolectados sobre el peso y la edad (en meses y semanas) de varios bebés con menos de doce meses de edad, junto con una línea de tendencia que se identifica a partir de los datos.



La pendiente de la línea de tendencia es aproximadamente  $0,2 \text{ kg/mes}$ . Esto quiere decir que según el modelo lineal, se espera que entre un mes y otro, el peso de un bebé aumente en  $0,2 \text{ kg}$ .



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 9° ••

19

---

---

---

---

---

22

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

23

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

24

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • MATEMÁTICAS – GRADO 10° •

**1** Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros  $a/b$ . Por ejemplo, conoce una demostración del hecho de que  $\sqrt{2}$  no es racional.

Suponer que  $\sqrt{2}$  se escribe como una fracción lleva a una contradicción.

$$\sqrt{2} = \frac{a}{b} \rightarrow 2 = \frac{a^2}{b^2} \rightarrow 2b^2 = a^2$$

En cualquier número al cuadrado el número de primos en que se descompone es par (si descompone cualquier número en primos y se eleva al cuadrado, entonces cada primo se elevará al cuadrado). Por lo tanto en  $a^2$  y en  $b^2$  hay un número par de 2's. Así en el lado izquierdo de la última ecuación ( $2b^2$ ) hay un número impar de 2's, mientras que en lado derecho ( $a^2$ ) hay un número par de 2's. Esto muestra que esos dos lados no pueden ser iguales y, por lo tanto,  $\sqrt{2}$  no puede inscribirse como una fracción.

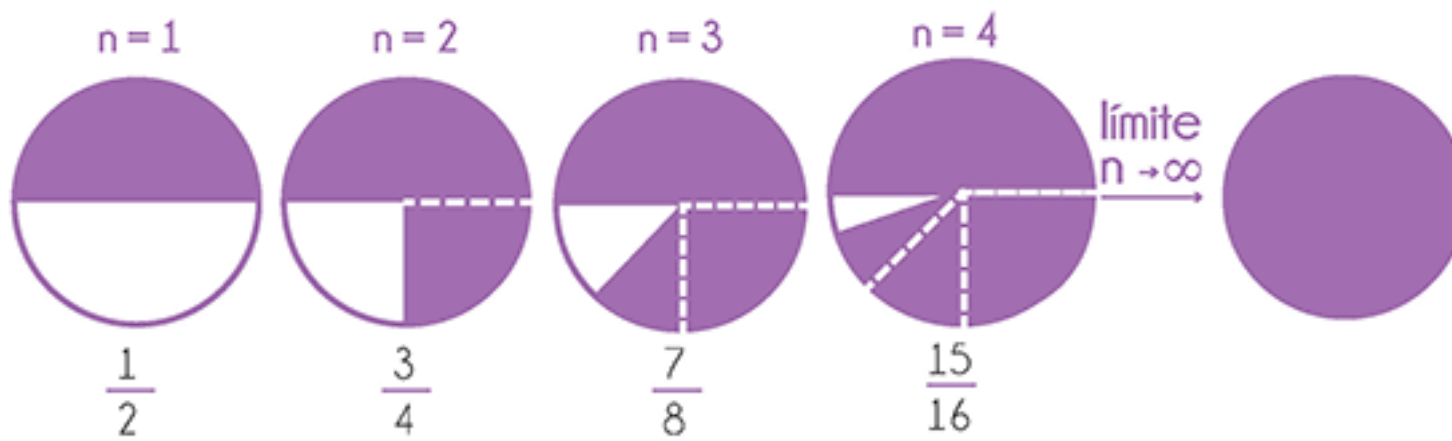
Expresa un número racional con expansión decimal periódica o finita como una fracción. Reconoce que todo número (racional o irracional) tiene una expansión decimal y encuentra una sucesión de racionales que lo aproxima. Por ejemplo:

$$\begin{array}{cccccccc} 2 & 2,4 & 2,43 & 2,429 & 2,4286 & 2,42857 & \dots & \rightarrow \frac{17}{7} \\ 1 & 1,4 & 1,41 & 1,414 & 1,4142 & 1,41421 & \dots & \rightarrow \sqrt{2} \end{array}$$

Reconoce que los números racionales tienen expansión decimal que es finita o infinita eventualmente periódica, mientras que para los irracionales es infinita y no periódica.

**2** Comprende el concepto de límite de una sucesión.

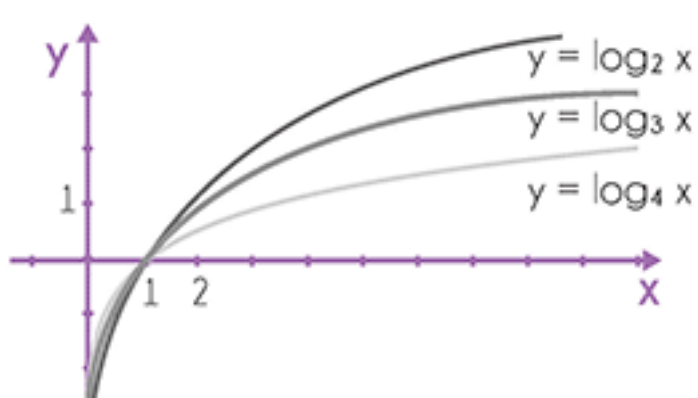
- Imagine que sombrea medio círculo, después la mitad de lo que estaba sin sombrar, y así sucesivamente. ¿Qué porción del círculo ha sombreado en cada paso y cuál es el límite si continúa indefinidamente?



| n                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | ... |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| Porción del círculo coloreada: | $\frac{2^1 - 1}{2^1}$ | $\frac{2^2 - 1}{2^2}$ | $\frac{2^3 - 1}{2^3}$ | $\frac{2^4 - 1}{2^4}$ | ... |
|                                | $\frac{1}{2}$         | $\frac{3}{4}$         | $\frac{7}{8}$         | $\frac{15}{16}$       | ... |
|                                |                       | -0,75                 | -0,874                | -0,9375               | ... |

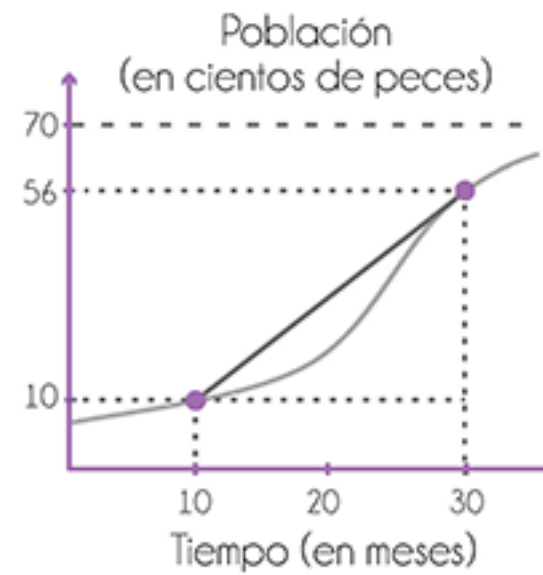
Si continuamos este proceso indefinidamente, la porción del círculo sombreada estará cada vez más cerca del círculo completo.

**3** Reconoce la familia de funciones logarítmicas  $f(x) = \log_a(x)$  junto con su dominio, rango, propiedades y gráficas.



- El punto de corte con el eje x es 1.
- A medida que x aumenta, el valor de la función aumenta.
- El dominio es  $(0, \infty)$ .
- El rango es el conjunto de los números reales.

**4** Comprende el significado de la razón de cambio promedio de una función en un intervalo (a partir de gráficas, tablas o expresiones) y la calcula. Por ejemplo, la gráfica muestra la cantidad de peces en un lago luego de haber introducido 800 especímenes.



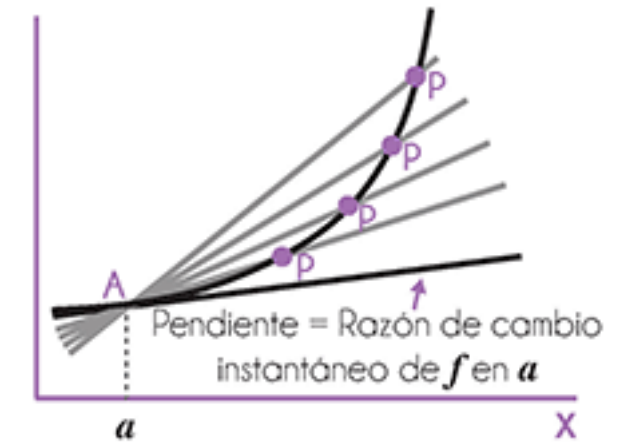
La razón de cambio promedio entre los meses 10 y 30 está dada por:

$$\begin{aligned} \text{razón de cambio promedio} &= \frac{\text{cambio en población}}{\text{cambio en tiempo}} \\ &= \frac{5600 \text{ peces} - 1000 \text{ peces}}{20 \text{ meses}} \\ &= 510 \text{ peces/mes} \end{aligned}$$

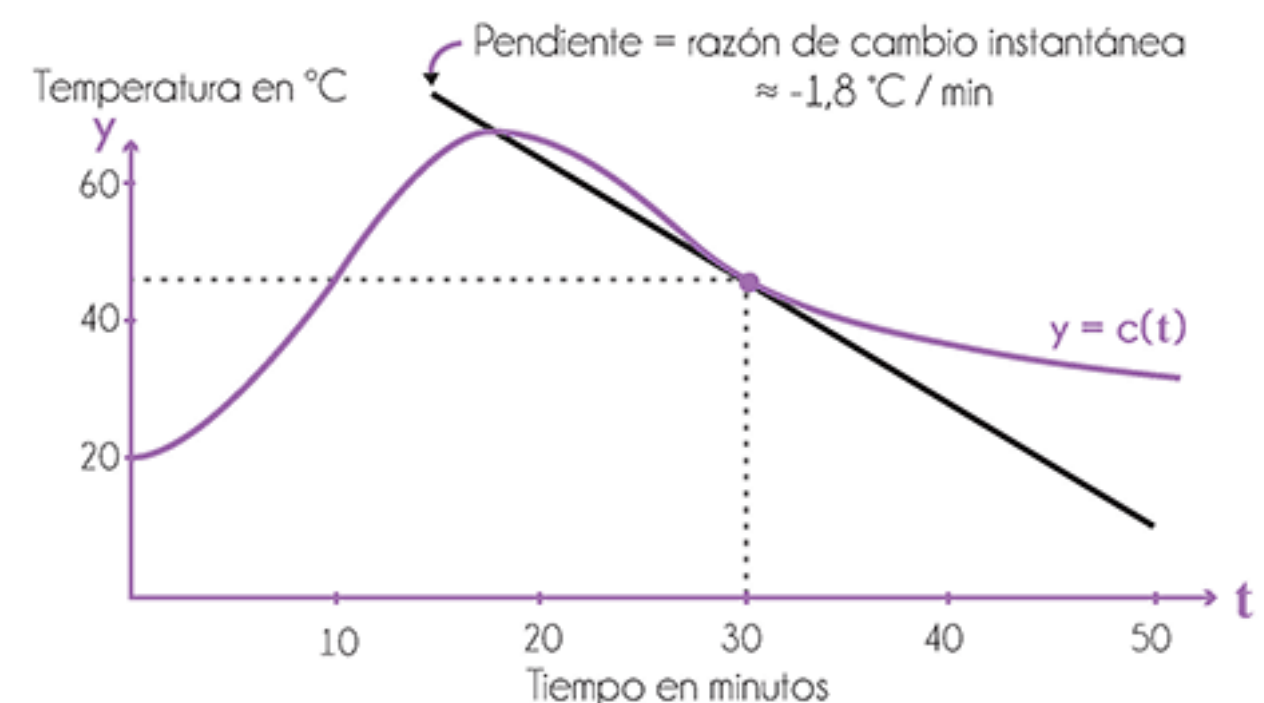
La razón de cambio promedio es una aproximación al cambio real pero en muchas ocasiones no lo refleja con precisión. Por ejemplo, entre el mes 10 y el mes 11 la población creció menos que 510 peces y entre el mes 25 y 26 la población creció más que 510 peces. Sin embargo, al cabo de los 20 meses (entre el mes 10 y el 30) el cambio en la población fue igual al que se hubiera producido si la población hubiese crecido exactamente 510 peces cada mes.

**5** Reconoce la noción razón de cambio instantáneo de una función en un punto  $x=a$ :

- Como la pendiente de la recta tangente a la gráfica en el punto A.
- Como el valor al que tienden las razones de cambio promedio de la función entre  $x=a$  y puntos cada vez más cercanos a este.



Por ejemplo, la siguiente gráfica muestra la temperatura  $C(t)$  de una sopa que se colocó sobre un fogón durante 20 minutos y después se retiró para que se enfriara.



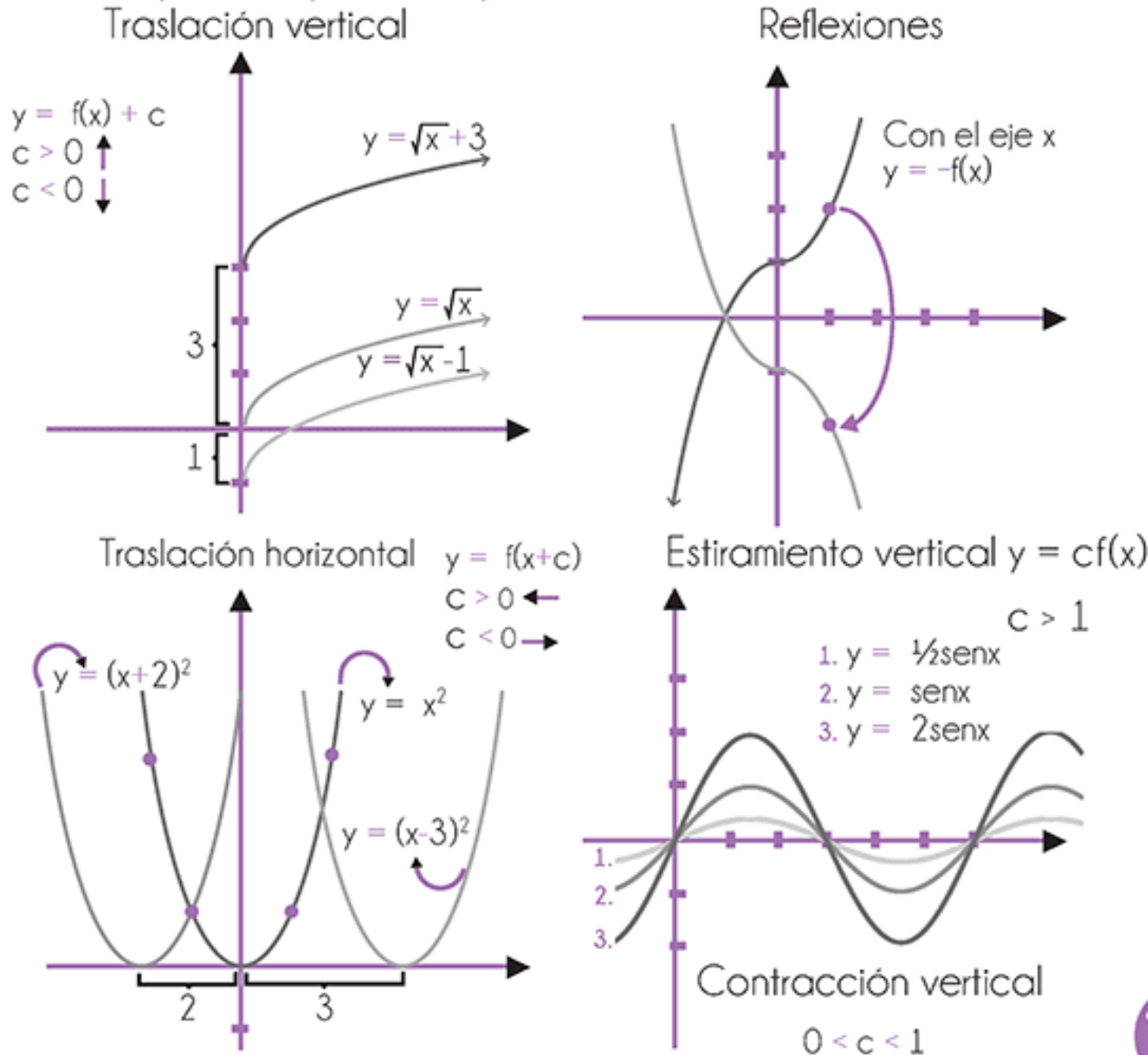
La pendiente de la tangente en  $(30, C(30))$  es aproximadamente  $-1,8^\circ\text{C}/\text{min}$ , lo cual significa que la razón de cambio instantáneo de la temperatura con respecto al tiempo en  $t=30$  es de  $-1,8^\circ\text{C}/\text{min}$ . Es decir, alrededor de  $t=30$  minutos, la temperatura disminuyó aproximadamente  $1,8^\circ\text{C}$  cada minuto.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

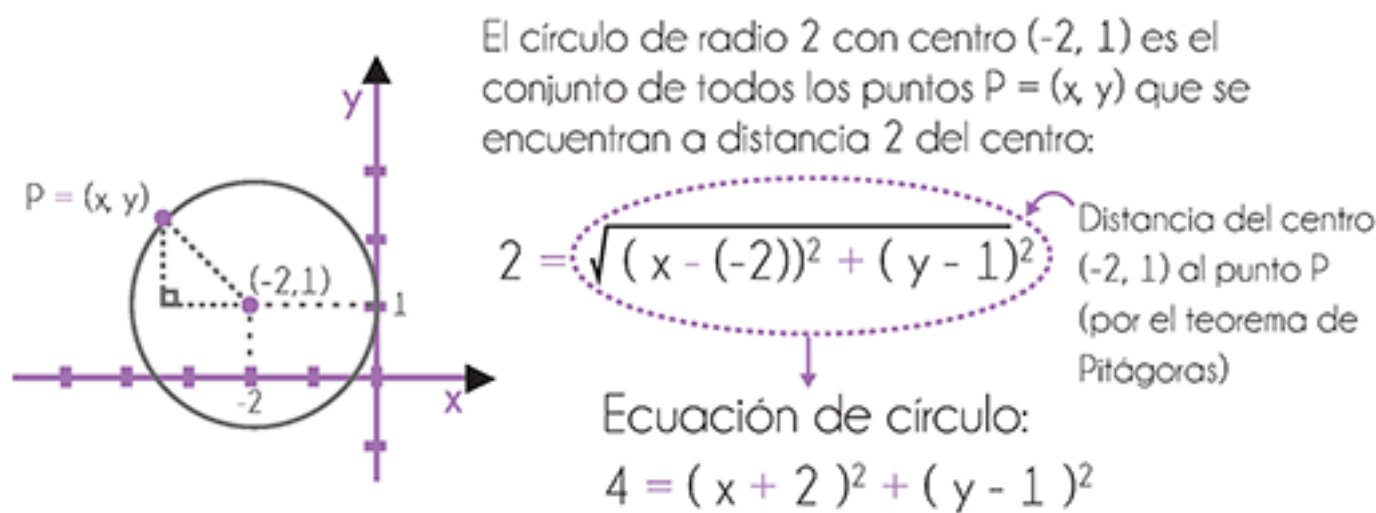
## MATEMÁTICAS – GRADO 10°

**6** Reconoce los cambios generados en las gráficas de funciones cuando su expresión algebraica presenta variaciones como:  $y = f(x) + a$ ,  $y = bf(x)$ ,  $y = f(x+c)$ ,  $y = f(dx)$ .

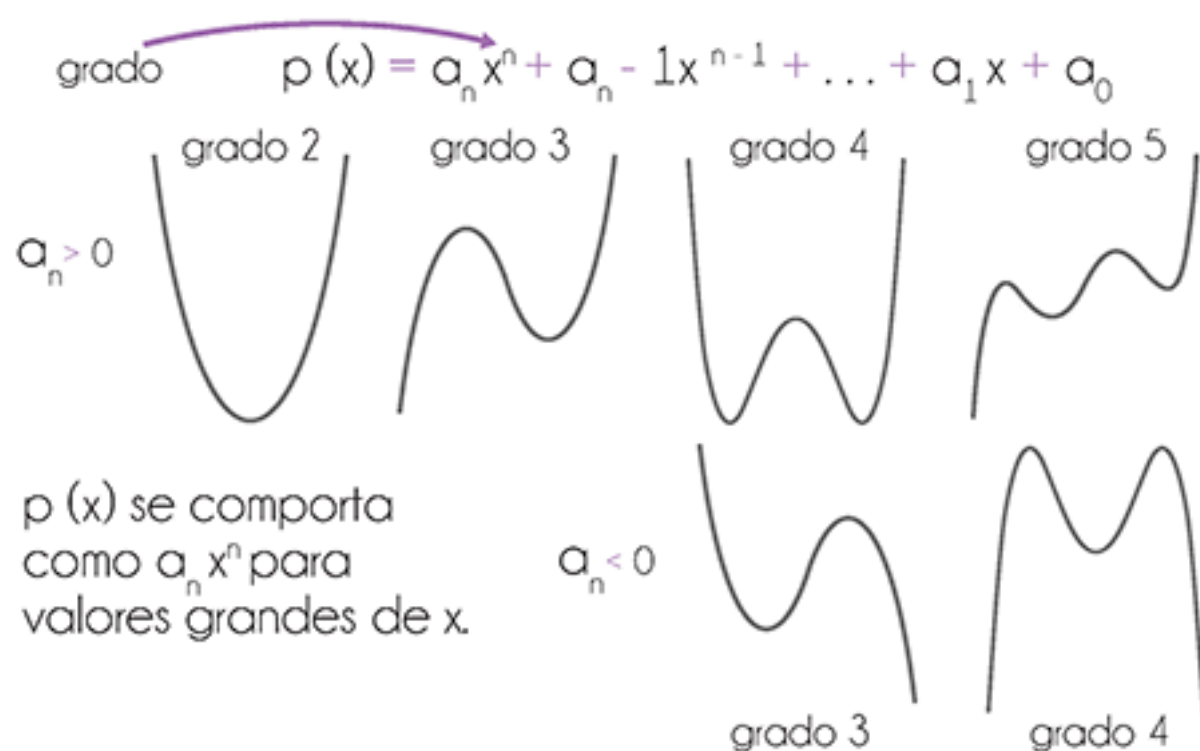


**7** Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano. Por ejemplo, encuentra las coordenadas del punto medio entre dos puntos, encuentra la distancia entre dos puntos, determina cuándo dos rectas son paralelas o perpendiculares, determina cuándo tres puntos son colineales o encuentra la ecuación de un círculo de radio  $r$  con centro  $(a,b)$ .

• ¿Cuál es la ecuación de un círculo de radio 2 con centro  $(-2,1)$ ?



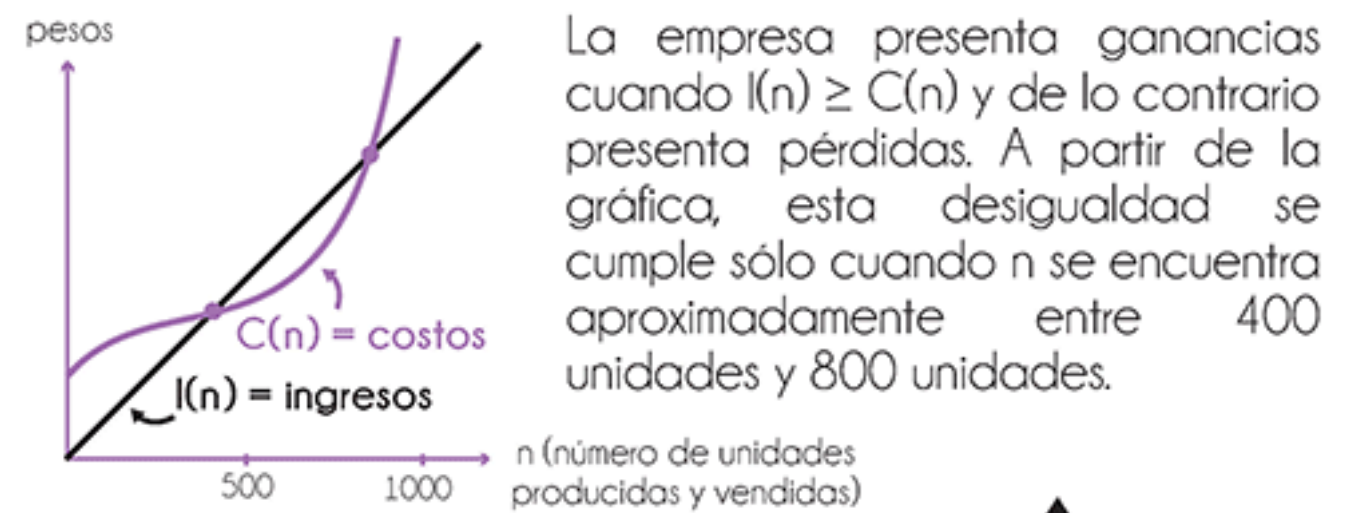
**8** Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.



Suma, resta, multiplica y divide polinomios. Reconoce que un número "a" es una raíz de un polinomio  $p(x)$  si y solo si  $(x-a)$  es un factor de  $p(x)$  y utiliza este hecho para factorizar polinomios simples.

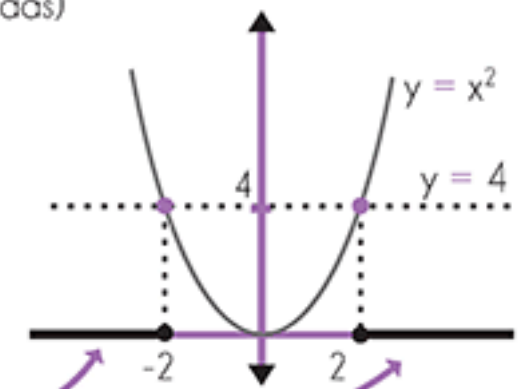
**9** Soluciona inecuaciones del tipo  $f(x) > 3$  o  $f(x) \leq g(x)$ , donde  $f$  y  $g$  son funciones dadas de forma gráfica o algebraica. Por ejemplo:

• Los ingresos y los costos que genera una fábrica de zapatos están dados en función del número de unidades que produce y vende. Las ganancias de la empresa son la diferencia entre los ingresos y los costos.



• Soluciona la inecuación  $x^2 \geq 4$ .

$x^2$  es mayor o igual a 4 en estos dos intervalos:  
 Solución:  
 $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$



**10** Compara y comprende la diferencia entre la variación exponencial y lineal. Por ejemplo:

• ¿Cuál de las siguientes funciones podría ser una función lineal y cuál una función exponencial?

• La función  $f(x)$  no puede ser lineal porque a cambios constantes de  $x$  (incrementa 1), los valores de  $f(x)$  no están variando de forma aditiva. Revisando los cocientes entre los valores de  $f(x)$  se ve que para pasar de un valor a otro siempre se multiplica por 1,5. Así,  $f(x)$  parece ser una función exponencial de la forma  $f(x) = 36(1,5)^x$ .

• La función  $g(x)$  no puede ser ni exponencial ni lineal porque crece y decrece. Las funciones exponenciales y lineales siempre crecen o siempre decrecen.

| X  | f(x) | g(x) | h(x) |
|----|------|------|------|
| -2 | 16   | 15   | 48   |
| -1 | 24   | 20   | 45   |
| 0  | 36   | 23   | 42   |
| 1  | 54   | 24   | 39   |
| 2  | 81   | 21   | 36   |

• La función  $h(x)$  presenta cambios aditivos constantes (restar 3) cuando  $x$  incrementa 1. Así,  $h(x)$  parece ser una función lineal de la forma  $h(x) = 42 - 3x$ .

• El precio de un carro antiguo en el año 1995 era 8 millones, y en el año 2015 es 24 millones. ¿Cuál será el precio del carro en el año 2035 si se asume que este crece de manera exponencial o lineal?

• Si se asume crecimiento lineal y se toma  $t$  como el tiempo en años desde el año 1995, entonces el precio del carro en millones es:

$$P(t) = 8 + 0,8t$$

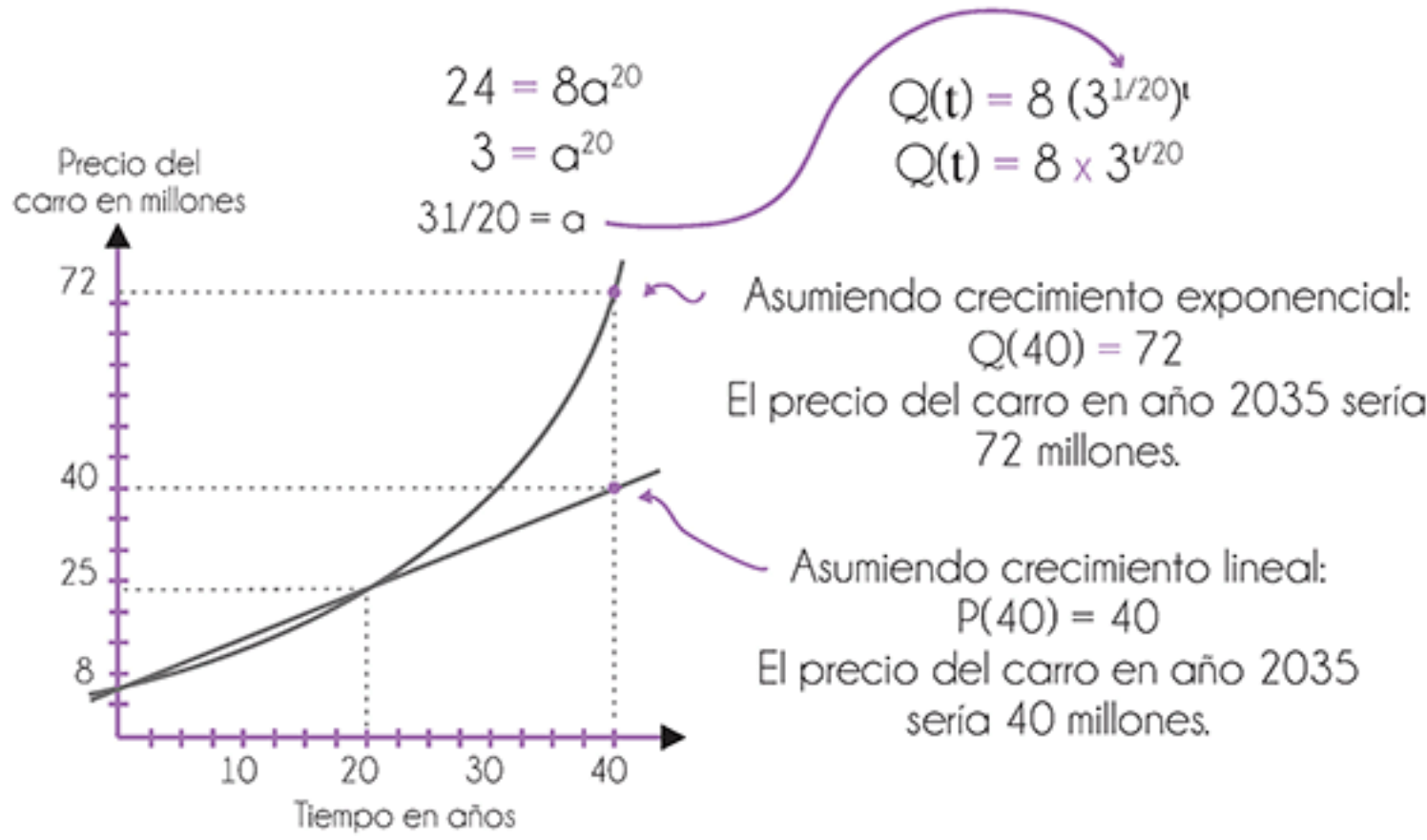
Razón de cambio constante =  $\frac{\text{Cambio en precio}}{\text{Número de meses}} = \frac{24 - 8}{20} = 0,8$  millones de pesos / año



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

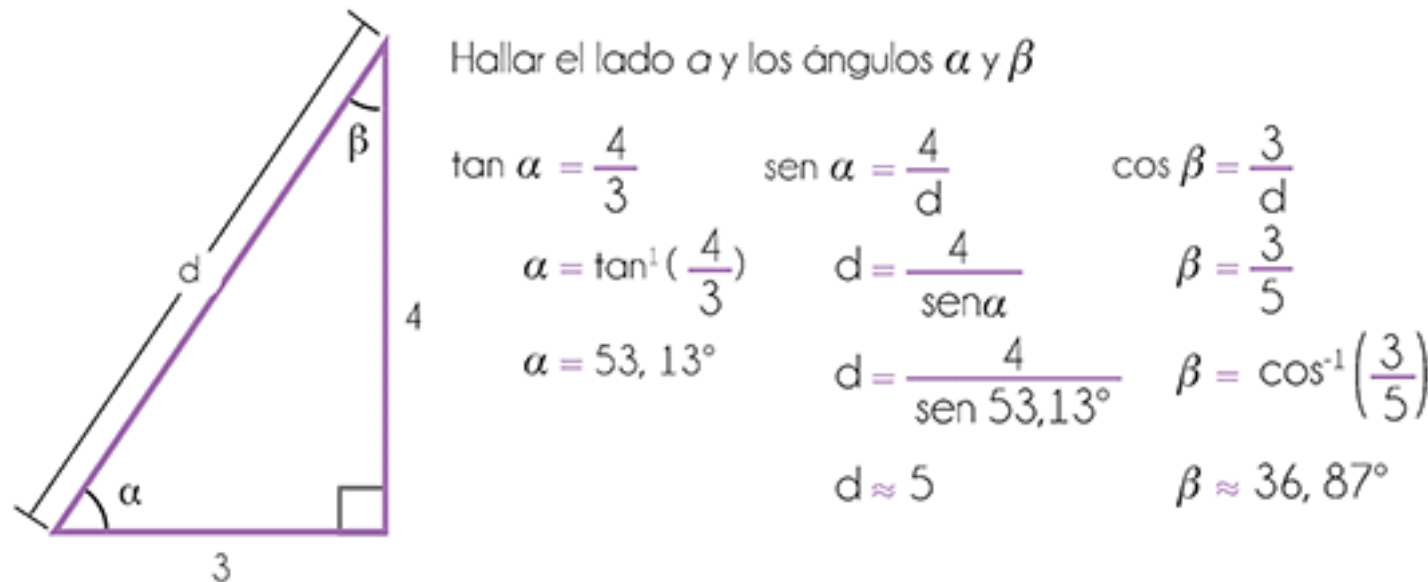
## MATEMÁTICAS – GRADO 10°

- Si se asume crecimiento exponencial, la función que modela el precio en millones sería de la forma  $Q(t) = 8a^t$  (pues  $Q(0) = 8$  millones). Como  $Q(20) = 24$  millones, se obtiene:



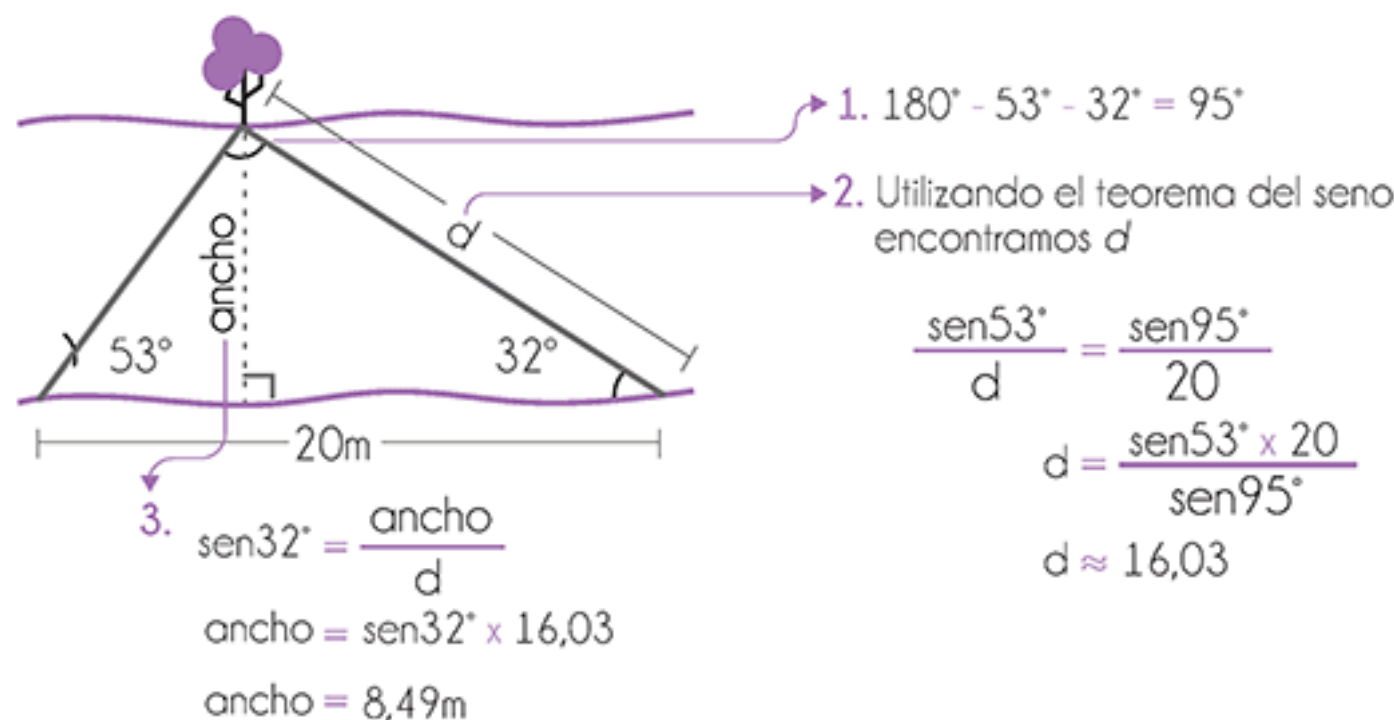
- 11** Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente. Por ejemplo:

- Soluciona ecuaciones del tipo  $\sin(\alpha) = \frac{5}{7}$  (utilizando la tecla de seno inverso en la calculadora).
- Dados dos lados en un triángulo rectángulo, encuentra el lado restante y todos los ángulos.



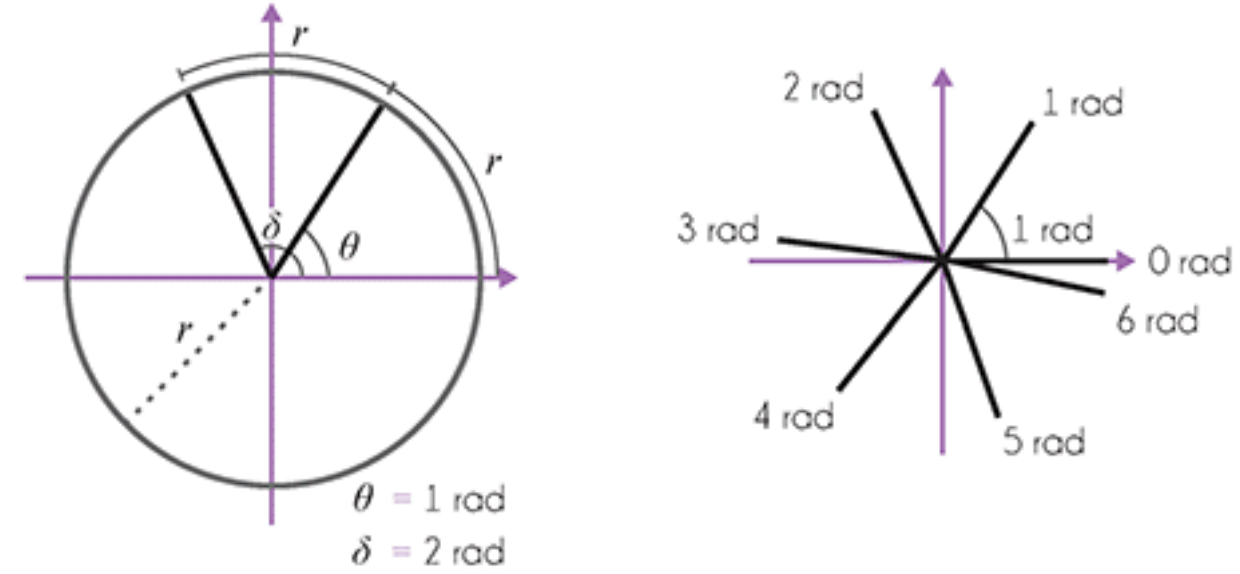
- 12** Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos. Por ejemplo:

Calcula la distancia a un objeto lejano o inalcanzable utilizando la ley del seno. Se quiere conocer el ancho de un río, para lo cual un observador se sitúa justo en una de las orillas y estima que el ángulo entre la dirección del río y un árbol que observa en la otra orilla mide  $53^\circ$ . El observador camina 20m como se muestra en la figura y al observar de nuevo el árbol el ángulo es ahora de  $32^\circ$ . ¿Cuál es el ancho del río?



El ancho del río es aproximadamente 8,49m

- 13** Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.



Realiza conversiones entre grados y radianes. Por ejemplo:

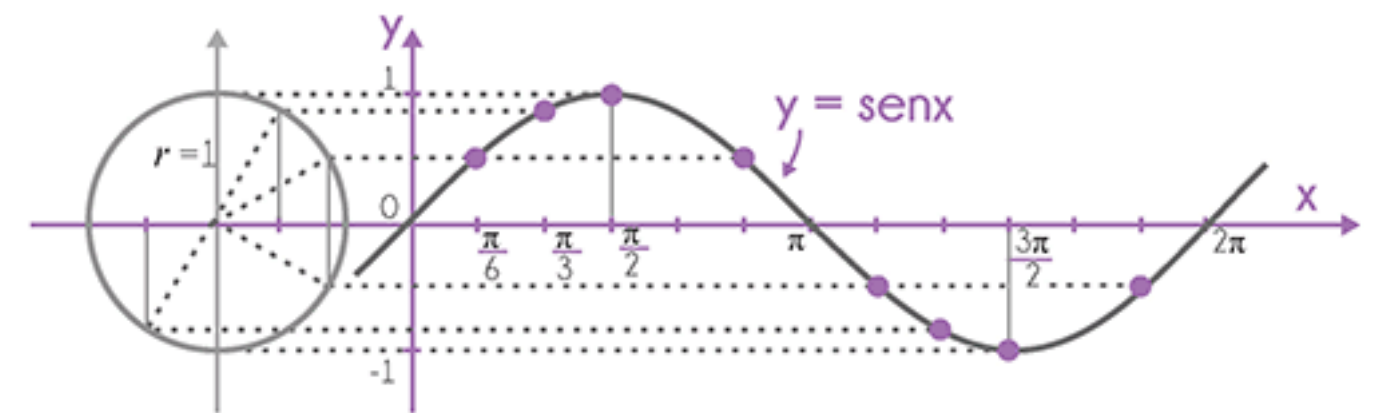
$$360^\circ = 2\pi \text{ rad}$$

$$\frac{360^\circ}{2\pi \text{ rad}} = 1$$

$$3 \text{ rad} = 3 \text{ rad} \times \frac{360^\circ}{2\pi \text{ rad}} = \left(\frac{3 \times 360^\circ}{2\pi}\right) \approx 172^\circ$$

Halla la longitud de un segmento de circunferencia y el área de un sector de círculo (por ejemplo, utilizando proporcionalidad).

- 14** Comprende la definición de las funciones trigonométricas  $\sin(x)$  y  $\cos(x)$ , en las cuales  $x$  puede ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de  $\sin(x)$  y  $\cos(x)$ . También traza sus gráficas e identifica sus propiedades (rango, dominio y periodo).

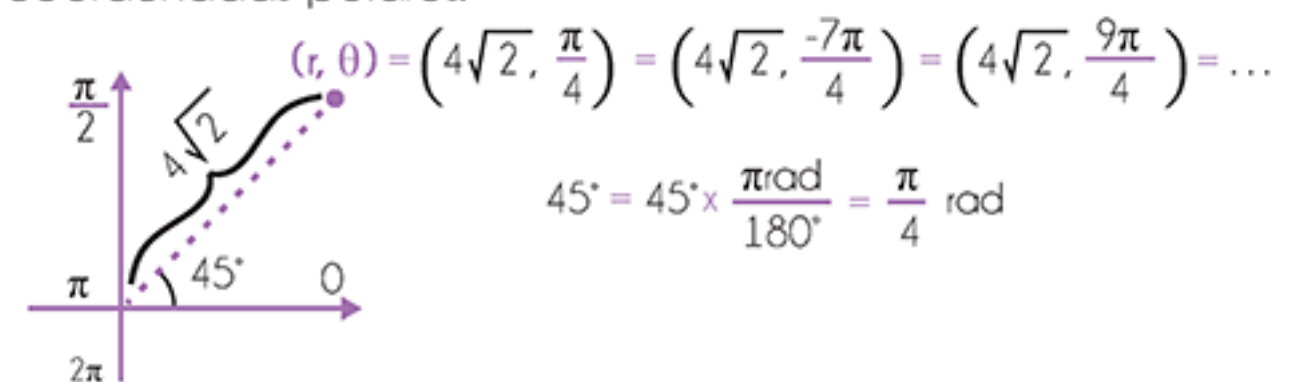


- La función seno es periódica con periodo  $2\pi$ .
- El dominio de la función seno es el conjunto de todos los reales.
- El rango es  $[-1, 1]$  ya que el valor máximo que puede tomar la función es 1 y el mínimo es -1.

Comprende por qué  $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$  y deduce otras identidades entre funciones trigonométricas.

- 15** Utiliza el sistema de coordenadas polares y realiza conversiones entre este y el sistema cartesiano, haciendo uso de argumentos geométricos y de sus conocimientos sobre las funciones trigonométricas. Reconoce fortalezas y debilidades de este sistema de coordenadas.

- El punto con coordenadas cartesianas (4,4) tiene infinitas coordenadas polares.



- Una misma curva puede tener una ecuación simple o compleja dependiendo del sistema de coordenadas escogido.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## • MATEMÁTICAS – GRADO 10° •

16

Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones. Por ejemplo:

- Una lotería se juega con 45 balotas marcadas del 1 al 45 en la que cada concursante elige seis de estas. El premio se otorga a las personas que acierten las seis balotas en cualquier orden. ¿Cuál es la probabilidad que una persona obtenga el premio?

El **espacio muestral** es el conjunto de todas las selecciones de seis balotas de las cuarenta y cinco (sin contar el orden). Hay 45 combinando 6 posibles elecciones de esas seis balotas. Si A es el evento de acertar las seis balotas, tenemos que:

$$P(A) = \frac{1}{\binom{45}{6}} = \frac{1}{8145060} \approx 0,000012\% \quad \binom{45}{6} = \frac{45!}{6!(45-6)!} = 8145060$$

$6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

La probabilidad de que una persona obtenga el premio es aproximadamente 1 en 8 millones.

- ¿Cuál es la probabilidad de sacar cinco cartas de una baraja y que no salgan corazones?

El espacio muestral es el conjunto de todas las posibles formas de seleccionar cinco cartas de una baraja. Su tamaño es  $\binom{52}{5}$  pues se están eligiendo 5 cartas de una baraja que tiene un total de 52 sin que importe el orden.

elegidas de las 39 cartas que nos son corazones

$$\text{Probabilidad de elegir cinco cartas que no sean corazones} = \frac{\text{Número de elecciones de cinco cartas que no incluyen corazones}}{\text{Número de elecciones de cinco cartas}} = \frac{\binom{39}{5}}{\binom{52}{5}} \approx 22\%$$

Entiende y utiliza la relación entre la probabilidad de que un evento ocurra y la probabilidad de que no ocurra:

$P(A) + P(A^c) = 1$ . Por ejemplo:

- Se lanza una moneda 7 veces, ¿cuál es la probabilidad de que salga sello al menos una vez? El espacio muestral es el conjunto de todas las posibilidades. En este caso, éstas se pueden codificar como cadenas de siete letras utilizando las letras C (cara) y S (sello), por ejemplo CCSCSSS es un elemento de espacio muestral que corresponde a tres caras y cuatro sellos en un orden particular. El evento A, de las posibilidades en que sale sello al menos una vez, es el conjunto de todas las cadenas de letras que tienen al menos una S. Es más fácil calcular la probabilidad de que no ocurra A (la probabilidad de complemento de A) pues el complemento de A es el conjunto de las cadenas que no tienen ninguna S (solo hay una cadena entre las 27 opciones: CCCCCC). Así,

$$P(A) = 1 - P(A^c) = 1 - \frac{1}{2^7} \approx 99,2\%$$

- ¿Cuál es la probabilidad de que en una fiesta de 40 personas al menos dos personas cumplan el mismo día (es decir, mismo día y mes)? Es más fácil calcular la probabilidad de que ese evento no ocurra, pues esto corresponde al evento que todos tengan fechas de cumpleaños distintas, la cual se puede calcular utilizando permutaciones:

# de opciones para el cumpleaños de la primera persona      # de opciones para el cumpleaños de la segunda persona (debe ser distinto al de la primera)

$$\text{Probabilidad de que todos tengan cumpleaños distintos} = \frac{365 \times 364 \times 363 \times \dots \times 326}{365^{40}} = \frac{365!}{325!}$$

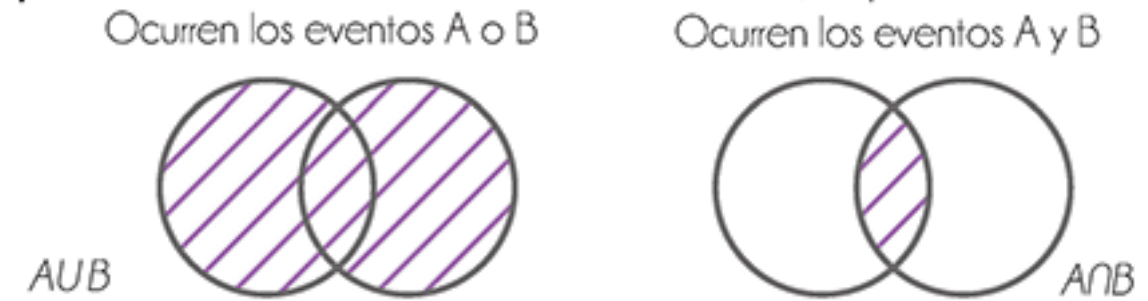
# de posibilidades para los cumpleaños de 40 personas (sin importar si estos se repiten o no)

$$\text{Probabilidad de que haya al menos dos cumpleaños iguales} = 1 - \text{Probabilidad de que todos tengan cumpleaños distintos} = 1 - \frac{365!}{325!} \approx 0,89123 \dots \approx 89\%$$

Por lo tanto, la probabilidad de que en una fiesta de 40 personas al menos dos personas cumplan el mismo día es aproximadamente 89%.

Reconoce la relación de los conectores lógicos "y" y "o" entre eventos y las operaciones entre los conjuntos correspondientes ("y" corresponde a intersección y "o" corresponde a unión).

Comprende y utiliza la fórmula general para la probabilidad de que ocurran los eventos A o B. Por ejemplo:



En  $P(A) + P(B)$  se está sumando dos veces  $P(A \cap B)$ , luego

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

- ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una carta de una baraja, salga una Q o una K? Sea A el evento de que salga una K y B el evento de que salga una Q. Hay cuatro K y cuatro Q en las 52 cartas.  $A \cap B$  es vacío, pues no puede salir al mismo tiempo una Q y una K si se elige sólo una carta. Así,

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{4}{52} + \frac{4}{52} - 0 \approx 15,4\%$$

- ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar dos cartas de una baraja salga una Q o una K? El espacio muestral es el conjunto de todas las selecciones de dos cartas en una baraja de 52 (sin contar el orden). Hay  $\binom{52}{2}$  posibles elecciones de dos cartas. Sea A el evento de que salga una K y B el evento de que salga una Q. En esta ocasión  $A \cap B$  no es vacío, consiste precisamente de todas las elecciones de una Q y una K.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{4 \times 51}{\binom{52}{2}} + \frac{4 \times 51}{\binom{52}{2}} - \frac{4 \times 4}{\binom{52}{2}} \approx 30\%$$

El número de elecciones de dos cartas que tienen una Q es:

$4 \times 51$

# de elecciones de la Q entre las 4 que hay      # de elecciones para la otra carta (puede ser cualquiera)

17

Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros. En particular, entiende que la mediana corresponde al percentil 50 y comprende cómo los percentiles ayudan a reconocer la distribución de los datos. Por ejemplo:

- Que la mediana de los salarios de cierta ciudad, sea 2 millones de pesos significa que la mitad de las personas tienen un salario inferior a 2 millones, y que el percentil 75 sea 2,5 millones, significa que el 25% de la población de dicha ciudad tiene un salario superior a 2,5 millones.
- Andrés consultó sus resultados de la prueba Saber 11 y fue informado que en la prueba de matemáticas está ubicado en el percentil 56. Esto significa que el 56% de todos los estudiantes que presentaron la prueba en el país obtuvieron un puntaje menor al suyo.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 10° ••

18

---

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

---

22

---

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

---

23

---

---

---

---

---

---



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 11 ••

**1** Comprende que entre cualesquiera dos números reales hay infinitos números reales. Por ejemplo:

- Justifica que el promedio de dos números se encuentra exactamente en la mitad de los dos.

$$\frac{A+B}{2} = A + \frac{B-A}{2}$$

La mitad de la longitud del segmento AB.

- Encuentra un número entre dos números dada su expansión decimal. Por ejemplo, encuentra un número entre  $\sqrt{2}$  y 1,415.

La expansión decimal de  $\sqrt{2}$  es 1,414213..., así que  $\sqrt{2} < 1,415$ . El número 1,41 es menor que  $\sqrt{2}$ , luego no está entre los dos. El número 1,42 no está entre los dos porque es mayor que 1,415. Un posible número entre los dos es 1,4143:

$$1,41 < \sqrt{2} < 1,4143 < 1,415 < 1,42$$

**2** Estima el tamaño de ciertas cantidades y juzga si los cálculos numéricos y sus resultados son razonables. Estima el error posible en un cálculo.

Utiliza unidades de medida para razonar de manera cuantitativa y resolver problemas. Por ejemplo:

- Una aplicación que recolecta datos sobre un recorrido en bicicleta proporciona la siguiente información:

Paso promedio = 4 min/km.

¿Cuál es el significado de paso promedio? ¿Cuál era la velocidad promedio en m/s?

Según las unidades y el contexto, el paso promedio es el tiempo que demora en recorrer un kilómetro. Así, la velocidad promedio es:

$$\text{velocidad} = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}} = \frac{1 \text{ km}}{240 \text{ s}} = \frac{1000 \text{ m}}{240 \text{ s}} \approx 4,17 \text{ m/s}$$

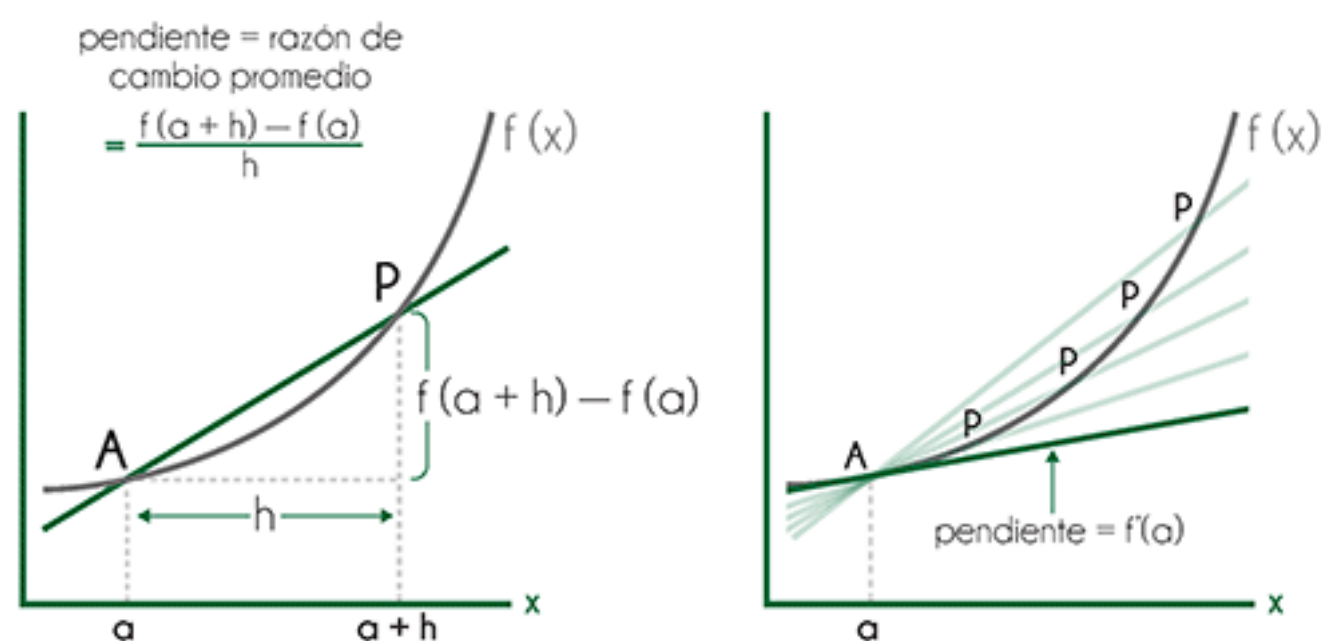
4 min = 4 x 60 segundos

**3** Interpreta la pendiente de la recta tangente a la gráfica de una función  $f(x)$  en un punto  $A = (a, f(a))$  como el límite de las pendientes de las rectas secantes entre el punto A y puntos sobre la gráfica que se acercan a A. Es decir, como:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

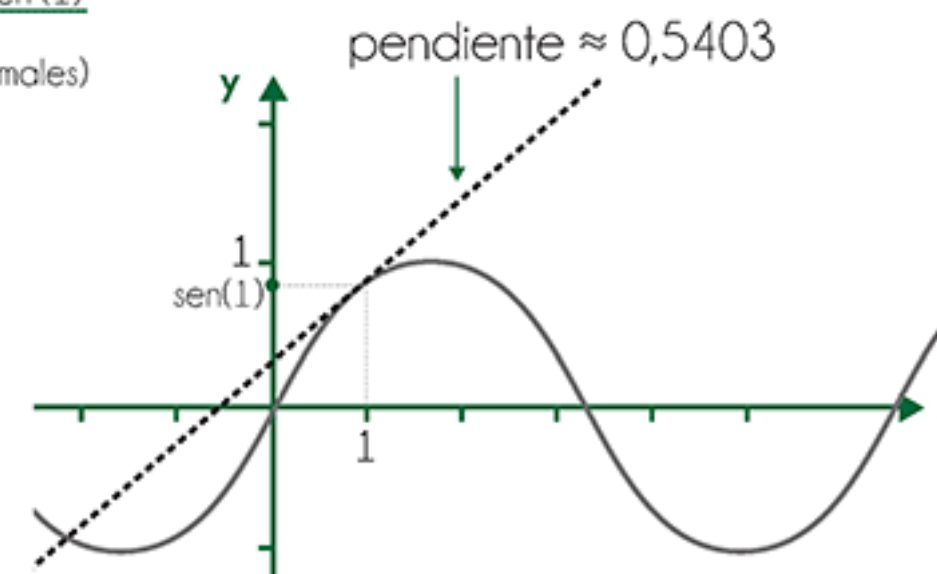
Utiliza esto para estimar la razón de cambio instantánea  $f'(a)$  para un valor particular de a.

$$\text{razón de cambio instantánea de } f \text{ en } a = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = \text{pendiente de la tangente en } A$$



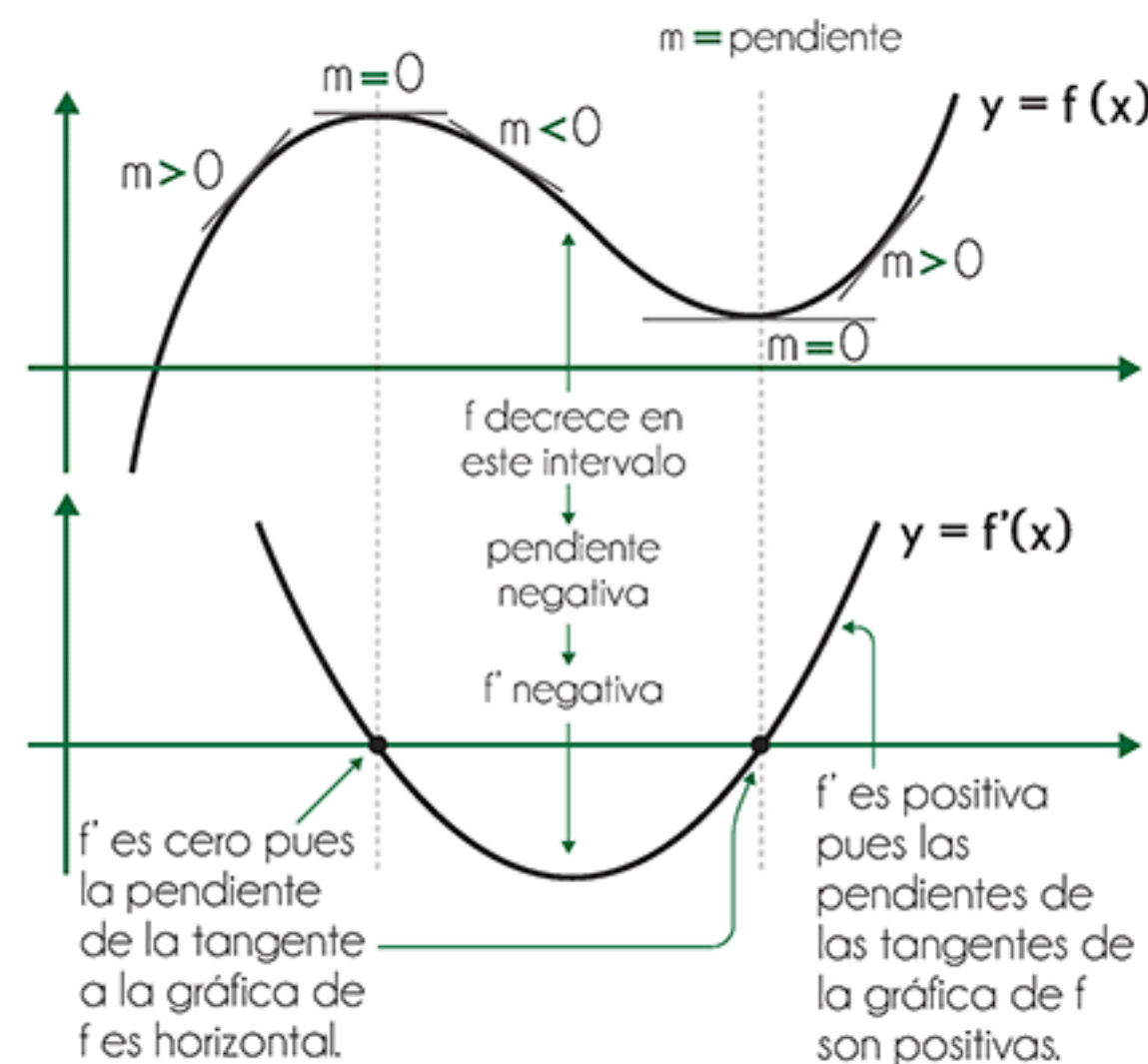
Por ejemplo: estima el valor de la derivada de  $\sin(x)$  en  $x=1$

| h        | $\frac{\sin(1+h) - \sin(1)}{h}$<br>(4 cifras decimales) |
|----------|---|
| -1       | 0,8415  |
| -0,1     | 0,5814  |
| -0,01    | 0,5445  |
| -0,001   | 0,5407  |
| -0,0001  | 0,5403  |
| -0,00001 | 0,5403  |
| 0,00001  | 0,5403  |
| 0,0001   | 0,5403  |
| 0,001    | 0,5399  |
| 0,01     | 0,5361  |
| 0,1      | 0,4974  |



La tabla parece indicar que la derivada de  $\sin(x)$  en  $x=1$  es aproximadamente igual a 0,5403.

**4** Reconoce la derivada de una función como la función de razón de cambio instantáneo. Dada la gráfica de una función, dibuja de manera aproximada la gráfica de la derivada, identificando claramente los ceros de la derivada y los intervalos donde esta es negativa y positiva. Por ejemplo:



**5** Conoce las fórmulas de las derivadas de funciones polinómicas, trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las utiliza para resolver problemas. Por ejemplo, ¿cuál es el radio de un círculo cuando su área crece a una razón instantánea de  $20 \text{ cm}^2/\text{cm}$ ?

$$A = \pi r^2 \longrightarrow \frac{dA}{dr} = 2\pi r$$

Si  $dA/dr = 20 \text{ cm}^2/\text{cm}$  entonces  $2\pi r = 20$ , lo cual quiere decir que  $r = 3,18 \text{ cm}$ . Es decir, cuando  $r$  es aproximadamente 3,18 cm el área del círculo crece a una razón (instantánea) de  $20 \text{ cm}^2$  de área por cada centímetro que crece el radio.

La razón de cambio instantáneo del área es mayor cuando el radio es mayor. Es decir, entre mayor es el radio del círculo, mayor es el cambio en el área al incrementar el radio un centímetro.



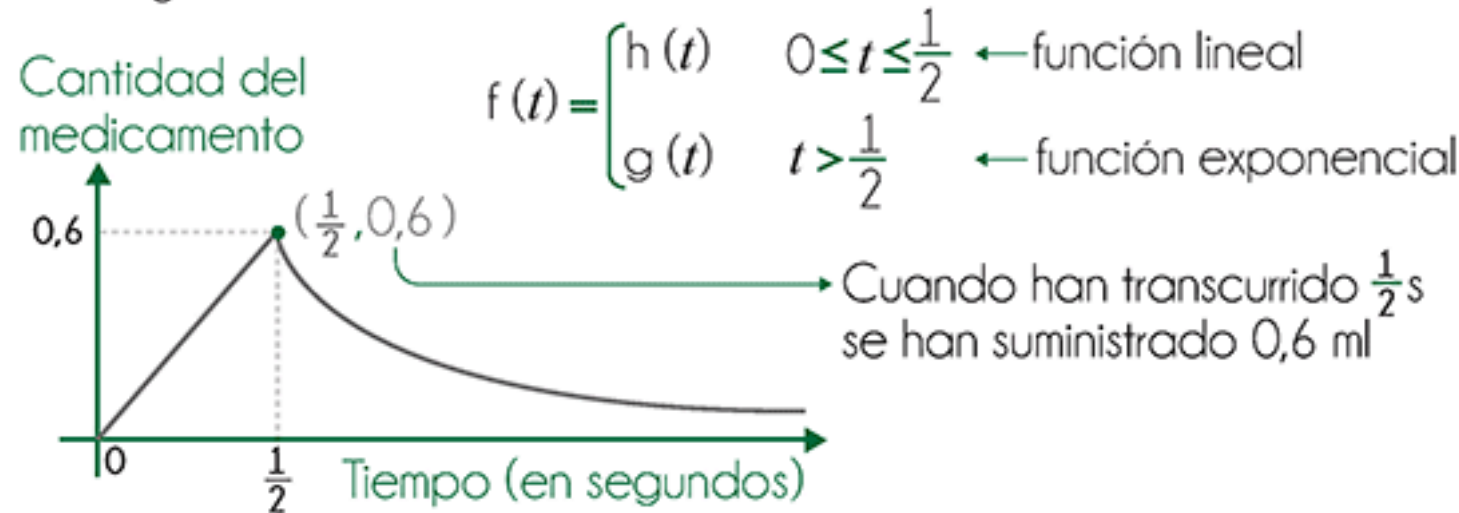
# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## MATEMÁTICAS – GRADO 11

**6** Modela situaciones haciendo uso de funciones definidas a trozos. Por ejemplo: Una dosis de 0,6ml se inyecta a un paciente durante medio segundo a una tasa constante. Al final de este tiempo, la cantidad  $C$  de droga en el paciente comienza a decaer a una tasa de 2% por segundo.

Escribe una función que modela la cantidad de droga en el cuerpo del paciente luego de  $t$  segundos.

La función  $f(t)$  que modela la situación es una función a trozos. Cuando  $t \in [0, \frac{1}{2}]$  se comporta como una **función lineal**  $h(t)$  y cuando  $t > \frac{1}{2}$  se comporta como una **función exponencial** decreciente  $g(t)$ .



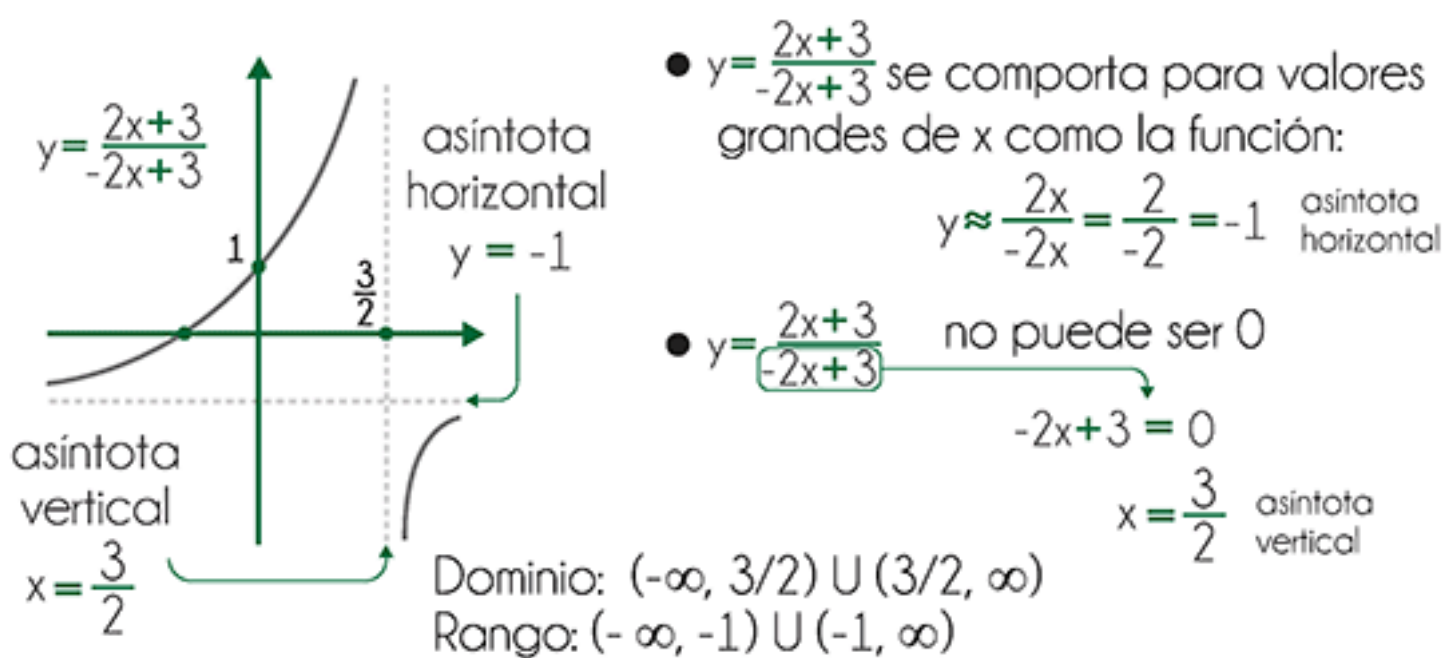
Para la función  $h(t)$  tenemos los puntos  $(0,0)$  y  $(\frac{1}{2}, 0,6)$ , con ellos encontramos que su pendiente es 1,2 ml/s y su corte con el eje vertical en 0. Entonces:  $h(t) = 1,2t$

Para la función exponencial tenemos que  $g(t) = ka^t$  y como la cantidad de droga decrece a una tasa 2% por segundo, tenemos que  $a = 1 - 0,02 = 0,98$  (reducir en 2% cada segundo corresponde a multiplicar por 0,98 cada segundo).

Así,  $g(t) = k(0,98)^t$ . Para averiguar  $k$ , reemplazamos en la fórmula anterior los valores de  $t$  y  $g(t)$  en el punto  $(\frac{1}{2}, 0,6)$  y se obtiene que  $k = 0,6 / \sqrt{0,98} \approx 0,61$ . Entonces:  $g(t) = 0,61(0,98)^t$

$$f(t) = \begin{cases} 1,2t & 0 \leq t \leq \frac{1}{2} \\ 0,61(0,98)^t & t > \frac{1}{2} \end{cases}$$

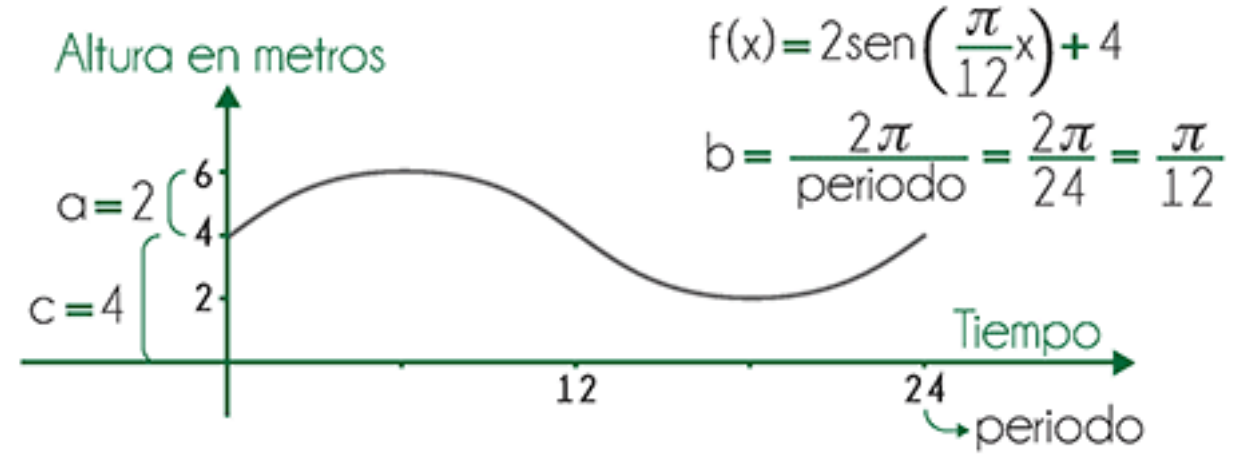
**7** Analiza algebraicamente funciones racionales y encuentra su dominio y sus asíntotas. Por ejemplo:



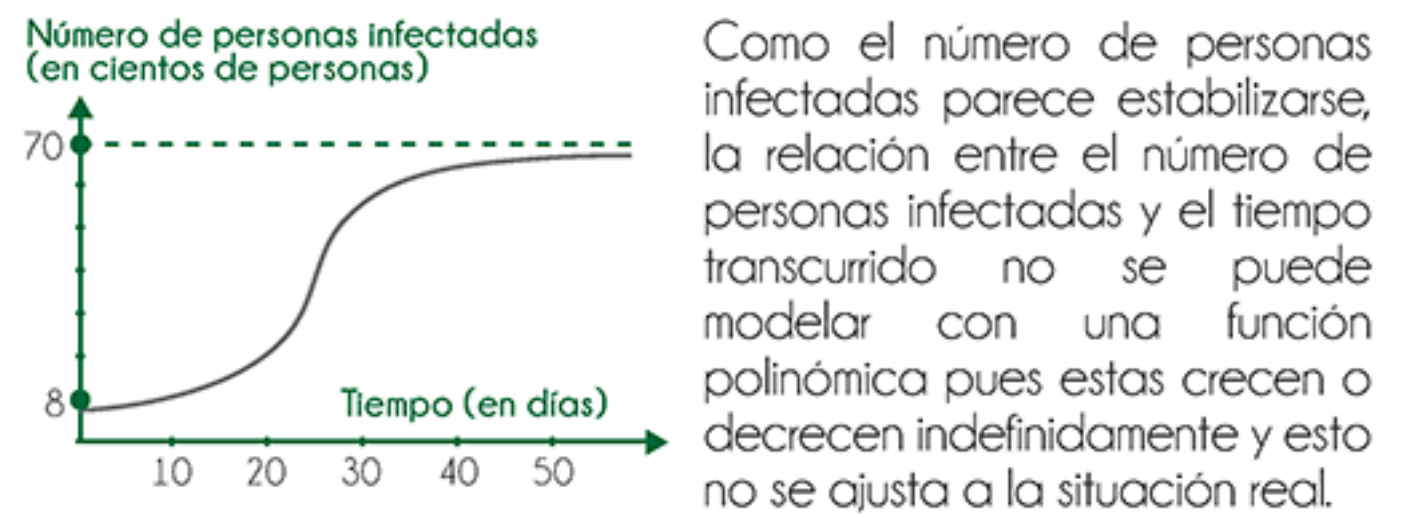
**8** Reconoce las propiedades básicas que diferencian las familias de funciones exponenciales, lineales, logarítmicas, polinómicas, etc., e identifica cuáles puede utilizar para modelar situaciones específicas. Por ejemplo:

• Utiliza la familia de funciones  $f(x) = a \cdot \text{sen}(bx) + c$  para modelar fenómenos periódicos reconociendo las nociones de periodo, frecuencia y amplitud.

El nivel de agua que se recolecta en un tanque oscila de forma sinusoidal cada 24 horas. Si la altura mínima es de 2m y la máxima es de 6m, ¿cuál es una posible fórmula para encontrar el nivel de agua en función del tiempo en horas?

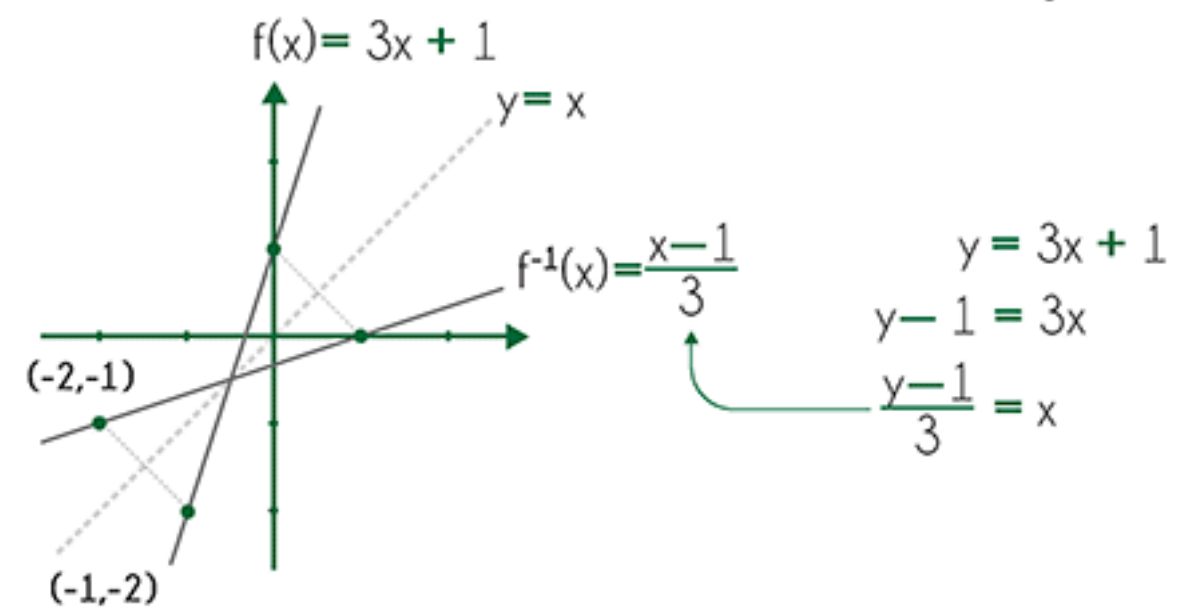
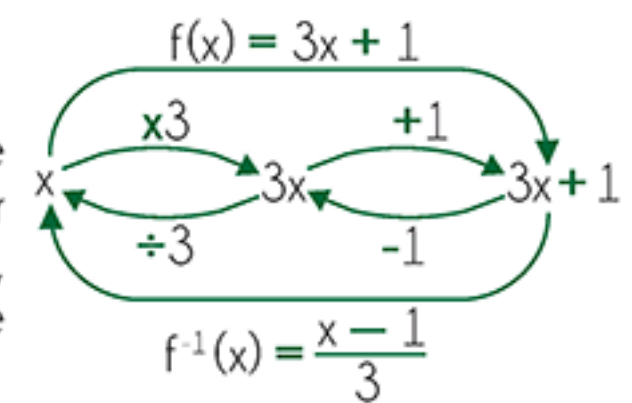


• La gráfica que aparece a continuación muestra la cantidad de personas infectadas por un virus:

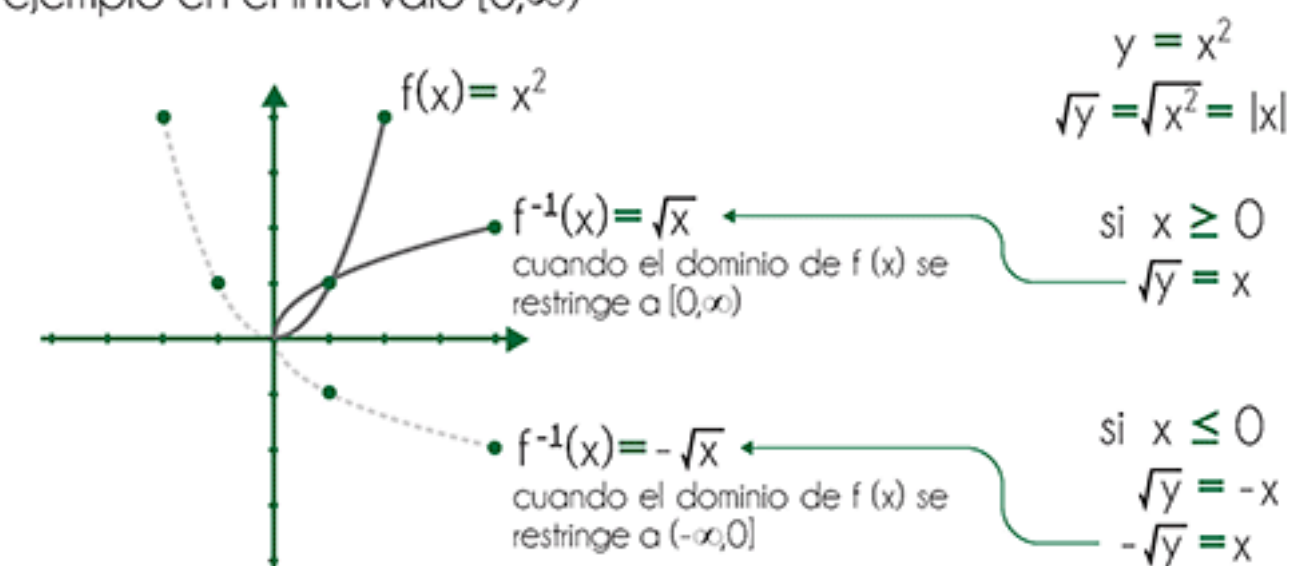


**9** Reconoce cuándo una función tiene o no una función inversa. Determina la inversa de una función  $f(x)$  en un intervalo en el cual es invertible y la reconoce como el proceso de revertir las operaciones que llevan de  $x$  a  $f(x)$ . Por ejemplo:

• Halla la inversa de la función  $f(x) = 3x + 1$ .  
 Para llegar de  $x$  a  $f(x)$ , primero se multiplica por 3, luego suma 1. Por lo tanto, para revertir el proceso, primero se resta 1, luego se divide por 3.



•  $f(x) = x^2$  no es invertible en todos los reales, pero sí lo es por ejemplo en el intervalo  $[0, \infty)$



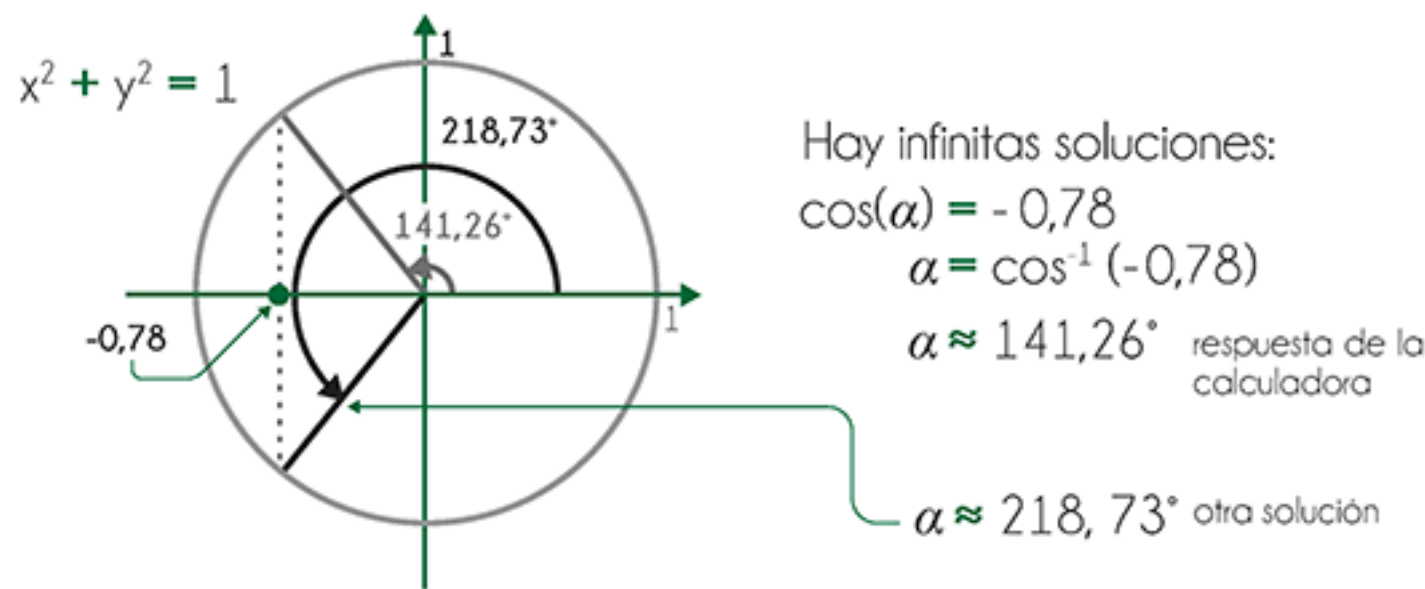


# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

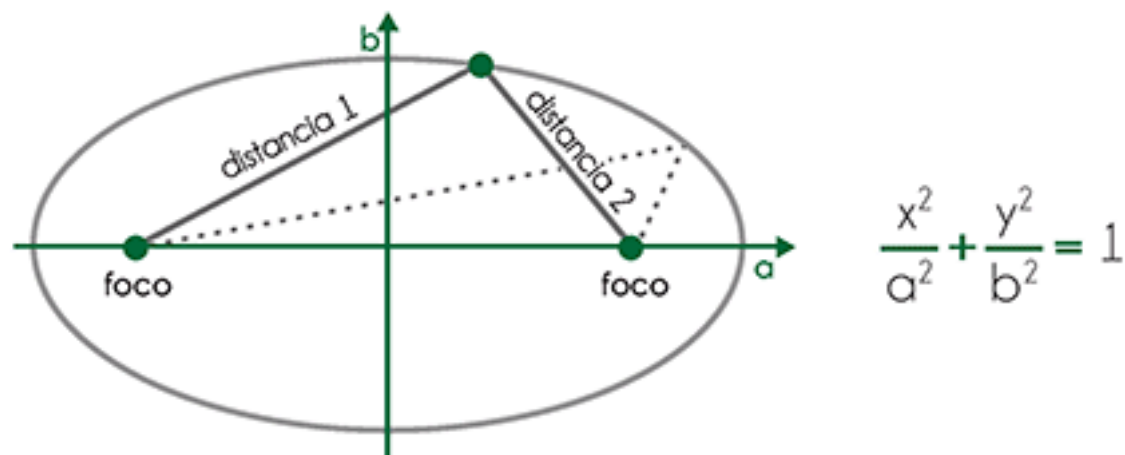
## MATEMÁTICAS – GRADO 11

**10** Conoce las funciones trigonométricas inversas (arcoseno, arcocoseno y arcotangente) junto con sus gráficas, dominio y rango. Comprende que para definir las funciones trigonométricas inversas es necesario restringir el dominio de las funciones trigonométricas. Así mismo, conoce la selección de dominio y rango utilizada mundialmente. Utiliza esta comprensión para encontrar otros ángulos con el mismo seno, coseno o tangente aparte del valor que da la calculadora.

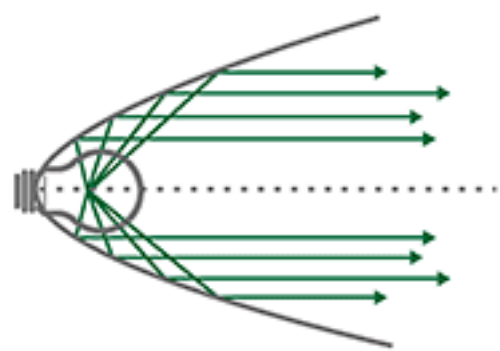
Soluciona ecuaciones trigonométricas simples en un intervalo dado (utilizando calculadoras, las gráficas relacionadas o el círculo unitario). Por ejemplo, soluciona la ecuación  $\cos(\alpha) = -0,78$



**11** Conoce las propiedades geométricas que definen distintos tipos de cónicas (parábolas, elipses e hipérbolas) en el plano y las utiliza para encontrar las ecuaciones generales de este tipo de curvas. Por ejemplo, una elipse es el conjunto de puntos cuya distancia a un foco más la distancia al otro foco es siempre la misma.



Conoce algunas aplicaciones de las curvas cónicas. Por ejemplo: las órbitas de los planetas alrededor del Sol son elípticas con el sol en uno de sus focos. Las parábolas se utilizan para crear la parte reflectiva de las linternas.

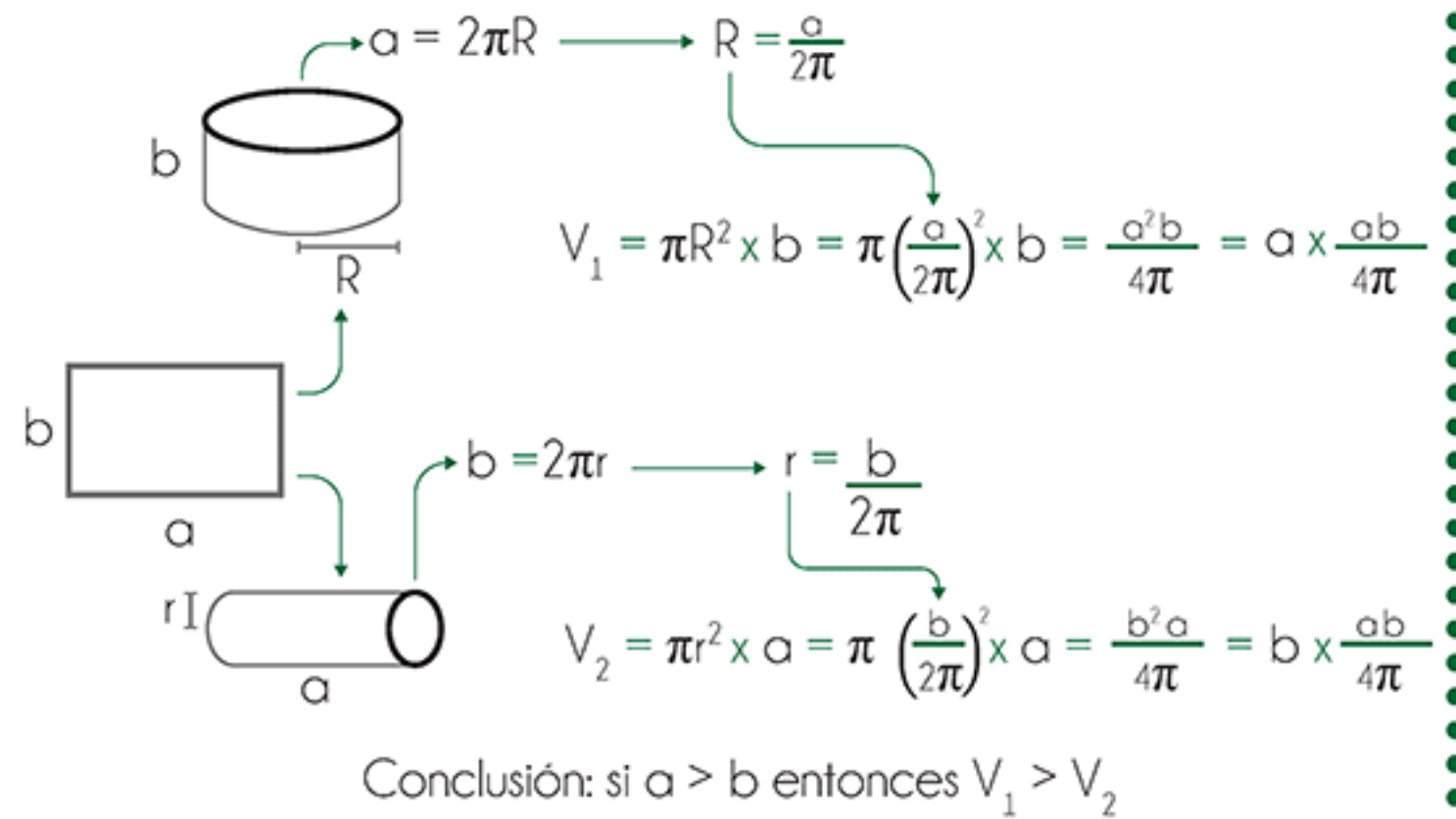


Todos los rayos de luz que emanan del foco, salen paralelos al eje de simetría al reflejarse sobre la parábola.

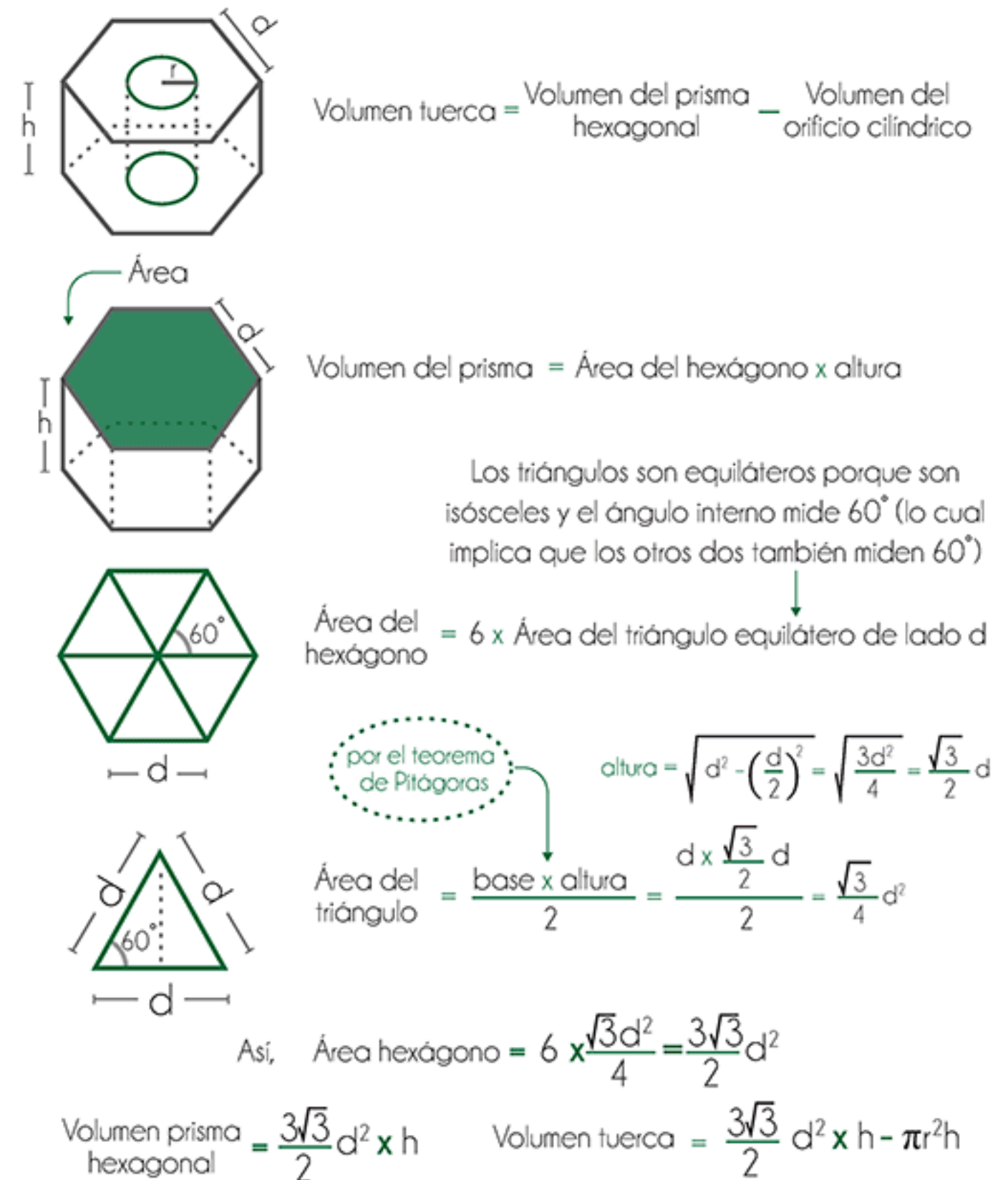
**12** Utiliza los sistemas de coordenadas espaciales cartesiano y esférico para especificar la localización de objetos en el espacio. Por ejemplo, tomando como centro de sistema de coordenadas el cruce de las diagonales del piso de su salón de clase, determina cuáles serían las coordenadas del bombillo de la clase usando por lo menos dos sistemas de coordenadas y justifica la respuesta.

**13** Razona geométrica y algebraicamente para resolver problemas y para encontrar fórmulas que relacionan magnitudes en diversos contextos. Por ejemplo:

- ¿Cuál de los dos cilindros que se pueden formar a partir de una hoja rectangular tiene mayor volumen?



- Encuentra la fórmula para el volumen de una tuerca hexagonal con lado  $d$  y orificio interno de radio  $r$ .



Utiliza y contrasta diversas estrategias para modelar y resolver un problema y justifica su solución.



# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

## •• MATEMÁTICAS – GRADO 11 ••

**14** Utiliza nociones básicas relacionadas con el manejo y recolección de información como población, muestra y muestreo aleatorio. Por ejemplo, realiza una muestra aleatoria en su escuela para determinar quién será el ganador de un premio que se otorgará a un estudiante escogido por los alumnos de los grados 8 a 11. Parte de que las inferencias sobre la población (que en este caso son los alumnos de los grados 8 a 11) sólo son válidas si la muestra es representativa y tiene en cuenta las siguientes preguntas: ¿Cómo elegir estudiantes de cada grado de manera aleatoria y cuántos elegir? ¿Qué gráficas va a realizar para visualizar los resultados? ¿Qué herramientas va a usar para analizarlos y hacer predicciones?

**15** Conoce el significado de la probabilidad condicional y su relación con la probabilidad de la intersección:  $P(A|B) = P(A \cap B) / P(B)$ . Utiliza la probabilidad condicional para hacer inferencias sobre muestras aleatorias. Por ejemplo: Realiza una encuesta a una muestra de estudiantes en los grados 10 y 11 de su escuela y recolecta información sobre su grado y su materia favorita entre español y matemáticas:

|             | Grado 10 | Grado 11 | Total |
|-------------|----------|----------|-------|
| Español     | 6        | 8        | 14    |
| Matemáticas | 6        | 5        | 11    |
| Total       | 12       | 13       | 25    |

A partir de estos datos, determina la **probabilidad condicional** de que un estudiante tomado al azar (no necesariamente perteneciente a la muestra), cuya materia preferida es matemáticas, esté en décimo grado.

A: Materia preferida matemáticas.  $P(A) = 11/25$   
 B: Grado 10  $P(B) = 12/25$

$6 \rightarrow P(A \cap B) = 6/25$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{6/25}{11/25} = \frac{6}{11} \approx 54,5\%$$

La probabilidad de que esté en décimo grado dado que su materia preferida es matemáticas es 54,5%.

**16** Determina si dos eventos son dependientes o independientes utilizando la noción de probabilidad condicional. Por ejemplo: Para evaluar la efectividad de un pesticida se hace un estudio de su efectividad en un cultivo de 900 plantas. A un tercio de estas (300 plantas) se las trata con el pesticida y al resto se deja sin tratamiento. Al cabo del estudio se recolectan los siguientes resultados:

|              | Recibió tratamiento | No recibió tratamiento | Total |
|--------------|---------------------|------------------------|-------|
| Infestada    | 60                  | 120                    | 180   |
| No infestada | 240                 | 480                    | 720   |
| Total        | 300                 | 600                    | 900   |

Según el estudio, ¿el pesticida fue efectivo?  
 Para decidir si el pesticida fue efectivo define los eventos:

- A: la planta fue infestada.
- B: la planta recibió tratamiento.

Según la tabla:

$60 \rightarrow P(A) = \frac{180}{900} = \frac{1}{5}$

$P(A \cap B) = \frac{60}{900} = \frac{1}{15}$

$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{1/15}{1/5} = \frac{1}{3}$

Como  $P(B|A) = P(B)$ , concluye que los eventos A y B son **independientes** (pues la ocurrencia de uno no influye en la ocurrencia del otro). Afirma que el estudio indica que el pesticida no fue efectivo.

**17** Reconoce la desviación estándar como una medida de dispersión de un conjunto de datos. En particular, para datos que tienen una distribución aproximadamente simétrica (en "forma de campana"), conoce el hecho de que alrededor del 68% de los datos se encuentra a menos de una desviación estándar de la media (promedio) y casi la totalidad de los datos se encuentran a menos de dos desviaciones estándar de la media.





# DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

•• MATEMÁTICAS – GRADO 11 ••

18

---

---

---

---

---

21

---

---

---

---

---

19

---

---

---

---

---

22

---

---

---

---

---

20

---

---

---

---

---

23

---

---

---

---

---









$$2 + 2 = 4$$



$$2 + 2 = 4$$

