

**Estrategia Nacional para la Mejora  
de los Aprendizajes**

Cuaderno para estudiantes de

3.º de Secundaria

Volumen 1



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**Secretaría de Educación Pública**  
Esteban Moctezuma Barragán

**Subsecretaría de Educación Básica**  
Marcos Bucio Mújica

**Dirección General de Gestión  
Escolar y Enfoque Territorial**  
Marlenne Johvana Mendoza González

**Dirección General  
de Materiales Educativos**  
Aurora Almudena Saavedra Solá

**Dirección General  
de Desarrollo Curricular**  
María Teresa Meléndez Irigoyen

**Dirección General de Educación  
Indígena, Intercultural y Bilingüe**

# Índice

## Lenguaje y Comunicación

1. Recomendaciones de uso del material	4
2. Iconografía	5
3. La encuesta	7
4. El artículo de divulgación científica	17
5. La escaleta	30
6. El anuncio publicitario	40
7. El formulario	50
8. La obra de teatro	59
9. Gráficas y tablas	75
10. La diversidad lingüística	86
11. El debate	96

## Matemáticas


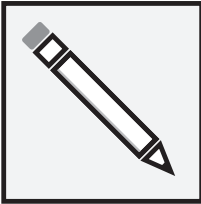



1. Figuras y cuerpos geométricos	109
2. Teorema de Tales	132
3. Ángulos centrales e inscritos	143
4. Triángulo rectángulo	148
5. Perímetro, área y volumen	153
6. Relaciones algebraicas y presentación de información	164
7. Relaciones funcionales y expresiones algebraicas	176

## 1. Recomendaciones de uso del material

- Lee detenidamente las instrucciones, pues te indicarán qué tienes que hacer paso a paso.
- Sigue el orden propuesto de los temas y las actividades para que obtengas mejores resultados; evita saltarte hojas y contestar por contestar.
- Observa la iconografía que se propone, ya que te orientará en las acciones que se espera que realices.
- Contesta las actividades con lápiz; esto te permitirá hacer las correcciones necesarias. En caso de que el profesor lo solicite, resuelve las actividades con pluma.
- Lleva siempre tu cuaderno a la escuela para que estés preparado cuando te lo soliciten.
- Estudia, investiga, lee, comprende, escucha, conversa y escribe para que desarrolles la habilidad de comunicar ideas y sentimientos en diferentes contextos.

## 2. Iconografía

A continuación puedes observar la iconografía (símbolos y su significado) para que ubiques el tipo de actividad que deberás hacer en cada sección del documento.

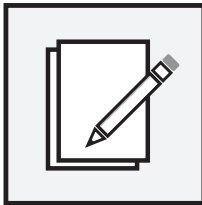
Símbolo	Significado
	<b>Contenidos teóricos.</b> Deberás revisar la información para aprender qué tipo de texto es, cuáles son sus características, la intención comunicativa y su estructura.
	<b>Actividades.</b> Tendrás que resolver un conjunto de actividades que te ayudarán a reforzar los conocimientos adquiridos.
	<b>Recordar información.</b> Esta sección tiene como finalidad reafirmar los conocimientos adquiridos sobre el tema en cuestión.
	<b>Comprensión de lectura.</b> Aquí deberás leer un texto y resolver un cuestionario con preguntas abiertas, de opción múltiple, de relación de columnas, etcétera.
	<b>Investigación.</b> Una de las habilidades que desarrollarás es la búsqueda y la selección de información. Por eso, en este apartado deberás investigar y localizar la información que se solicita. Recuerda usar fuentes confiables y variadas.

Símbolo

Significado



**Conversación.** Estas actividades consisten en que te reúnas con tus compañeros de clase para dialogar, conversar o debatir. En este ambiente se requiere que escuches las opiniones de los demás y que digas lo que piensas con respeto y tolerancia.



**Escritura.** Después de investigar acerca de un tema, comprender la estructura de un texto, leer un ejemplo y discutir tus ideas, será tiempo de escribir tu propio texto. Cuando veas este símbolo, deberás expresar por escrito lo que hayas aprendido.



**Evaluación.** Aquí deberás completar un cuestionario de opción múltiple para verificar los aprendizajes adquiridos e identificar qué aspectos debes reforzar. De esta manera podrás mejorar tus habilidades.



**Autorreflexión.** En este ejercicio anotarás las apreciaciones que tienes acerca de tu aprendizaje.



**Referencias documentales.** Aquí encontrarás las fuentes de información que se usaron en la redacción del texto. Éstas te pueden servir para ampliar tus conocimientos.

### 3. La encuesta

En este apartado analizaremos el tema "La encuesta". Recuerda las recomendaciones de uso de este material, así como la iconografía que se emplea para que puedas identificar las acciones que deberás llevar a cabo en cada una de las secciones que lo componen.



#### ¿Qué es una encuesta?

Una **encuesta** es una técnica de investigación útil para conocer las ideas, los conocimientos o las opiniones que tiene un **grupo de personas** respecto a un tema. Las encuestas recogen información sobre situaciones pasadas, presentes o futuras y se aplican de forma masiva.

Una encuesta requiere la elaboración previa de un conjunto de preguntas. Este conjunto de preguntas, diseñado para obtener información sobre un tema, se conoce como **cuestionario**.

#### Características de la encuesta

Las encuestas tienen las siguientes características:

- Parten de un objetivo previamente definido.
- Se aplican de forma masiva, es decir, a un grupo numeroso de personas.
- Se utilizan para obtener la información necesaria de un grupo con el objetivo de describir, comparar, explicar o predecir.
- Permiten la aplicación masiva y la posible generalización de resultados mediante la técnica de muestreo.
- Permiten recolectar información de forma estandarizada, ya que el cuestionario y las instrucciones son iguales para todos los que la contestan.
- Permiten obtener información sobre una gran variedad de temas.



## Proceso de diseño de una encuesta

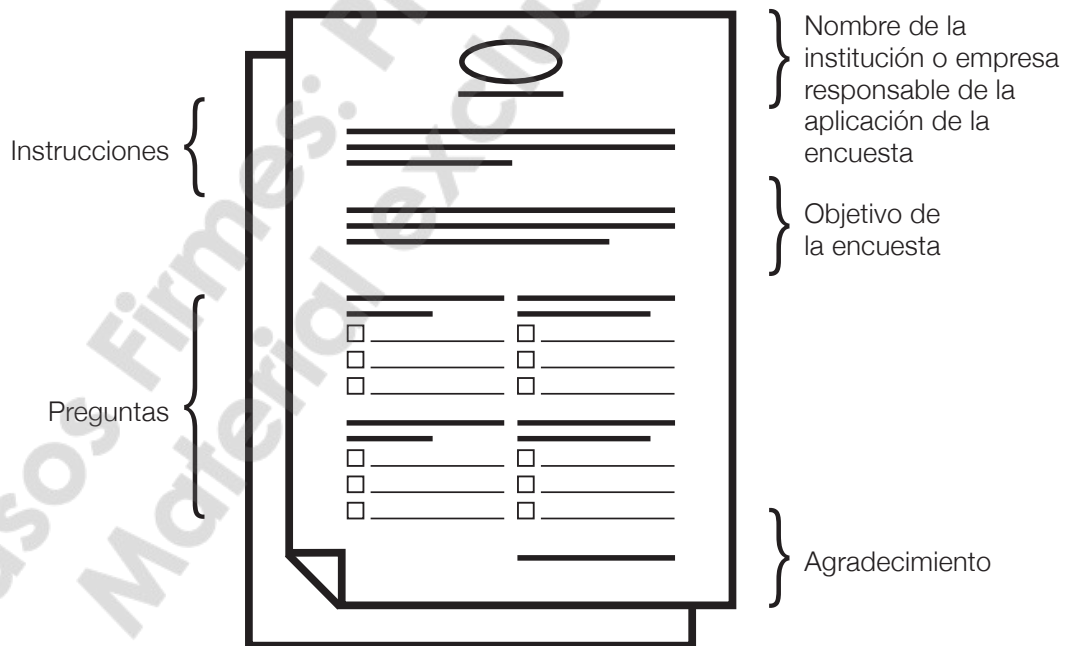
Para elaborar una encuesta, es necesario seguir el proceso siguiente:

1. Definir el objetivo de la encuesta.
2. Establecer los aspectos sobre los cuales se preguntará para alcanzar el objetivo.
3. Redactar las preguntas.
4. Organizar las preguntas lógicamente y psicológicamente.
5. Integrar las preguntas en el formato del cuestionario.
6. Hacer una prueba piloto.
7. Aplicar el instrumento.
8. Procesar datos.
9. Elaborar el informe.

## El cuestionario

Ya se ha dicho que para hacer una encuesta es necesario elaborar un cuestionario. También se ha mencionado que éste es un instrumento (formulario) que contiene un conjunto de preguntas orientadas a recolectar información relacionada con un tema.

Para elaborar un cuestionario se deben considerar aspectos de forma y de contenido. La **forma** se refiere a la estructura del cuestionario, el cual debe contener las siguientes secciones:



Desde el punto de vista del contenido, el cuestionario incluye una serie de preguntas diseñadas para cumplir con un **objetivo o intención**. Estas preguntas deben **agruparse** de acuerdo con los subtemas a los que se hace referencia. Por ejemplo, si se desea diseñar un cuestionario que tenga como intención conocer la incidencia del acoso escolar, los **subtemas** que podrían incluirse son:

- 1) Si el alumno conoce qué es el acoso escolar.
- 2) Si ha sido víctima de él.
- 3) Si ha observado este tipo de conductas.
- 4) Si ha llevado a cabo conductas de acoso.
- 5) Si conoce los diferentes tipos de acoso.

Es muy importante señalar que las preguntas deben organizarse lógicamente y psicológicamente. La **organización lógica** implica organizarlas de lo general a lo particular; la **organización psicológica**, de lo simple a lo complejo.

## Tipos de preguntas

En un cuestionario se pueden integrar preguntas de diferentes tipos.



### Actividad 1

Con base en lo visto anteriormente, contesta las siguientes preguntas seleccionando la opción correcta.

1. El objetivo o la intención de una encuesta es:

- A Recabar información de un grupo de personas
- B Conocer a profundidad la opinión de una persona
- C Establecer un diálogo directo con el informante
- D Observar la conducta del encuestado

2. ¿Cuál de las opciones que se presentan a continuación NO hace referencia a la utilidad de una encuesta?

- A Conocer opiniones
- B Identificar el nivel de conocimientos
- C Conocer ideas
- D Evaluar la personalidad

3. ¿Cuál de los siguientes elementos NO es parte de la estructura de un cuestionario?

- A Instrucciones
- B Encabezado
- C Preguntas
- D Lista de cotejo

4. Se refiere a la organización de los contenidos tomando como criterio la presentación de las preguntas de lo general a lo particular.

- A Psicológica
- B Lógica
- C Sistemica
- D Básica

5. Las preguntas de este tipo contienen dos opciones de respuesta, de las cuales el encuestado debe seleccionar una.

- A Politómicas
- B Abiertas
- C De jerarquía
- D Dicotómicas



### Actividad 2

Analiza el cuestionario que se presenta a continuación y evalúa los aspectos que se integran en la lista de cotejo que se presenta en la siguiente página.

#### Secretaría de Seguridad Pública

Encuesta dirigida a los habitantes de la Ciudad de México

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

La siguiente encuesta tiene como finalidad conocer la percepción que tienen los habitantes de la Ciudad de México en relación con la seguridad pública.

Lea con atención las siguientes preguntas y marque la opción que más se apegue a su punto de vista.

**1. ¿En qué alcaldía vive?**

Indíquela: \_\_\_\_\_

**2. La seguridad en su colonia es:**

Pésima     Regular     Buena     Excelente

**3. ¿Qué delitos son más comunes en su entorno?**

Robo     Violación     Homicidio     Narcomenudeo     Otros

**4. ¿Cuáles son las causas de la inseguridad en su comunidad?**

Anótelas: \_\_\_\_\_

**5. ¿Considera que las autoridades tienen políticas de seguridad adecuadas para su comunidad?**

Sí     No

**6. ¿Con qué frecuencia hay rondines por parte de la policía?**

Nunca     Pocas veces     Regularmente     Frecuentemente     Siempre

**7. ¿Confía en las autoridades?**

Sí     No    ¿Porqué? \_\_\_\_\_

**8. ¿Qué propone para mejorar la seguridad de su comunidad?**

Explique: \_\_\_\_\_

Gracias por participar.

## Lista de cotejo para evaluar el cuestionario

Aspecto a evaluar	Sí	No
El cuestionario muestra la institución responsable de aplicar la encuesta.		
Se indica el objetivo o la intención de la encuesta.		
Se explicitan las instrucciones.		
Hay preguntas abiertas.		
Hay preguntas cerradas.		
Hay preguntas de opción múltiple.		
Hay preguntas dicotómicas.		
Las preguntas están organizadas lógicamente.		
Las preguntas están organizadas psicológicamente.		
Todas las preguntas se apegan a la intención del cuestionario.		

¿Qué otra pregunta incluirías dentro del cuestionario? Escríbela:



### Actividad 3

Ahora que sabes qué es una encuesta y el proceso para realizarla, así como qué es un cuestionario y cómo se diseña, elabora una encuesta con el siguiente objetivo: **incidencia y preferencias en la práctica de actividades deportivas**. En tu cuaderno, sigue los pasos que a continuación se indican.

1. Escribe la intención o el objetivo de la encuesta.
2. Escribe cuatro aspectos o subtemas sobre los cuales vas a preguntar.
3. Redacta las preguntas que integrarás al cuestionario. Escribe al menos dos por cada subtema.
4. Pasa en limpio la versión final de tu cuestionario (recuerda que además de los tres elementos de contenido señalados arriba, deberás incluir todos los elementos de forma).



**Actividad 4**

Realiza una investigación documental con el objetivo de contestar las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué organismos gubernamentales tienen como principal objetivo recolectar información por medio de encuestas? ¿Sobre qué aspectos recogen datos?
- 2) Investiga al menos dos empresas privadas que se dediquen a hacer encuestas. ¿Qué hacen, cómo lo hacen y qué trascendencia social tienen?
- 3) ¿Qué medios se emplean actualmente para hacer encuestas?
- 4) ¿Qué es una muestra y cuál es su relevancia en la realización de una encuesta?

**NOTA: Escribe las respuestas en tu cuaderno.**



**Actividad 5**

En el aula, dialoguen acerca de los resultados de la investigación que realizaron. Comenten también si han participado en una encuesta y cuál fue el objetivo de ésta. Luego, escribe tus conclusiones sobre la actividad.



**Actividad 6**

Lee la siguiente encuesta sin contestarla y responde las preguntas que se plantean posteriormente.

**LA MONTAÑA: PARQUE DE DIVERSIONES**  
**¿Qué juegos prefieren los usuarios?**  
**ENCUESTA APLICADA EN ESCUELAS SECUNDARIAS**

Nombre de la escuela: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Grado escolar: \_\_\_\_\_

La siguiente encuesta fue elaborada por el departamento de promoción de La Montaña, con la finalidad de conocer el grado de aceptación que tiene el parque de diversiones entre los estudiantes de secundaria. Lea con atención las siguientes preguntas y marque la opción que más se apegue a su percepción.

1. ¿Conoce La Montaña?  Sí  No

Si su respuesta es afirmativa, continúe contestando.

2. ¿Cuántas veces ha asistido a La Montaña este año?

1 vez  3 veces  5 veces  Más de 5 veces

3. ¿Cuál es la ruta que sigue para llegar al lugar?

Especifique: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué tipo de atracciones prefiere?

Juegos mecánicos  Atracciones acuáticas  Destreza  Teatro

5. ¿Cuál es su juego mecánico favorito?

Anótelo: \_\_\_\_\_

6. ¿Qué opina de la atención del personal encargado de los juegos?

Pésima  Mala  Regular  Buena  Excelente

7. ¿Ha comido en nuestras cafeterías y restaurantes?

Sí  No

Si su respuesta es afirmativa, continúe contestando.

8. ¿Cómo calificaría la calidad del servicio de alimentos y bebidas en una escala del 1 al 10?

Anote la calificación: \_\_\_\_\_

Gracias por su participación.



---

1. Con base en el objetivo de la encuesta, ¿cuál de los siguientes aspectos a evaluar podría agregarse?

---

- A** El estado de salud de los clientes que se van a subir a los juegos de altura.
  - B** La religión que profesan los visitantes que asisten al parque de diversiones.
  - C** La percepción que tienen los visitantes sobre las promociones que ofrece el parque de diversiones.
  - D** El peso y la talla de las personas que se subirán a los juegos mecánicos.
- 

2. ¿Qué aspecto se aleja de la intención de la encuesta?

---

- A** Conocer si los visitantes saben componer juegos mecánicos averiados.
  - B** Saber cuáles son los juegos mecánicos favoritos de los visitantes.
  - C** Investigar si los visitantes conocen los servicios gastronómicos que ofrece el parque.
  - D** Saber si los visitantes pueden llegar de forma fácil al parque de diversiones.
- 

3. Con base en el objetivo de la encuesta, ¿cuál es el orden que las preguntas deben seguir?

---

- A** Perspectiva de los clientes en relación con los servicios gastronómicos que se ofrecen, cuestionamientos para saber si el público conoce el parque de diversiones, cuestionamientos para saber qué atracciones y juegos prefiere el cliente y preguntas para conocer la frecuencia con que asiste el cliente al parque.
- B** Preguntas para saber la frecuencia con que asiste el cliente al parque, cuestionamientos para saber la preferencia de los encuestados con relación a atracciones y juegos, cuestionamientos para saber si el público conoce el parque de diversiones y perspectiva de los clientes en relación con los servicios gastronómicos que se ofrecen.
- C** Cuestionamientos para saber si el público conoce el parque de diversiones, preguntas para saber la frecuencia con que asiste el cliente al parque, cuestionamientos para saber qué atracciones y juegos prefiere el cliente y perspectiva de los clientes en relación con los servicios gastronómicos que se ofrecen.
- D** Cuestionamientos para saber qué atracciones y juegos prefiere el cliente, perspectiva de los clientes en relación con los servicios gastronómicos que se ofrecen, cuestionamientos para saber si el público conoce el parque de diversiones y preguntas para saber la frecuencia con que asiste el cliente al parque.



4. ¿Cuáles preguntas permiten saber si el encuestado vive lejos o cerca del parque de diversiones?

---

A 2 y 9

B Sólo la 3

C 7 y 4

D 1, 5 y 8



### Actividad 7

Después de realizar todas las actividades, responde en tu cuaderno las siguientes preguntas: ¿qué sabía del tema? y ¿qué aprendí del tema?



### Referencia documental

Lección. Tercero - Español - Bloque IV - Preparar, analizar y reportar una encuesta sobre las características del grupo. Recuperado de: <https://librossep.com/2016/07/espanol-libro-de-texto-tercer-grado/>

## 4. El artículo de divulgación científica

En el presente apartado analizaremos el artículo de divulgación científica: sus elementos, características, estructura y uso. Recuerda las recomendaciones de estudio y la iconografía.



### Definición

La divulgación de la ciencia es un proceso comunicativo mediante el cual los expertos dan a conocer al público en general los resultados de sus investigaciones acerca de los descubrimientos y los procesos de la naturaleza y la sociedad, así como de los avances tecnológicos. Su finalidad es acercar la ciencia a todo tipo de personas, sin importar la edad y el nivel escolar.

Para lograr este objetivo, se usa un lenguaje de fácil comprensión; las palabras técnicas se definen en el mismo texto o se crea un glosario para explicarlas. Así, los artículos de divulgación científica permiten al público descubrir los misterios de nuestro universo.

### Características



#### Los artículos de divulgación científica:

Abarcan varias áreas del conocimiento.



Comunican las ideas de forma clara, precisa y amena.



Aunque sean breves, contienen la información necesaria para conocer el fenómeno o el proceso.



Utilizan un lenguaje denotativo, es decir, palabras directas y precisas.



Enriquecen el conocimiento humano en el campo de las ciencias



## Intención comunicativa

Dar a conocer los resultados de las investigaciones científicas con veracidad y seriedad.

## Estructura

Título	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es breve y atractivo para llamar la atención del público.</li><li>• Es creativo. No se trata de nombrar el artículo igual que el tema que se desarrollará; hay que formular el título con ingenio.</li></ul>
Entrada o lead	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es un breve resumen de lo que tratará el escrito, de tal forma que el lector sepa desde el principio qué área del saber se discutirá.</li><li>• Se recomienda que sea de entre 80 y 100 palabras de extensión.</li></ul>
Introducción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responde a las siguientes preguntas: ¿de qué tratará el artículo? ¿Qué se ha investigado hasta el momento? ¿Quiénes lo han estudiado? ¿Por qué es importante conocerlo?</li><li>• Se redacta de forma continua, omitiendo las preguntas.</li></ul>
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es la explicación de cada uno de los puntos a desarrollar; se recomienda discutir una idea clave por párrafo: idea principal + ideas complementarias.</li><li>• Las estrategias lingüísticas para desarrollar las ideas son las siguientes: definiciones, descripciones, comparaciones, causa-efecto, ejemplos, esquemas, teorías y principios.</li></ul>
Conclusión	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se brinda una síntesis de los temas que se trataron.</li><li>• Se escribe lo que se espera que suceda en el futuro.</li></ul>
Fuentes de información	<ul style="list-style-type: none"><li>• Este apartado contiene las referencias bibliográficas de las fuentes que se usaron para redactar el escrito.</li></ul>

## Estrategias lingüísticas

Una estrategia lingüística es un recurso que permite comunicar las ideas de forma clara y precisa para que el lector las comprenda. En los artículos de divulgación encontraremos las siguientes:

- **Definición.** Proporciona el significado de las palabras enunciando sus características esenciales. Ejemplo: La ciencia es un conjunto de conocimientos verídicos y comprobados de validez universal.

- **Descripción.** Enumera las características de un objeto o un proceso. Ejemplo: El cartel es una lámina que presenta varias imágenes e información escrita de manera breve y precisa.
- **Comparación/contraste.** Relaciona objetos, situaciones o teorías para encontrar similitudes o diferencias. Ejemplo: El cabello se usaba largo, tanto en hombres como en mujeres. Los primeros lo usaban recortado sobre la frente y las segundas, colgado hacia atrás.
- **Causa-efecto.** Proporciona información acerca del origen o las razones del problema y sus resultados o consecuencias. Ejemplo: La irrupción del internet en nuestras vidas provocará grandes cambios en varios aspectos de la vida humana.
- **Clasificación.** Consiste en organizar las ideas de acuerdo con una relación de similitud, o bien en agrupar a los individuos que pertenecen a un género o especie. Ejemplo: Los textos científicos se clasifican en especializados, de divulgación, de consulta y tecnológicos.
- **Análisis.** Descompone un todo en sus partes para estudiar y comprender su naturaleza. Ejemplo: El árbol tiene raíces, tronco, ramas, hojas y frutos (en algunos casos).
- **Síntesis.** Reduce la información a los principios y las características esenciales, después del análisis. Ejemplo: El árbol es un ser vivo del reino de las plantas, el cual está formado por la raíz, el tronco, las ramas, las hojas y —en algunos casos— el fruto; tiene varias funciones, pero la más importante es generar oxígeno para el planeta.
- **Teorías, leyes o principios.** Nos proporcionan explicaciones acerca de los fenómenos naturales o sociales.

En suma, los artículos de divulgación científica nos dan la posibilidad de conocer el mundo que nos rodea. Cada vez es más fácil leer textos de este tipo, ya que los puedes encontrar en línea. Dos ejemplos son las revistas *¿Cómo ves?* y *Muy Interesante*.



**Actividad 1.** Recordar información

Con base en la información que se proporcionó, subraya la respuesta correcta en los siguientes ejercicios.

---

1. De las siguientes oraciones, ¿cuál pertenece a un artículo de divulgación?

---

- A Tus recuerdos despiertan a la niña de las paraciencias y la ensoñación.
- B Todos estaban en espera de los resultados del examen de conocimientos.
- C Las endorfinas son agentes químicos cerebrales con efectos parecidos a los de las drogas.
- D Alguien se les ha muerto y sufren tercamente heridos por su ausencia.

---

2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son características del artículo de divulgación?

- 1. Usa un lenguaje especializado y científico.
  - 2. Está dirigido a un público conocedor y experto en el tema
  - 3. Da a conocer los resultados de las investigaciones de forma sencilla.
  - 4. Utiliza estrategias lingüísticas para construir un mensaje claro y preciso.
- 

- A 1 y 2                       B 1 y 3                       C 2 y 3                       D 3 y 4

---

3. Lee detenidamente el siguiente párrafo y selecciona qué tipo de estrategia lingüística representa.

Entre los factores que influyen en la deforestación podemos nombrar la tala ilegal, la expansión agrícola, la minería, los asentamientos, el establecimiento de plantaciones, el desarrollo de infraestructura, las plagas y las enfermedades.

---

- A Definición             B Descripción             C Causa-efecto             D Comparación

---

4. En tu cuaderno escribe un ejemplo de cada una de las estrategias lingüísticas mencionadas abajo. Es importante que utilices información científica.

---

- Definición    • Descripción    • Comparación
- Clasificación    • Teoría o principio



### **Actividad 2.** Comprensión de lectura

Comprender significa captar la información para apropiarse de sus características y elementos, de modo que luego puedas explicarla con tus propias palabras. Realicemos un ejercicio de comprensión de lectura.

Lee el siguiente texto y realiza los ejercicios que se proponen.

#### **¿Qué es el amor?**

Respuesta desde la biología  
Ignacio Camacho-Arroyo

El amor ha dejado de ser exclusivo de los artistas, los filósofos y los enamorados y ha pasado a ser un tema de interés científico dada su importancia en la vida del ser humano. Aunque cada uno de nosotros puede tener su propia definición del amor, desde el punto de vista biológico se le ha caracterizado como un fenómeno integral que involucra nuestro cerebro y nuestros órganos productores de hormonas, como la hipófisis y la glándula adrenal. En el amor participan varios mensajeros químicos que proporcionan una gama de sensaciones que van desde el placer, la euforia, la confianza y la seguridad hasta la ansiedad, la obsesión y la depresión. Es un fenómeno que incluye patrones conductuales, cognitivos y emocionales característicos.

Desde el punto de vista biológico, podemos distinguir básicamente dos tipos de amor: el amor de pareja o romántico y el amor filial (maternal o paternal). Ambos son fundamentales para la supervivencia de nuestra especie, ya que el primero en términos generales lleva a la reproducción, mientras que el segundo permite que las crías reciban los cuidados adecuados para su desarrollo.

La primera fase de una relación amorosa es el enamoramiento, el cual es transitorio, dominado por procesos de atracción y que inicia por la percepción y el consecuente placer producido por la estimulación de nuestros sentidos. Probablemente, el estímulo más importante en una relación amorosa, como refleja la frase “amor a primera vista”, es justamente la vista, dada la importancia que este sentido ha adquirido para nosotros a lo largo de la evolución, sin hacer menos la estimulación del oído, el olfato, el gusto y el tacto.

Durante el enamoramiento ocurren cambios fisiológicos impresionantes en nuestro organismo. Se modifica la producción de hormonas (mensajeros químicos secretados por una glándula y con efectos distintos sobre la mente y el cuerpo), cambia de manera notable nuestro estado de ánimo e incluso se llega a tener una percepción diferente de la realidad.

Se ha encontrado que en los primeros meses de enamoramiento hay un aumento en los niveles de cortisol, una hormona esteroide relacionada con el estrés. Además, en el hombre disminuye la producción de testosterona, una hormona sexual que es más abundante en el hombre que en la mujer, mientras que en la mujer aumenta, lo



cual hace que el hombre modifique un poco su conducta y se muestre más tranquilo, mientras que la mujer puede estar más alerta o incluso agresiva.

Se sabe que los enamorados presentan estados de ansiedad y estrés moderados que se manifiestan mediante un aumento en la sudoración, la presión arterial, el ritmo cardiaco y en los movimientos peristálticos intestinales (las famosas “mariposas en el estómago”).

Mientras estos cambios fisiológicos sean moderados, el enamoramiento es benéfico para la salud: es un estado muy motivador, inspirador y reconfortante que mantiene a la gente alerta y optimista. Se sabe que, a la larga, después de esta etapa incierta que es el enamoramiento, el amor reduce el estrés.

A pesar de lo romántico que suena decir o que nos digan “te amo con todo mi corazón”, todos nuestros pensamientos, sentimientos y sueños provienen de la actividad cerebral. Existe en nuestro cerebro un sistema de comunicación, conformado por diferentes estructuras interconectadas, que se conoce como sistema límbico, el cual es el que permite experimentar toda la gama de emociones que se presentan en nuestra vida.

En sujetos muy enamorados, la presentación de fotografías de la persona amada activa regiones del cerebro relacionadas con emociones positivas, que causan bienestar, como la ínsula, la corteza del cíngulo y los núcleos caudado y putamen. Al mismo tiempo se inactivan otras regiones cerebrales, como la amígdala y la corteza cerebral frontal y prefrontal, que se asocian al miedo, la tristeza y al establecimiento de un juicio crítico de la conducta y las intenciones de las otras personas. Esto parece relacionarse con el hecho de que, cuando estamos enamorados, todo o casi todo nos parece ideal en nuestra pareja; podemos entonces entender por qué se dice que “el amor es ciego”.

(Camacho, I. (2011). ¿Qué es el amor? Respuestas desde la biología *¿Cómo ves? Revista de Divulgación Científica*. UNAM. No.17. Recuperado el 10 de junio de 2018). de: <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/147/que-es-el-amor-respuestas-desde-la-biologia>).

1. Lee cada uno de los párrafos y subraya las ideas principales. Recuerda preguntar, antes de leer cada párrafo, ¿qué me quiere decir el autor? De esta forma localizarás la idea clave.
2. Enumera los párrafos del 1 al 9.
3. Escribe en tu cuaderno un resumen del texto. Máximo deberá contener 10 oraciones, es decir, una por párrafo.
4. Identifica en el texto las estrategias lingüísticas que se mencionan a continuación:

Con rojo subraya una *definición*.

Con verde subraya dos frases que indiquen *causa o efecto*.

Con azul encierra una *teoría o principio*.

Con morado indica un ejemplo de *comparación o contraste*.

Con rosa coloca en un cuadro el espacio en donde se hace una *descripción*.



**Actividad 3.** Investigación científica  
Realiza el siguiente ejercicio de investigación.

1. **Selecciona alguna de las preguntas que se escriben a continuación. Puedes elegir la que más te guste o llame la atención; también puedes plantear tu propia pregunta.**

¿Por qué el calentamiento global ocupa a los científicos?

¿Por qué se prohíbe el uso del celular en el aula?

¿Por qué a muchos mexicanos les gusta

¿Es cierto que el ser humano tiene mejor vista que el águila?

¿Por qué el cielo es azul?

2. **Investiga la respuesta en diferentes fuentes de información: libros, revistas de divulgación, páginas de internet, etcétera. Antes sigue los pasos que se describen:**

- Determina el tema. ¿Cuál es el tema que se plantea en la pregunta?
- Enlista los puntos que debes investigar. Definiciones, descripciones, antecedentes, causas, consecuencias, comparaciones, ejemplos, etcétera.



- Investiga en dos o tres fuentes de información confiables y selecciona la información que te sirva para conocer el problema.
- Lee la información y extrae las ideas clave. Anótalas en fichas de trabajo. Haz todas las necesarias para comprender el tema.
- Organiza las fichas tomando en cuenta el subtema.
- Presenta tu trabajo a tu docente.



**Actividad 4.** Comunicar ideas en diferentes contextos

La divulgación de la ciencia es un compromiso que tienen los estudiosos; es por eso que en esta actividad compartiremos la información que encontraste.

1. Redacta en tu cuaderno la respuesta que obtuviste tras investigar sobre alguna de las preguntas que se te plantearon en el inciso 1 de la actividad 3.
2. Encuentra entre tus compañeros a quienes investigaron la misma pregunta; reúnete con ellos y compartan los resultados. Después, en tu cuaderno, haz una ficha como la siguiente y complétala. Amplía el espacio tanto como lo necesites.

Pregunta	Lo que sabía	Lo que aprendí

- Pide a tu docente que te permita comunicar los resultados de la ficha al grupo. Recuerda hablar de manera ordenada con voz fuerte y clara.



**Actividad 5.** Redactar textos escritos

La ciencia se divulga mediante la redacción de textos escritos como monografías, informes y artículos de divulgación. ¡Ahora redactarás tu artículo de divulgación!

- Para redactar tu artículo de divulgación sigue el esquema que se propone a continuación. En él podrás integrar ideas de forma esquematizada.

---

**Título**

Asegúrate de que sea atractivo, claro, preciso.

---

**Entrada o lead**

Sintetiza la información, con palabras que den a conocer los datos.

---

**Introducción**

¿De qué trata? ¿Cuál es el propósito?  
 ¿Quiénes han estudiado el tema?  
 ¿Desde cuándo y dónde?

---

**Desarrollo**

Realiza un esquema de las ideas que presentarás:  
 Incluye una idea por párrafo y explícala detalladamente.

Esquema de ideas

- - 
  - 
  - 
  -
- 

**Conclusiones**

Resume lo que has escrito y propón lo que podemos esperar en el futuro.

---

**Referencia documental**

Anota las referencias bibliográficas de las fuentes que consultaste.

---

5. En una hoja en blanco redacta tu artículo de divulgación. Si lo crees pertinente, realiza dibujos. Sin embargo, lo más importante es que revises que cada párrafo contenga una idea principal y otras secundarias que expliquen las ideas clave mediante ejemplos, comparaciones o anécdotas.



**Actividad 6.** Evaluación de resultados

Lee el texto y resuelve el cuestionario para conocer tu nivel de comprensión de lectura. El ejercicio es individual.

**¿Qué es el amor?**

Respuesta desde la biología  
Ignacio Camacho-Arroyo

1. El amor ha dejado de ser exclusivo de los artistas, los filósofos y los enamorados y ha pasado a ser un tema de interés científico dada su importancia en la vida del ser humano. Aunque cada uno de nosotros puede tener su propia definición del amor, desde el punto de vista biológico se le ha caracterizado como un fenómeno integral que involucra nuestro cerebro y nuestros órganos productores de hormonas, como la hipófisis y la glándula adrenal. En el amor participan varios mensajeros químicos que proporcionan una gama de sensaciones que van desde el placer, la euforia, la confianza y la seguridad hasta la ansiedad, la obsesión y la depresión. Es un fenómeno que incluye patrones conductuales, cognitivos y emocionales característicos.
2. Desde el punto de vista biológico, podemos distinguir básicamente dos tipos de amor: el amor de pareja o romántico y el amor filial (maternal o paternal). Ambos son fundamentales para la supervivencia de nuestra especie, ya que el primero en términos generales lleva a la reproducción, mientras que el segundo permite que las crías reciban los cuidados adecuados para su desarrollo.
3. La primera fase de una relación amorosa es el enamoramiento, el cual es transitorio, dominado por procesos de atracción y que inicia por la percepción y el consecuente placer producido por la estimulación de nuestros sentidos. Probablemente, el estímulo más importante en una relación amorosa, como refleja la frase “amor a primera vista”, es justamente la vista, dada la importancia que este sentido ha adquirido para nosotros a lo largo de la evolución, sin hacer menos la estimulación del oído, el olfato, el gusto y el tacto.
4. Durante el enamoramiento ocurren cambios fisiológicos impresionantes en nuestro organismo. Se modifica la producción de hormonas (mensajeros químicos secretados por una glándula y con efectos distintos sobre la mente y el cuerpo), cambia de manera notable nuestro estado de ánimo e incluso se llega a tener una percepción diferente de la realidad.

5. Se ha encontrado que en los primeros meses de enamoramiento hay un aumento en los niveles de cortisol, una hormona esteroide relacionada con el estrés. Además, en el hombre disminuye la producción de testosterona, una hormona sexual que es más abundante en el hombre que en la mujer, mientras que en la mujer aumenta, lo cual hace que el hombre modifique un poco su conducta y se muestre más tranquilo, mientras que la mujer puede estar más alerta o incluso agresiva.

6. Se sabe que los enamorados presentan estados de ansiedad y estrés moderados que se manifiestan mediante un aumento en la sudoración, la presión arterial, el ritmo cardíaco y en los movimientos peristálticos intestinales (las famosas “mariposas en el estómago”).

7. Mientras estos cambios fisiológicos sean moderados, el enamoramiento es benéfico para la salud: es un estado muy motivador, inspirador y reconfortante que mantiene a la gente alerta y optimista. Se sabe que, a la larga, después de esta etapa incierta que es el enamoramiento, el amor reduce el estrés.

8. A pesar de lo romántico que suena decir o que nos digan “te amo con todo mi corazón”, todos nuestros pensamientos, sentimientos y sueños provienen de la actividad cerebral. Existe en nuestro cerebro un sistema de comunicación, conformado por diferentes estructuras interconectadas, que se conoce como sistema límbico, el cual es el que permite experimentar toda la gama de emociones que se presentan en nuestra vida.

9. En sujetos muy enamorados, la presentación de fotografías de la persona amada activa regiones del cerebro relacionadas con emociones positivas, que causan bienestar, como la ínsula, la corteza del cíngulo y los núcleos caudado y putamen. Al mismo tiempo se inactivan otras regiones cerebrales, como la amígdala y la corteza cerebral frontal y prefrontal, que se asocian al miedo, la tristeza y al establecimiento de un juicio crítico de la conducta y las intenciones de las otras personas. Esto parece relacionarse con el hecho de que, cuando estamos enamorados, todo o casi todo nos parece ideal en nuestra pareja; podemos entonces entender por qué se dice que “el amor es ciego”.

(Camacho, I. (2011). ¿Qué es el amor? Respuestas desde la biología ¿Cómo ves? *Revista de Divulgación Científica*. UNAM. No.17. Recuperado el 10 de junio de 2018). de: <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/147/que-es-el-amor-respuestas-desde-la-biologia>)

1. Elige la pregunta de investigación más adecuada para conocer el tema específico del artículo de divulgación anterior.

- A De acuerdo con la biología, ¿qué es el amor?
- B ¿Cuántos tipos de amor existen?
- C ¿Por qué existe el “amor ciego”?
- D ¿Existe el amor?

2. ¿En qué párrafo se encuentra la definición de amor?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

3. ¿En qué párrafo se describe el enamoramiento?

- A 2
- B 4
- C 7
- D 9

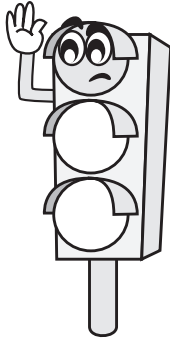
4. Señala la opción que resume el artículo de divulgación que acabas de leer.

- A El amor es un sentimiento motivador que ayuda a las personas y las mantiene alerta y optimistas.
- B La primera fase del enamoramiento es temporal, pues se reduce a la primera percepción que tenemos de las personas.
- C El enamoramiento produce cambios importantes en las hormonas, lo que hace que actuemos de distinta manera. Un ejemplo es la euforia.
- D El amor es un fenómeno biológico en el que intervienen el cerebro y las hormonas, lo cual provoca cambios conductuales y emocionales.

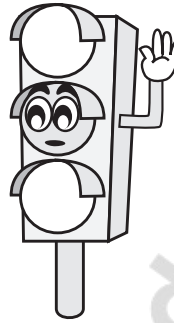


### Autoevaluación

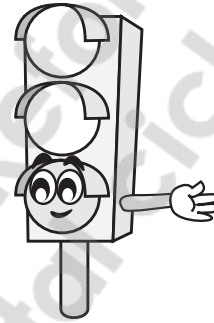
¿Qué aprendí? es la pregunta que tendrás que hacer para autoevaluarte. Reflexiona y contesta en tu cuaderno las siguientes preguntas del semáforo. Luego, comenta tus respuestas con tus compañeros.



**Para**  
¿Qué no entiendo?



**Piénsalo**  
¿Cuál es mi duda?



**Sigue**  
¿Qué aprendí?  
¿Puedo continuar?



### Referencias documentales

ITESM. (2018). *Artículo de divulgación científica*. Visto el 10 de junio de 2018. Recuperado de [http://sitios.ruv.itesm.mx/portales/crea/planear/como/articulo\\_divulgacion.htm](http://sitios.ruv.itesm.mx/portales/crea/planear/como/articulo_divulgacion.htm)

SEP. (2013). *Desarrollo de competencias de lectura en estudiantes de EMS*. México, SEP.

## 5. La escaleta

En este apartado trataremos el tema de la **escaleta** o guion técnico; no olvides las recomendaciones de estudio y la iconografía que se usa en este documento.



### ¿Qué es una escaleta?

Una **escaleta** (también conocida como guion técnico) es un documento que contiene la información necesaria para llevar a cabo cada una de las etapas de una producción. Ofrece todas las **indicaciones** necesarias para poder realizar un proyecto. Además, contiene la descripción de la acción y de los actores, los diálogos, los efectos, la música, el ambiente y la toma de sonido, entre otras cosas. Esto varía según el tipo de guion del que se trate.

Dicho de otro modo, una escaleta es una guía de la estructura de un proyecto de cine, teatro, televisión o radio, que los creadores o productores hacen con la finalidad de tener un esquema general. Esta guía permite desarrollar el proyecto al proveer la información, tanto técnica como narrativa, necesaria para los participantes.

Cabe mencionar que las escaletas pueden variar en su forma dependiendo del tipo de proyecto para el cual se elaboren.

### Características de la escaleta

- Son flexibles, por lo que permiten integrar diferentes elementos según las necesidades.
- No existe un formato de escaleta predefinido; los elementos que se integran en este documento dependen del tipo de proyecto, su madurez y el estilo de la producción.
- Entre los elementos que suelen integrarse están los listados de escenas, secuencias, tomas, sucesos, música, duración, personajes y locutores.
- Describen el orden concreto o los pasos a seguir para llevar a cabo el proyecto, generalmente de forma cronológica.



## Objetivos de la escaleta

La creación de una escaleta o guion técnico tiene los objetivos siguientes:

- Contar con una herramienta que permita tener una idea general del proyecto en su conjunto.
- Evitar la improvisación al prever todos los contenidos y elementos necesarios para el proyecto.
- Ser una guía para quienes participarán en el proyecto.

## Ejemplos de escaletas

Como hemos dicho antes, la estructura de las escaletas depende del objetivo, la madurez y el tipo de proyecto. De forma general, podríamos decir que una escaleta contiene al menos dos elementos en su estructura: el encabezado y la tabla de contenido. Observa los siguientes ejemplos en donde se muestra dicha estructura. Para conocer más sobre estos elementos, observa el video **“Estructura de la escaleta”**.

### Ejemplo 1. Escaleta de programa de radio

**Programa “Vamos a reciclar”**  
**Fecha:** viernes 29 de junio de 2018  
**Emisora:** Radio Tepeyac

Tiempo	Fuente	Contenido	Responsable
15 s	Grabado	Sintonía	Grupo de música
30 s	Directo	Careta y presentación de la emisora	Locutor
1 min	Grabado	Presentación del tema del programa	Locutor
15 s	Grabado	Espacio publicitario	Cabina
2 min	Grabado	Noticias de actualidad	Cabina
3 min	Grabado	Entrevista a especialista	Cabina
15 s	Directo	Espacio publicitario	Cabina
2 min	Directo	Concurso (por teléfono)	Locutor
1 min	Directo	Despedida	Locutor



**Análisis de la escaleta:**

**Tipo de proyecto:** Programa de radio

**Estructura:**

- Encabezado, que incluye: el nombre del programa, la fecha de emisión y la empresa responsable.
- Tabla de contenido, que incluye: duración de los segmentos, fuente de la cual proviene el segmento, contenido y responsable.

**Ejemplo 2. Programa deportivo**

<b>Programa deportivo “Acción”                      Entrevista al boxeador Julio César Chávez</b>			
<b>TELEVISORA:</b> Televisa <b>CANAL:</b> 2 <b>PROGRAMA:</b> Acción <b>ENTREVISTADOR(A):</b> Leonardo Murrieta <b>LUGAR DE LA ENTREVISTA:</b> Parque Hundido (Ciudad de México)			
1	Toma general del Parque Hundido y acercamiento al Reloj que se ubica en la plazoleta central	Se toma una vista general del parque y un acercamiento a la zona central donde se encuentra el reloj.	Música de fondo en volumen alto: “Ojo de tigre”
2	Toma en negro (desplazamiento hacia el centro del parque)	Entrevistador y entrevistado caminan juntos hacia la parte central del parque.	OFF
3	Se hace una toma de la cara del entrevistado con énfasis en los ojos.	Inicia la entrevista y se le pide al entrevistado que dé sus datos generales y platique algunos aspectos de su vida personal.	Voz del entrevistado y el entrevistador
4	Toma del entrevistado en plano americano	Se abre el ángulo de la toma para mostrar de cuerpo entero al entrevistado, quedando como fondo el reloj central del parque.	Sube el volumen del tema de inicio
5	Toma panorámica del entrevistador y el entrevistado	Se hace una serie de preguntas al entrevistado en relación con los inicios de su trayectoria boxística.	Voz del entrevistado y el entrevistador

6	Toma en primer plano del entrevistado	Se enfoca el rostro del entrevistado para observar sus reacciones mientras se le cuestiona.	Voz del entrevistador
7	Toma de plano abierto americano	Mientras el entrevistado contesta, se muestra un breve documental de sus mejores peleas.	Voz del entrevistado y el entrevistador
8	Toma en primer plano del entrevistado	Se continúa con una ronda de preguntas para conocer aspectos relacionados con su retiro de la vida boxística.	Serie de preguntas en voz del entrevistador
9	Toma en primer plano del entrevistado	Se pide al entrevistado que concluya con una breve despedida.	Voz del entrevistador
10	Toma en negro	Agradecimientos y fin de la entrevista	OFF

Adaptado con fines didácticos

**Análisis de la escaleta:**

**Tipo de proyecto:** Programa de televisión

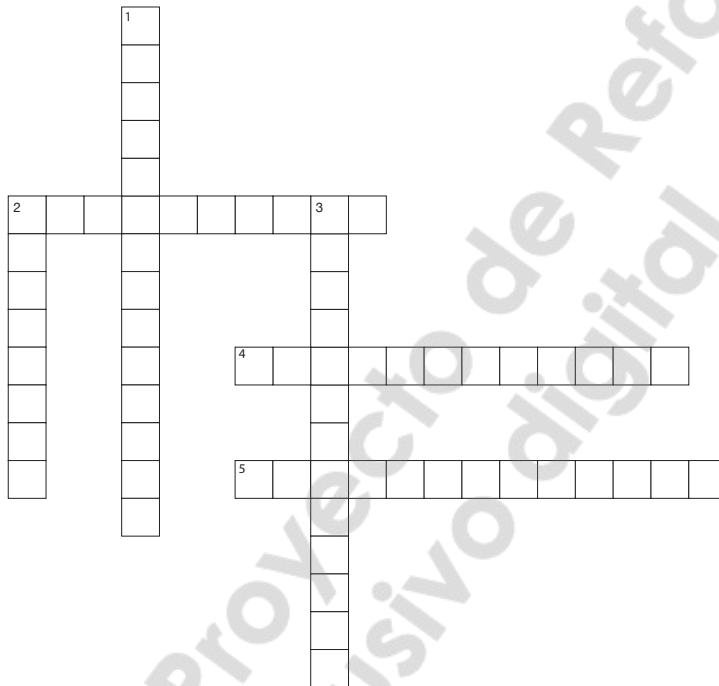
**Estructura:**

- Encabezado: nombre del programa, nombre de la sección, televisora, canal de trasmisión, nombre de programa, nombre del entrevistador y lugar de la entrevista
- Tabla de contenido, que incluye: toma, descripción, voz y música.



**Actividad 1.** Con base en lo visto anteriormente, contesta el siguiente crucigrama.

### Escaleta



#### Horizontal

- Elemento de la escaleta en donde se describen los datos generales de ésta.
- Orden en el que suelen presentarse las escenas, tomas y secciones de una escaleta.
- Es una característica de la escaleta.

#### Vertical

- Ejemplo de proyecto para el cual debe diseñarse una escaleta (tres palabras).
- Documento que contiene la información necesaria para ejecutar cada una de las etapas de una producción.
- Tabla en la que se detalla el proyecto.



**Actividad 2.** Analiza la escaleta que se muestra a continuación y contesta las preguntas.

**EJEMPLO DE GUION TÉCNICO PARA VIDEO**

<b>Guión técnico</b> Video documental “Evolución de la comunicación”		
Realización :LLC. Rubén Domínguez Herrera Camarógrafo: Carlos Hernández V. Guión: LLC Rubén Domínguez H. Locución: Karla Estrada		
		Duración : 3 minutos Musicalización: Jessica Rojas C.
<b>VIDEO</b>	<b>AUDIO</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>Título:</b> “Evolución de la comunicación”	<u>OP. TM. Semillita. PP. 5 SEG. Y BAJA A SP.</u>	5 seg.
<b>PG.</b> Gente caminando en la calle <b>TS.</b> Pareja se saluda. <b>PD.</b> Manos en el saludo.	Locutor 1: La comunicación es un acto que de diferentes maneras ejecutan entre sí dos o más seres vivientes para relacionarse.	17 seg.
Disolvencia de la última imagen con...	<u>OP. PUENTE 5 SEG.,</u>	22 seg.
<b>PG.</b> Aldea de hombres primitivos realizando diferentes <b>TS. en PE.</b> Mamá primitiva peinando a hijo. <b>PE.</b> Guerrero enseñando a cazar a su hijo. <b>PC.</b> De primitivos intercambiando sus mercancía	La comunicación humana surgió en el momento en que nuestros antepasados, en la lucha por la supervivencia y respondiendo a sus instintos, se vieron obligados a transmitir sus sentimientos, impresiones y emociones mediante la mímica, los gritos y las interjecciones. Esto constituyó un lenguaje biológico.	52 seg.
<b>TS.</b> Primitivos dando significado por la mímica al fuego. <b>PE.</b> De dos primitivos hablando. <b>PD.</b> De la boca (platicando).	El hombre primitivo asignaba arbitrariamente un sonido a cada situación u objeto, cuyo uso al generalizarse se convertía en permanente. Posteriormente, estos sonidos dieron origen al lenguaje articulado.	1:16 min.
Pinturas de Altamira España. Danza de los viejitos Ritual de di de muertos		
Cortinilla de la última imagen a...	La pintura, el canto y la danza también se consideraban un medio de comunicación.	1:22 min.
	<u>OP. TM. PP. 3 SEG. Y BAJA A DESAPARECER.</u>	
	Locutor 1: La comunicación experimenta así un desarrollo continuo.	
CONTINÚA		

### Cuestionario para el análisis de la escaleta

En tu cuaderno contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Para qué tipo de proyecto se realizó la escaleta?
2. ¿Quién escribió el guion?
3. ¿Quién musicaliza el proyecto?
4. ¿Cuál es la duración total del programa?
5. ¿Qué elementos están integrados en la tabla de contenidos?



**Actividad 3.** Ahora que sabes qué es una escaleta y cómo se elabora, aplica estos aprendizajes en la elaboración de una escaleta para un video-comercial en el que vendas algún producto de supermercado. Debe tener una duración de 3 minutos y contener imágenes, audio y música. Lleva tu escaleta a la sesión para que la evalúen en grupo.



**Actividad 4.** Realiza una investigación documental con el objetivo de contestar las preguntas siguientes:

1. ¿Para qué tipo de producciones o proyectos se elabora una escaleta o guion técnico?
2. ¿Qué elementos deben integrarse en un guion técnico o escaleta para una obra de teatro? Explica.
3. ¿Qué elementos deben integrarse en un guion técnico o escaleta para un documental? Explica.

Elabora el informe de la investigación en tu cuaderno.



**Actividad 5.** En el aula, dialoguen acerca de los resultados de la investigación realizada. También comenten la complejidad de elaborar escaletas o guiones para programas de televisión, así como sus ventajas y desventajas.



**Actividad 6.** Con motivo de las próximas elecciones presidenciales, la estación radiofónica Radio 104.1 transmitirá su programa “Política actual”, a fin de dar a conocer a la audiencia aspectos relevantes del contexto electoral. Lee con detenimiento el documento que se presenta a continuación y contesta las preguntas.

<b>RADIO 104.1</b>		
<b>PROGRAMA: POLÍTICA ACTUAL</b>		
<b>TEMA:</b> Elecciones 2018		
<b>FECHA:</b> 22 de junio de 2018		
<b>PRODUCCIÓN:</b> Marco Antonio Rodríguez		
CONTENIDO	DURACIÓN APROXIMADA	TIEMPO DEL PROGRAMA
1. Tema de fondo (introducción al programa)	1	1
2. Bienvenida	5	6
3. Contexto de las campañas presidenciales	2	8
4. Comentario acerca de la trayectoria de los candidatos presidenciales	10	18
5. Pausa. Tema de fondo (“Marcha de Zacatecas”)	2	20
6. Análisis acerca de la importancia del voto	10	30
7. Audioentrevista a Lorenzo Córdova, presidente del INE, quien habla acerca de la importancia de que se respeten los principios democráticos en las elecciones.	10	42
8. Comentario de nuestro moderador en torno a lo manifestado por el presidente del INE	10	52
9. Pausa. Tema de fondo (“El son de la negra”)	2	54
10. “El voto libre y secreto”: Entrevista a Janine Otálora Malassis, presidente del Tribunal Electoral	5	59
11. Agradecimientos y despedida	1	60

Adaptado con fines didácticos

---

1. ¿Por qué es importante elaborar una escaleta para crear un programa radiofónico?

---

- A** Porque es una guía en la que, de forma sistemática, se registra la secuencia de los temas que se tratarán en el programa, así como la duración de cada intervención y la secuencia musical.
- B** Porque es un requisito legal que se debe cubrir para obtener los permisos de transmisión del programa.
- C** Porque es una herramienta mediante la cual se registra cuánta audiencia tiene el programa radiofónico.
- D** Porque es un instrumento de evaluación para determinar la veracidad de los temas que se discuten en el programa.

---

2. De acuerdo con lo que se registra en la escaleta previa, ¿qué contenido no correspondería al tema del documental?

---

- A** Aspectos relevantes del movimiento estudiantil de 1968
- B** Importancia de unas elecciones libres y democráticas
- C** El voto libre y secreto en México
- D** ¿Por qué debemos ejercer nuestro voto?

---

3. ¿Qué otro contenido se podría incluir en la escaleta previa?

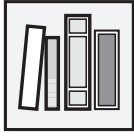
---

- A** Análisis del proceso electoral venezolano
- B** Entrevista con el secretario de Finanzas de la Ciudad de México
- C** Cápsula acerca de la importancia de participar como funcionario de casilla
- D** Reportaje referente a la caída del peso frente al dólar



**Actividad 7.** Después de realizar todas las actividades, reflexiona acerca de los aprendizajes que adquiriste y en tu cuaderno completa las siguientes frases. Debes escribir al menos cien palabras por cada frase.

1. Los contenidos que vimos me parecieron...
2. Las actividades que propuso el docente fueron...
3. Los productos elaborados fueron...
4. Mi participación en las actividades fue....



**Referencia documental**

*El guion técnico.* Recuperado de [https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16373/guion\\_tecnico\\_2013.pdf](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16373/guion_tecnico_2013.pdf)

Pasos Firmes: Proyecto de Reforzamiento  
Material exclusivo digital ciclo 20-21



## 6. El anuncio publicitario



En nuestra sociedad siempre nos están hablando un sinfín de emisores (codificadores de mensajes), y entre los muchos mensajes que recibimos está la publicidad. Al salir a la calle vemos carteles que anuncian ideas o productos; si escuchamos la radio, nos hablan de vender y comprar; lo mismo pasa cuando vemos la televisión, y en algunas páginas de internet se repite este fenómeno.

Por tanto, dado que los mensajes publicitarios están tan presentes en nuestras vidas, es indispensable decodificarlos, interpretarlos y evaluarlos. A eso dedicaremos este apartado. ¡Iniciamos!

### Intención comunicativa

**Informar** cerca de los productos que se quieren vender, con el fin de que los consumidores se interesen por ellos.

**Persuadir.** Convencer al consumidor de adquirir el producto. Por ello personalidades de distintos ámbitos a menudo acompañan los productos, de manera que se distinguen de los demás. Se pueden usar estereotipos o imágenes de marca.

Es importante aclarar que el mensaje publicitario (anuncio) pretende convencer de comprar un producto, en cambio el propagandístico busca influir en las ideas de las personas (cartel de partidos políticos, campañas de vacunación, de dejar de fumar...)

### Definición

- Conjunto de técnicas que intentan influir en el comportamiento de las personas, incitándolas a consumir determinados productos o a adoptar actitudes frente a circunstancias específicas.
- Conjunto de técnicas comerciales denominado *marketing* o mercadotecnia, cuyo objetivo es la venta.
- Una industria cultural que participa en la transmisión de modelos culturales, formas de comportamiento y valores sociales.

## Características



## Estructura del anuncio y el cartel

Observa los siguientes anuncios y carteles. ¿Cuál es su estructura?



Los anuncios y los carteles se consideran textos discontinuos, ya que no se escriben en línea o con un orden establecido. Como puedes ver en las imágenes anteriores, encontramos tres elementos en común que dan estructura al mensaje:

1. **Texto lingüístico.** Hace referencia al mensaje escrito, verbal; todos dan a conocer una idea para expresar las cualidades de un producto o una conducta. Utilizan frases breves, sencillas y recordables. Un ejemplo es el eslogan, el cual es una frase pegajosa que sirve para fijar la idea. Suelen usar pronombres en la segunda persona y frases imperativas.
2. **Texto icónico.** Hace alusión a la imagen del producto que se comercializa y/o a los elementos gráficos que la acompañan; generalmente proyecta un ambiente agradable, de bienestar, para reforzar la persuasión.

Se utilizan modelos femeninos o masculinos con un estereotipo de belleza para atraer al público adolescente y adulto, mientras que en el caso de los niños se recurre a las caricaturas. Además, se usan colores con una gama de tonalidades y se proyectan imágenes con recursos como la hipérbole (agigantadas en relación con la escena) y la personificación (objetos o animales con características humanas).

3. **Relación entre el texto lingüístico y el icónico.** La composición del lenguaje publicitario implica establecer sincronía entre ambos. Esta conexión es vital para que el texto explique la imagen o viceversa, o bien para crear un contraste en el cual la imagen exprese lo contrario al texto.

## Estrategias publicitarias

### Texto lingüístico

Para construir el mensaje publicitario se usan diversos recursos retóricos con la finalidad de persuadir, entre ellos:

1. **Anáfora.** Repite una palabra al inicio de cada frase. “Tómame un respiro, tómame un café”.
2. **Metáfora.** Compara un objetos, sin que haya una relación real. “Más bueno que el pan”.
3. **Símil o comparación.** Relaciona dos imágenes para encontrar semejanzas; emplea la palabra “como”. “Imágenes tan reales como la realidad”.

4. **Antítesis.** Opone dos objetos o ideas. “Más de lo que esperas por menos”.
5. **Hipérbole.** Es la exageración de alguna característica del objeto. “Destapa la felicidad”.

### Texto icónico

Al igual que en el texto lingüístico, en el texto icónico —en las imágenes— se usan figuras retóricas para construir el mensaje publicitario.



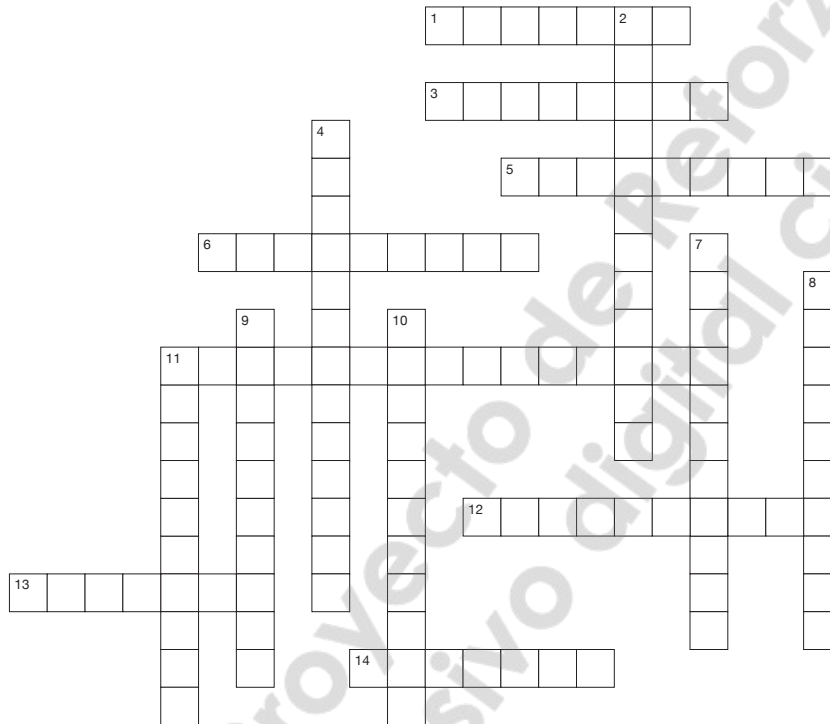
Realicemos las actividades que se proponen a continuación con el propósito de aprender a leer, interpretar y evaluar los mensajes en los anuncios.



Recordemos la información que hemos revisado hasta el momento. Resuelve cada uno de los ejercicios.

Actividad 1. Resuelve el siguiente crucigrama.

## Anuncios publicitarios



### Horizontal

1. Figura retórica que suprime algún elemento
3. Comparación de dos objetos indistintos
5. Recurso que sustituye un elemento por otro
6. Convencer de que se realice una acción
11. Recursos que asignan rasgos humanos a un objeto
12. Es el significado primario y directo de las palabras
13. Sustitución de un elemento por semejanza
14. Texto compuesto por imágenes

### Vertical

2. Mensaje compuesto por texto e imágenes
4. Descripción física de un personaje u objeto
7. Es el significado de las palabras aportado por una comunidad
8. Figura retórica que exagera un objeto o situación
9. Influir en un cambio de opinión
10. Texto escrito, verbal
11. Convencer de comprar un producto

**Actividad 2.** Analiza el siguiente anuncio e indica el tipo de figuras retóricas que se utilizan en la imagen y en el texto.



<https://cdn.pixabay.com/photo/2016/03/03/10/17/>

---

---

---

---

---

---

---

---



**Comprensión de lectura del anuncio**

Observa el cartel propagandístico y anota la información que se solicita.

**Actividad 3.** Enumera las características del siguiente cartel.



Tipo de anuncio: \_\_\_\_\_

Texto lingüístico: \_\_\_\_\_

Texto icónico: \_\_\_\_\_

Relación entre ambos: \_\_\_\_\_

---

---



**Actividad de investigación**

Observa el siguiente cuadro e identifica los elementos que se te solicitan. Después realiza una investigación de campo, que consiste en “ver programas televisivos, revistas y páginas de internet para completar la información.

**Actividad 4.** Copia el siguiente cuadro en una hoja blanca y completa la información que se solicita. Investiga dos anuncios publicitarios y dos propagandísticos; luego presenta tu trabajo al docente para que lo evalúe.

Producto o idea que se vende	Canal (radio, revista, TV...) ¿Cómo se anuncia?	Cualidades del producto o la idea	Características del texto lingüístico	Características del texto icónico	¿Por qué beneficia la idea o el producto al consumidor?
1					
2					
3					
4					



¡Tiempo de conversar! Y tú, ¿qué productos compras?

**Actividad 5.** Sigue las siguientes instrucciones.

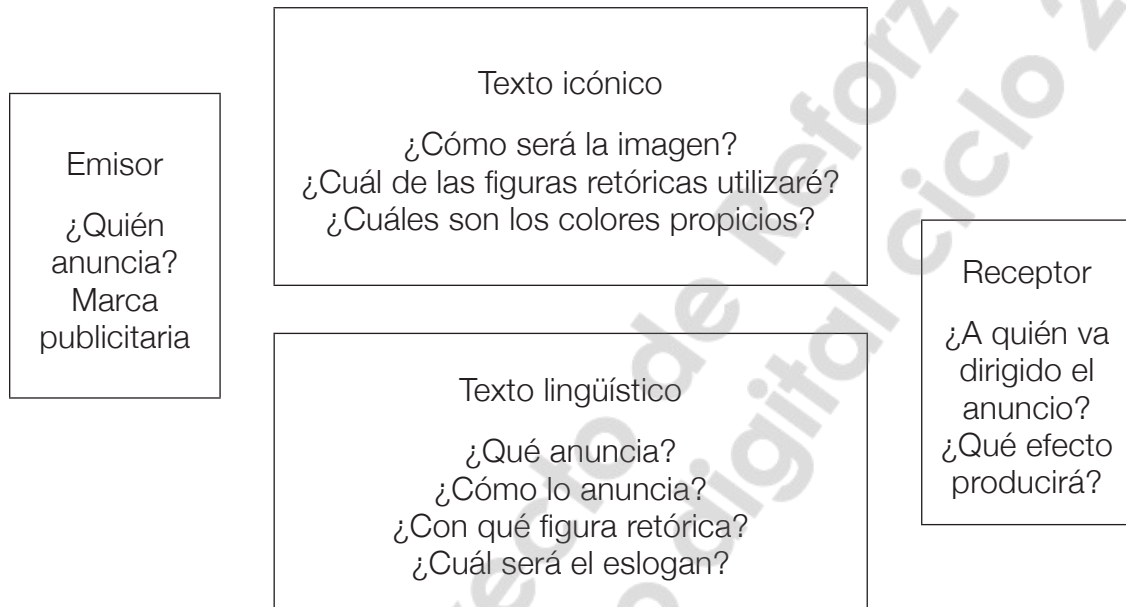
1. Piensa en cinco productos que generalmente consumes y anótalos en tu libreta.
2. ¿Cuáles de esos productos requieres para vivir? En tu lista, subráyalos.
3. ¿Qué estrategias publicitarias se utilizan para convencerte de comprarlos? Elige uno de los productos y describe las estrategias.
4. Intercambia tus respuestas con un compañero.
5. Elaboren una conclusión en parejas sobre cómo influye la publicidad en la compra de un producto y compártanla con el grupo.



¡Tiempo de escribir! Realiza una campaña publicitaria en la que promociones tu objeto preferido.



**Actividad 7.** A partir del esquema que se presenta a continuación, esboza un anuncio publicitario tomando en cuenta los elementos que vimos. Después de hacer los ajustes que creas necesarios, diseña la versión final del anuncio en una hoja blanca tamaño carta.



¡Evaluemos los aprendizajes adquiridos!

**Actividad 8.** Observa el siguiente anuncio y responde las preguntas.



1. ¿El texto cumple con las características de un mensaje publicitario?

- A Sí, maneja imágenes atractivas.
- B Sí, quiere convencer de algo.
- C No, porque el mensaje no es de interés.
- D No, porque sólo informa de un tema.

2. ¿Cuál es la intención del texto?

- A Informar sobre la situación de las personas fumadoras.
- B Exponer el tema del tabaquismo.
- C Explicar las causas y las consecuencias de fumar.
- D Persuadirnos de no fumar.

3. ¿Qué significa la frase “NO FUMAS, TE ESFUMAS”?

- A Que los cigarrillos suelen ser muy caros.
- B Que desaparece la persona fumadora, no el cigarrillo.
- C Que el cigarrillo es un producto nocivo para la salud.
- D Que las personas toman sus propias decisiones.

4. De acuerdo con el texto, ¿qué imagen puede sustituir a la que aparece en el anuncio? Subráyala.





## Autoevaluación

¿Qué tanto aprendí? Después de revisar los conceptos de publicidad y propaganda y resolver las actividades, se requiere que evalúes los saberes que adquiriste en este apartado.

**Actividad 9.** Completa el siguiente cuadro de verificación.

Preguntas verificadoras	Del 0 al 10	¿Por qué?
¿Qué tan bien comprendo el tema?		
¿En qué medida utilizaré estos conocimientos en la vida diaria?		
¿Qué tanto me estoy esforzando por comprender el material?		
¿He desarrollado una secuencia de actividades que me permita avanzar de manera organizada y sistemática?		
¿He asignado el tiempo necesario para el desarrollo de la actividad?		
¿Me he planteado cambiar algunas estrategias para lograr el éxito?		
De lo anterior concluyo que:		

**Referencias documentales**

Orozco Abad, J.;. (2011). *Guía para el examen extraordinario del Taller de lectura y redacción*. México: UNAM.

Las figuras retóricas de la publicidad. (S. A.). Obtenido de <http://www.xn--diseo-rta.unnoba.edu.ar/wp-content/uploads/retorica-teorico.pdf>

Trejo Cázares, C. (2003). *Comunicación de ciencia y tecnología*. México: Limusa-SEP.

## 7. El formulario

En este apartado analizaremos los conceptos relacionados con el tema “**El formulario**”. Recuerda las recomendaciones de uso de este material, así como la iconografía que se emplea para que puedas identificar las acciones que deberás llevar a cabo en cada una de las secciones que lo componen.



### ¿Qué es un formulario?

Un formulario es un documento (impreso o digital) que tiene como objetivo registrar y transmitir información específica de una persona u objeto de forma ordenada y estandarizada para darle un uso particular.

El registro de la información se puede hacer por medio del llenado de espacios en blanco (campos) o mediante la selección de opciones. Cada campo corresponde a un dato, el cual se indica y solicita en el formulario. Algunos ejemplos son el nombre o la edad de una persona, la marca de un producto y el modelo de un automóvil.

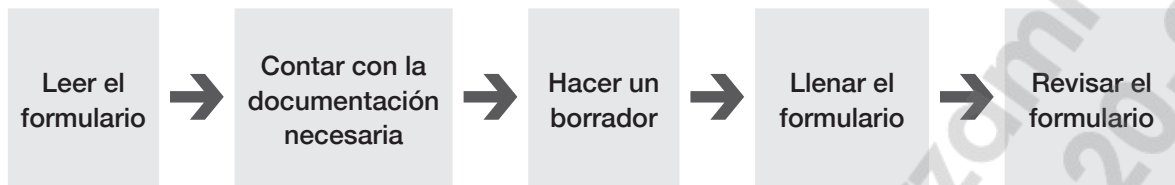
### Características de los formularios

Los formularios tienen las siguientes características:

- Son diseñados para una acción específica, por ejemplo, solicitar un libro, un permiso o un empleo, validar la compra de un bien o servicio, darse de alta en una red social, etcétera.
- Poseen una secuencia lógica en la información solicitada.
- Contienen espacios para ser llenados por el usuario.
- Tienen un diseño adecuado (espacio suficiente para escribir las respuestas, tipo y tamaño de letra legible, etcétera).

### ¿Cómo se llena un formulario?

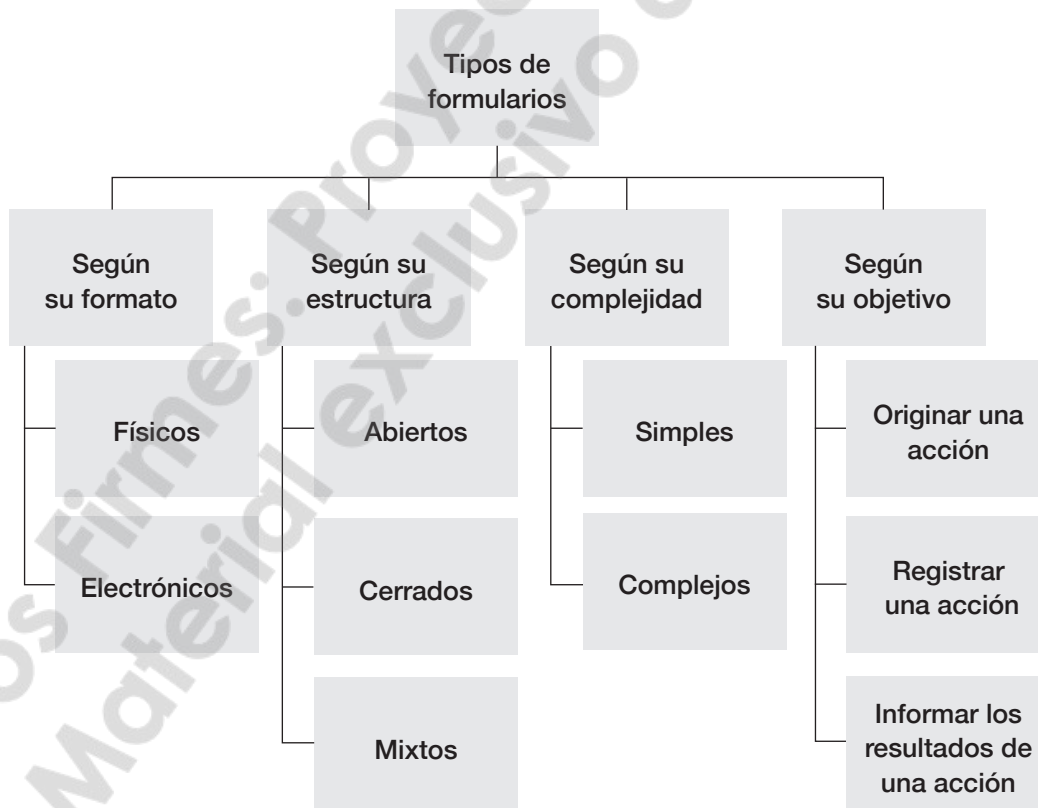
Aunque llenar un formulario parezca una tarea sencilla, en realidad se cometen muchos errores al hacerlo, principalmente debido a que no revisamos primero cuáles son los datos que se nos piden. El proceso para llenar correctamente un formulario es el siguiente:



Para conocer más sobre cada uno de los pasos, revisa el video titulado “**Llenado de un formulario**”.

### Tipos de formularios

Los formularios pueden clasificarse con base en distintos aspectos. Por ejemplo, según el formato en que se presentan, pueden ser físicos o electrónicos; según su estructura, pueden ser abiertos, cerrados o mixtos; de acuerdo con su complejidad, se clasifican en simples y complejos; y de acuerdo con su objetivo, pueden ser para originar una acción, para registrar una acción o para informar de los resultados de una acción.



## Estructura de un formulario

Aunque los formularios pueden variar en su formato o extensión, de forma general suelen tener una estructura, la cual se describe a continuación:

- A) **Encabezado:** contiene los datos de identificación de la institución, la empresa o el organismo que es responsable de la aplicación del formulario. En algunas ocasiones también se incluye el logo. Además, indica el nombre del formulario.
- B) **Datos de identificación:** en este apartado se incluyen los datos de identificación de la persona que contesta el formulario. Dependiendo del objetivo del formulario, se pueden incluir datos como nombre, edad, sexo, teléfono, correo electrónico, etcétera.
- C) **Datos específicos:** se refiere al cuerpo del formulario. En él se solicitan los datos necesarios para cumplir el objetivo del formulario (solicitar, evaluar, informar, etcétera). Pueden ser tan breves o extensos como requiera.
- D) **Aviso de privacidad:** en la actualidad, por ley se requiere que en los formularios, según el tipo de datos que se soliciten, se coloque en una leyenda quién será el responsable de la recopilación y el tratamiento de los datos, así como cuál será el uso que se dará a los mismos.

Cabe señalar que algunos formularios que llenamos en la vida cotidiana pueden no presentar esta estructura o incluir algún otro elemento que la empresa o el organismo considere necesario para cumplir el objetivo.

## Ejemplo de formulario

### ENCABEZADO

#### FORMULARIO DE SOLICITUD DE PRÉSTAMO BIBLIOTECARIO UNIVERSIDAD TILDE, S.C.

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Semestre: \_\_\_\_\_ Licenciatura que cursa: \_\_\_\_\_

### DATOS ESPECÍFICOS

#### DATOS DEL LIBRO SOLICITADO

Autor: \_\_\_\_\_

Título del libro: \_\_\_\_\_

Año de publicación: \_\_\_\_\_ Núm. de reimpresión: \_\_\_\_\_

Editorial: \_\_\_\_\_

Clasificación: \_\_\_\_\_

Fecha de solicitud: \_\_\_\_\_

Fecha de devolución: \_\_\_\_\_



**Actividad 1.** Con base en lo visto anteriormente, coloca la respuesta correcta colocando la respuesta en el espacio en blanco.

1. Los \_\_\_\_\_ son documentos \_\_\_\_\_ o digitales en donde se registra y trasmite información.
2. Los formularios pueden llenarse colocando información en los espacios en blanco o \_\_\_\_\_.
3. La edad, el sexo y el estado civil son \_\_\_\_\_ que se integran en el formulario.
4. La información solicitada en el formulario debe llevar una secuencia \_\_\_\_\_.
5. Un ejemplo de problema de diseño de un formulario es \_\_\_\_\_.



6. Esta fase del proceso completar de un formulario consiste en hacer un ejercicio de llenado del formato: \_\_\_\_\_.
7. Fase del proceso de llenado de formularios en la que se verifica que se hayan anotado todos los datos y que éstos sean correctos: \_\_\_\_\_.
8. Según su formato, los formularios se clasifican en \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
9. Según su estructura, ¿qué tipo de formulario es el que se muestra en el ejemplo de la página anterior? \_\_\_\_\_
10. De acuerdo con la clasificación según el objetivo, ¿qué tipo de formulario es el que se presenta en el ejemplo de la página anterior? \_\_\_\_\_



**Actividad 2.** Analiza el formulario que se presenta a continuación y evalúa su estructura de acuerdo con lo visto anteriormente.

<b>COMPAÑÍA PRIVADA DE SEGURIDAD</b>		
Calle Norte 24 No. 36 Orizaba, Veracruz		
<b>PROCEDIMIENTO DE PAGO</b>		
Código de archivo	Número de expediente de seguridad	
Nombre	Apellido	Fecha de nacimiento
Ocupación	Teléfono	Celular:
Dirección		
Ciudad	País	Código Postal
Pagar a través de: a) Transferencia		b) Cheque
Información bancaria		
Nombre del banco:		
Cuenta bancaria:	Código:	
Dirección del banco:	Teléfono del banco:	

## LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL FORMULARIO

Aspecto a evaluar	Sí	No
Contiene un encabezado que incluye los datos de identificación de la institución responsable de recabar la información.		
Indica el nombre del formulario.		
Solicita datos de identificación de la persona que llena el formulario.		
Solicita datos específicos relacionados con el objetivo del formulario.		
Contiene datos relacionados con el aviso de privacidad.		

En tu cuaderno anota cómo se clasifican los formularios de acuerdo con su estructura, complejidad y objetivo.



**Actividad 3.** Ahora que sabes qué es un formulario, sus características y estructura, elabora un formulario en tu cuaderno cuyo objetivo sea recabar los datos para inscribirse a una **red social** (inventa su nombre y logotipo). Debe incluir la información relacionada con la privacidad de los datos.

Recuerda:

- Primero escribe el objetivo del formulario y los aspectos sobre los cuales es necesario recabar información.
- Ya que tengas lo anterior, elabora el formulario en tu cuaderno o en la computadora. Considera el objetivo, las características y la estructura que debe tener este tipo de documento.
- Finalmente, muéstralo a tu docente y compañeros para que recibas retroalimentación.



**Actividad 4.** Realiza una investigación documental sobre los tipos de formularios y en tu cuaderno copia y amplía el siguiente cuadro comparativo. Llénalo con la información que recabes.

Tipo de formulario	Ventajas	Desventajas
Físico		
Electrónico		
Abierto		
Cerrado		
Mixto		



**Actividad 5.** En el aula, dialoga con tus compañeros acerca de los resultados de la investigación realizada. Comenten también sus experiencias en el llenado de formularios y los problemas que se les han presentado al respecto. Anoten los resultados en su cuaderno.



**Actividad 6.** Juan Carlos fue comisionado para realizar una actividad fuera de su centro de trabajo y no alcanzó a checar en su horario de salida. Analiza el siguiente documento que llenó su jefe y contesta lo que se te solicita.

---

1. Para que Juan Carlos pueda comprobar que trabajó fuera de su centro de trabajo y se justifique su hora de salida, requiere llenar el formulario denominado:

---

- A Orden de trabajo
- B Citatorio
- C Justificante
- D Incapacidad

## ORDEN DE TRABAJO

Ciudad de México a 6 de enero de 2018

Por medio de la presente me permito informar a usted que se le comisiona de acuerdo con lo siguiente:

NOMBRE DEL TRABAJADOR	Moreno Sánchez Juan Carlos
NÚMERO DE EMPLEADO	909491
HORARIO DE TRABAJO	9:00 a 16:00 horas de lunes a viernes
LUGAR DE COMISIÓN	Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal
DIRECCIÓN DEL LUGAR DONDE ASISTE	Av. Universidad 1449, Colonia Florida, Pueblo de Axotla, Delegación Álvaro Obregón
MOTIVO DE LA COMISIÓN O ACTIVIDAD A REALIZAR	Entrega de oficios diversos
OBSERVACIONES	Omisión de entrada del día 9 de enero de 2018
ATENTAMENTE DIRECCIÓN JURÍDICA  Lic. Aquiles Sansil Sánchez silva	

2. De acuerdo con el objetivo del documento, ¿qué dato se llenó incorrectamente?

- A** La fecha de expedición
- B** El lugar de la comisión
- C** Las observaciones
- D** El nombre del trabajador



**Actividad 7.** Después de realizar todas las actividades, contesta en tu cuaderno las siguientes preguntas para reflexionar acerca de los aprendizajes logrados.

¿Qué aprendí?, ¿cómo lo aprendí?, ¿para qué me servirá? y ¿en qué otro momento puedo aplicarlo?



**Referencia documental**

Características y función de los formularios. Recuperado de <https://www.estudiaraprender.com/2016/11/15/caracteristica-funcion-los-formularios/> el 25 de junio de 2018.

## 8. La obra de teatro

En este apartado analizaremos las **obras de teatro**, especialmente las dramáticas; recuerda las recomendaciones de estudio y la iconografía que se usa para obtener mayor provecho de este documento.



“El teatro es poesía que se sale del libro para hacerse humana”, enunciaba Federico García Lorca. El autor tenía mucha razón, pues los personajes, que son de carne y hueso, salen del guion para convertir la historia en un hecho real.

Veamos en este apartado todo lo referente a las obras de teatro.

¡Tercera llamada, tercera llamada! ¡Comenzamos!

### Definición

Torres (2016) define la obra dramática como una obra literaria representada ante espectadores, durante la cual se desarrolla una acción dialogada o narrada. La obra dramática es representada por actores (personajes) en un espacio (espacio escénico) que puede contener distintos elementos (escenografía). Como palabra técnica de la literatura, el concepto de “drama” (del griego *drao*, obrar, actuar) reúne todas las manifestaciones de obras teatrales, tanto de final trágico como cómico.

Las obras dramáticas nos muestran una serie de sucesos mediante las acciones que realizan los personajes, incluyendo las actitudes, las voces, los diálogos y las acotaciones. Estos personajes tratarán de resolver una situación o conflicto.

Pueden estar escritas en prosa (a lo largo del renglón) o en verso (la mitad del renglón usando la rima).

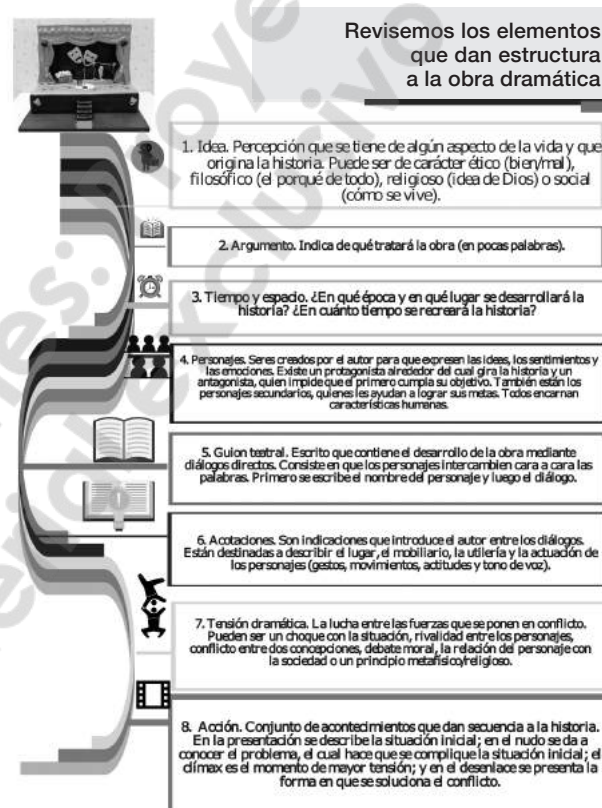
### Características

- Está destinada a ser representada teatralmente.
- Utiliza el diálogo directo, creando la ilusión de que la historia sucede en el presente.
- Usa el lenguaje literario, creando figuras expresivas.
- Las obras dramáticas reflejan las cualidades y los defectos del ser humano y la sociedad.

## Tipos

- 1. Comedia.** Obra dramática que retrata la realidad mediante situaciones cómicas y chuscas al poner en juego, de forma exagerada, los defectos del personaje o de la clase social; generalmente presenta un desenlace feliz. En la puesta en escena se observa al público reír de las carencias humanas y de los ataques a las costumbres o a personajes públicos. El personaje está destinado a ridiculizar las acciones humanas. Su función es destacar lo grotesco de la vida humana en forma de burla.
- 2. Tragedia.** En este subgénero se observa al personaje principal luchar contra la adversidad, a tal grado que puede llegar a la desesperanza. Tiene un desenlace trágico, pues no logra alcanzar sus objetivos, ya sea por la muerte, la destrucción moral o la condena eterna. El personaje está destinado al holocausto.
- 3. Drama.** Subgénero dramático que presenta un conflicto y un desenlace menor al de la tragedia. El personaje no está destinado, pues éste es capaz de elegir y decidir. Puede tener un desenlace feliz o trágico.

## Elementos





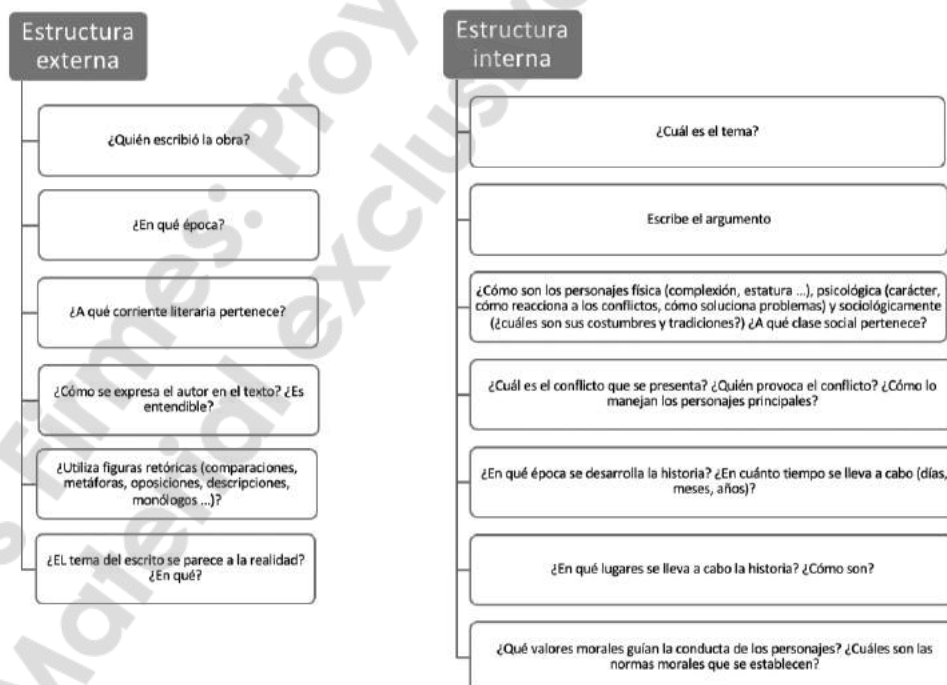
## Análisis de la obra dramática

Antes de analizar una obra dramática es necesario precisar que ésta hace referencia al texto escrito, es decir, al guion teatral, y no a la obra de teatro. Una obra de teatro requiere más elementos de análisis relacionados con la puesta en escena. Ya que hemos diferenciado entre obra dramática y obra de teatro, revisemos los elementos necesarios para analizar la obra dramática.

Para analizar la obra dramática se proponen dos ejes de estudio:

- Analizar la estructura externa de la obra.** Hace referencia a la organización fundamental de la obra (¿cómo se presenta la información?), los datos del autor, la época en que fue escrita, la fuente que inspiró al autor para la creación y la forma en que el autor expresa sus pensamientos en el texto, ya sea mediante diálogos, monólogos o descripciones.
- Estudiar cada una de las partes de la estructura interna.** La estructura interna tiene que ver con el análisis del tema, el argumento, el manejo del conflicto (inicio, nudo, clímax y desenlace), los personajes y el debate moral.

Para analizar una obra dramática, contesta las siguientes preguntas:



Para comprender el guion teatral se requiere interpretar los diálogos y las acotaciones.

Aunque muchas de las preguntas expuestas anteriormente se contestan mediante la información que se proporciona en el guion —vienen escritas—, otras se tienen que inferir. Es decir, la información que recibes de los personajes y de las acotaciones se tiene que interpretar para poder responder las preguntas. Es información que no está escrita; se sobreentiende por el contexto de la obra.

Un ejemplo de la información inferencial es la pregunta “¿qué valores morales posee el personaje?”. Aunque no está escrita, la respuesta se puede encontrar en las acotaciones y los diálogos. Por ejemplo, si un personaje dice: “Para mí, la verdad es lo más importante, así que no diré una mentira”, podemos inferir del diálogo que está haciendo referencia al valor de la honestidad.



¡Realicemos algunas actividades para reforzar lo aprendido! Recuerda leer las instrucciones y, si tienes dudas, preguntar a tu docente.



#### Actividad para recordar la información

¿Qué aprendimos sobre las obras dramáticas?  
Haz el ejercicio que se propone.

1. Redacta un glosario de las palabras clave de la lectura "La obra de teatro". Para ello escribe en una hoja blanca o en tu libreta la lista de palabras ordenadas alfabéticamente; posteriormente, defínelas. Es importante cuidar la ortografía y escribir con letra entendible.
2. Lee el siguiente fragmento de la obra “El censo” del autor Emilio Carballido y realiza los ejercicios.

Entra DORA, enloquecida.

**DORA:** ¡Que lo manda la Secretaría de Economía, y ya averiguó que cosemos!  
¡Esconde esas telas!

**HERLINDA:** ¿¡Cómo!?

**DORA:** Trae muchos papeles.

**REMEDIOS:** ¡Papeles! Ay, Dios, lo que se les viene encima. ¿Ustedes no están registradas?

**DORA:** ¿En dónde? Ah, no, doña Remedios, figúrese.

**HERLINDA:** (Codazo). Claro que sí, sólo que Dora no sabe nada. Siempre está en la luna.

**DORA:** Ah, sí, sí estamos.

**REMEDIOS:** Leí que ahora se han vuelto muy estrictos. Pobres de ustedes. Ya me voy, no me vayan a comprometer en algo. Adiós, ¿eh? ¡Qué multota se les espera!

Sale. Se lleva su otro vestido al brazo.

- Subraya las acotaciones.
- ¿Cuál es el conflicto que se presenta? Encierra en un círculo el diálogo que nos da a conocer el conflicto.
- ¿Cómo es el ambiente donde se desarrolla este fragmento? Con color rojo, marca el diálogo que nos permite identificar el ambiente.
- ¿Qué valores o contravalores poseen los tres personajes? ¿Cómo lo sabes?



#### Actividad de comprensión de lectura

Para comprender un texto es necesario leer de forma completa la obra, los nombres de los personajes, las acotaciones y los diálogos.

Lee la siguiente obra dramática y contesta las preguntas.

Sin mirar  
Manuel Martínez

#### ACTO I

Nacho, de 26 años, es un chico invisible, ataviado con vendas, una gabardina y unas gafas de sol; está cubierto totalmente de ropa para no asustar a la gente.

*(Personajes que intervienen en este acto: Nacho, Iván y Marisa).*

*(Nacho y su amigo Iván esperan sentados en una mesa esquinada de una cafetería, apartados del resto de los clientes).*

**NACHO:** No va a venir. Estoy seguro, y casi mejor que no venga. No quiero otra escena en la que se rían de mí o salgan corriendo asustadas.

**IVÁN:** Relájate, Nacho, eso sólo ha pasado una vez.

**NACHO:** Una vez detrás de otra, querrás decir, ¿no?

**IVÁN:** Pero no te pongas en lo peor. Además, ¿por qué se reirían de ti?

**NACHO:** ¿Perdona? Mírame, si no me pongo estas vendas y este ropaje, no podrías verme. ¿Cuántas chicas crees que me toman en serio?

**IVÁN:** Yo te tomo en serio, Nacho.

**NACHO:** Ya, pero eres el único. Y porque te conozco desde que éramos niños.

*(Marisa entra en la cafetería, busca con la mirada y se sienta sola en otra mesa. Nacho se esconde tras la carta de la cafetería).*

**NACHO:** Mírala, acaba de entrar.

**IVÁN:** Pues es guapa. Bueno, ¿te acercas? Nacho niega con la cabeza.

**NACHO:** Mejor acércate tú, y habla con ella.

**IVÁN:** ¿Yo? Pero si el que tiene que hablar con ella eres tú.

**NACHO:** Por favor.

**IVÁN:** De acuerdo. Voy a tantear el terreno.

*(Iván se levanta y se acerca a la mesa de Marisa. Ésta sonríe al verlo. Él se sienta al lado de ella y se ponen a hablar).*

**NACHO:** Qué envidia, él no tiene que esconderse ni nada. Así yo también podría conocer gente. *(Nacho los observa desde su mesa y ve cómo se ríen).* Va a salir mal, lo sé. Cuando me presento, nunca sale bien. Nadie se cree que sea invisible. Seguro que ahora se acerca y se ríe de mí, eso si no sale corriendo asustada o se enfada porque cree que es una broma. *(Iván señala a Nacho y ambos le miran).* Tengo que salir de aquí.

*(Nacho sale corriendo de la cafetería, mientras todos le siguen con la mirada).*

## ACTO II

*(Personajes que intervienen en este acto: Nacho, Elena, Eva y Julia).*

*(Nacho, en su habitación, escribe frente a un ordenador. Un foco a la mitad de la escena irá iluminando a las chicas que chatearán con él).*

**NACHO:** Siempre he estado solo; soy un chico invisible y es imposible acercarme a la gente sin asustarla. Pero las redes sociales me han dado la oportunidad de poder acercarme a las chicas. Primero fue Elena. *(Se da media vuelta y se pone a escribir en un ordenador).* Ja, ja, ja, tienes razón. Estaría muy bien que nos conociéramos, pero tienes que saber una cosa de mí.

*(Elena entra en escena con un foco que la ilumina. Trae un móvil en la mano y charla con Nacho).*

**ELENA:** Y ¿qué cosa es? No me irás a decir que eres un hombre de 50 años que me ha estado engañando todo este tiempo, ¿verdad?

**NACHO:** Qué va, qué va. Mira, no te asustes, pero soy invisible. Nací así.

**ELENA:** Ya, claro, y yo soy *Wonder Woman*. Jajaja, venga, ya.

**NACHO:** No, va en serio, Elena. Estoy siendo sincero contigo.

**ELENA:** Es decir que eres un gracioso. Mira, chico, vete a reírte de otra.

*(Elena sale de escena. Nacho se da media vuelta y deja el ordenador).*

**NACHO:** Elena fue de las que se enfadaron. También las había que se reían de mí.  
*(Nacho vuelve a ponerse al ordenador. Entra en escena Eva).*

**EVA:** ¿Invisible? Pero ¿no se te ve nada de nada?

**NACHO:** Nada en absoluto.

**EVA:** Qué chulo, ¿no? Y aprovechas para robar todo lo que quieras o asustar a la gente, Ja, ja, ja.

**NACHO:** Bueno, no siempre, es como todo.

**EVA:** Y tu ropa también es invisible.

**NACHO:** Obviamente no. Voy casi siempre con unas vendas para no asustar a la gente.

**EVA:** ¿Vendas? Qué ridículo más grande. Ja, ja, ja.

*(Eva sale de la escena. Nacho se da media vuelta y vuelve a dejar el ordenador).*

**NACHO:** Y así muchas otras. Yo pensaba que iba a estar solo siempre, hasta que encontré a Julia.

*(Julia entra en escena. Nacho vuelve al ordenador).*

**NACHO:** ¿En el cine? ¿Ahí quieres que nos conozcamos? Pero si no nos vamos a poder ver.

**JULIA:** Bueno, tú eres invisible, ¿no? Tampoco iba a poder verte entonces.

**NACHO:** Y ¿no te molesta?

**JULIA:** ¿El qué?

**NACHO:** Lo de ser invisible.

**JULIA:** Todos tenemos algo, Nacho.

**NACHO:** Pero que es verdad, ¿eh? No estoy de broma.

**JULIA:** Y te creo.

### ACTO III

*(Personajes que intervienen en este acto: Nacho, Julia y Chico 1).*

*(Una sala de cine a oscuras. Julia sentada en una butaca mira la pantalla. Nacho entra en escena y la busca con la mirada hasta encontrarla y sentarse a su lado).*

**NACHO:** *(Susurrando)* Hola.

**JULIA:** *(Sin despegar la mirada de la pantalla, susurra hacia el lado de Nacho)*  
Hola.

**NACHO:** Y ¿qué tal? ¿Qué te parece?

**JULIA:** Muy bien, la película es muy bonita.

**NACHO:** Me refería a mí.

**JULIA:** Pues no sé, dímelo tú. ¿Estás bien?

**NACHO:** Digo con lo mío, lo de ser invisible, que si te parezco bien, si no vas a salir corriendo asustada.

**JULIA:** Tú sí que sabes venderte bien, je, je. Relájate, Nacho, ya te dije que todos tenemos nuestras cosas. A lo mejor soy yo la que tiene algo que te hace huir de mí.

*(Una pareja se acerca al asiento de Julia).*

**CHICO 1:** Perdona, ¿está ocupada?

**JULIA:** No, no, está libre.

*(Julia agarra su bolso y un bastón de invidente que está encima del asiento libre de su lado y se lo pasa a Nacho).*

**JULIA:** Por favor, Nacho, ¿puedes ponerlo por ahí?

**NACHO:** Claro. *(Nacho agarra el bolso y observa con detenimiento el bastón de invidente. Sonríe).*

**JULIA:** Bueno, ¿por dónde íbamos?

**NACHO:** Estaba a punto de invitarte a cenar después de la película. Si quieres, claro.

**JULIA:** Me encantaría.

*(Julia sonríe).*

FIN

(Vista en: <http://www.obrascortas.com/wp-content/uploads/10-Ejemplos-de-Guiones-de-Obras-de-Teatro-Cortas.pdf>)



- a) ¿Quién escribe la obra dramática?
- b) De acuerdo con el contexto de la obra, ¿en qué época fue escrita? ¿Cómo lo infieres?
- c) ¿Cuál es el tema que se plantea?
- d) Redacta el argumento en pocas palabras.
- e) ¿En qué tiempo y espacio se desarrolla la obra?
- f) ¿Cómo son los personajes principales? Descríbelos física, psicológica y socialmente.
- g) ¿Cuál es el conflicto que se presenta?
- h) Menciona las partes de la obra:  
Presentación  
Nudo  
Clímax  
Desenlace
- i) ¿Qué valores morales tiene cada uno de los personajes mencionados?
- j) ¿El conflicto presentado se parece a la realidad en que vivimos? ¿Por qué?
- k) ¿Qué valores se resaltan en la obra?
- l) Escribe un diálogo que rime con este parlamento:  
NACHO: Digo con lo mío, lo de ser invisible, que si te parezco bien, si no vas a salir corriendo asustada.
- m) ¿Qué significa la siguiente frase en el diálogo de Julia?  
“Tú sí que sabes venderte bien”.





### Actividad de investigación

¡Vamos a buscar información que refuerce nuestros saberes! Sigue las instrucciones.

**En los géneros literarios suele usarse un lenguaje lleno de emotividad con un significado connotativo. Es decir, el lenguaje tiene un significado figurado, el cual debe ser interpretado por los lectores. En literatura, este tipo de lenguaje recibe el nombre de “figura retórica”. ¿Qué son las figuras retóricas? ¿Cuáles son? ¿Cuál sería un ejemplo de cada una de ellas?**

Investiga las respuestas a cada una de las preguntas e intégralas en el cuadro de referencia que se presenta a continuación. Copia este cuadro en una hoja blanca y realiza el ejercicio. Recuerda respetar las reglas ortográficas y escribir de forma entendible, a fin de que se revise tu trabajo. Entrega el ejercicio cuando lo solicite tu docente.

Figura retórica	Definición	Ejemplo



¡Tiempo de compartir ideas!  
Dialoga en un ambiente de respeto y tolerancia.

**Reúnete con tres de tus compañeros e intercambien información acerca del cuadro de referencia de las figuras retóricas, de tal forma que todos los integrantes entiendan qué son y cómo se utilizan. Una vez concluida esta etapa, escriban un diálogo de cuatro personas que hable sobre “ser adolescente” utilizando las figuras. Después repartan los diálogos y represéntenlos teatralmente al grupo.**

**Escuchen las demás obras para identificar las figuras retóricas que utilizan los otros equipos. De ser posible, tomen nota.**



¡Escribir para trascender y ser recordado!  
Sigue las instrucciones y redacta un guion teatral.

**Escribe un guion teatral a partir de un cuento corto. Lo primero es seleccionar el cuento de tu preferencia y analizarlo para redactar el guion teatral. Completa el cuadro para identificar los elementos centrales.**

Elementos	Características
¿Cuál es el tema?	
¿En qué lugar se desarrolla?	
¿En qué época y tiempo?	
¿Quiénes y cómo son los personajes?	
¿En qué ambiente se desarrollará?	
¿Cuál es el conflicto a resolver?	
¿Cómo se resolverá?	

Después de identificar los elementos, redacta el guion teatral en una hoja blanca o en tu libreta. No olvides incluir los diálogos directos y las acotaciones. Revisa las obras que se han analizado.



Resuelve el siguiente cuestionario para verificar los aprendizajes adquiridos.

Lee el extracto de la obra dramática “Romeo y Julieta” que se presenta a continuación y responde las preguntas.

## Escena II

(Una calle)

(Entran CAPULETO, PARIS y un CRIADO).

**CAPULETO.-** Montagüe está sujeto a lo mismo que yo, bajo pena igual; y no será difícil, en mi concepto, a dos personas de nuestros años el vivir en paz.

**PARIS.-** Ambos gozáis de una honrosa reputación y es cosa deplorable que hayáis vivido enemistados tan largo tiempo. Pero, tratando de lo presente, señor, ¿qué respondéis a mi demanda?

**CAPULETO.-** Repetiré sólo lo que antes dije. Mi hija es aún extranjera en el mundo, todavía no ha pasado los catorce años; dejemos palidecer el orgullo de otros dos estíos antes de juzgarla a propósito para el matrimonio.

**PARIS.-** Algunas más jóvenes que ella son ya madres felices.

**CAPULETO.-** Y esas madres prematuras se marchitan demasiado pronto. La tierra ha engullido todas mis esperanzas, sólo me queda Julieta: ella es la afortunada heredera de mis bienes. Hacedla empero la corte, buen Paris, ganad su corazón; mi voluntad depende de la suya. Si ella asiente, irán envueltas mi aprobación y sincera conformidad. Esta noche tengo una fiesta, de uso tradicional en mi familia, para la cual he invitado a infinitas personas de mi aprecio; aumentad el número, seréis un amigo más y perfectamente recibido en la reunión. Y al hallaros rodeado de esas frescas y tiernas vírgenes, examinadlas todas, oídlas y dad la preferencia a la que tenga más mérito. Una de las que entre tantas veréis será mi hija, que aunque puede contarse entre ellas, no puede competir en estima. -Vaya, seguidme. -Anda, muchacho, échate a andar por la bella Verona, da con las personas cuyos nombres se hallan inscritos en esa lista (le da un papel) y diles que la casa y el dueño están dispuestos para obsequiarlos.

(Vanse CAPULETO y PARIS).

**CRIADO.-** ¿Dar con las personas cuyos nombres se hallan inscritos aquí? Escrito está que el zapatero se sirva de su vara, el sastre de su horma, el pescador de su pincel y el pintor de sus redes; pero a mí se me envía en busca de las personas cuyos nombres se hallan escritos aquí, cuando yo no puedo hallar los nombres que aquí ha escrito el escritor. Tengo que dirigirme a los que saben.

(Entran BENVOLIO y ROMEO).

**BENVOLIO.-** ¡Bah! Querido, un fuego sofoca a otro fuego, un dolor se aminora por la angustia de otro dolor: hazte mudable y busca remedio en la contraria

mudanza; cura una desesperación con otra desesperación, haz que absorban tus ojos un nuevo veneno y el antiguo perderá su ponzoñosa acritud.

**ROMEO.-** La hoja de llantén es excelente para eso.

**BENVOLIO.-** ¿Quieres decirme para qué?

**ROMEO.-** Para vuestra pierna rota.

**BENVOLIO.-** ¡Qué, Romeo! ¿Estás loco?

**ROMEO.-** No, pero más atado que un demente; sumido en prisión, privado de alimento, vapuleado y atormentado y... -Buenas tardes, amigo.

**CRIADO.-** Dios os la dé buena. -Con perdón, señor, ¿sabéis leer?

**ROMEO.-** Sí, mi propia fortuna en mi desgracia.

**CRIADO.-** Quizás lo habéis aprendido sin libro; mas decidme, ¿podéis leer todo lo que os viene a mano?

**ROMEO.-** Cierto; si conozco los caracteres y la lengua.

**CRIADO.-** Habláis honradamente: que os dure el buen humor.

**ROMEO.-** Esperad, amigo; sé leer.

«El señor Martino, su esposa y sus hijas; el conde Anselmo y sus preciosas hermanas; la señora viuda de Vitrubio; el señor Placencio y sus amables sobrinas; Mercucio y su hermano Valentín; mi tío Capuleto, su mujer y sus hijas; mi bella sobrina Rosalina; Livia; el señor Valentio y su primo Tybal; Lucio y la despierta Elena.»

Bella asamblea; (devolviendo la lista) ¿dónde deben reunirse?

**CRIADO.-** Allá arriba.

**ROMEO.-** ¿Dónde?

**CRIADO.-** Para cenar; en nuestra casa.

**ROMEO.-** ¿La casa de quién?

**CRIADO.-** De mi amo.

**ROMEO.-** En verdad, debí haber comenzado por esa pregunta.

**CRIADO.-** Voy a responderos ahora sin que preguntéis. Mi amo es el ricachón Capuleto y, si no pertenecéis a la casa de Montagüe, id, os lo recomiendo, a apurar una copa de vino. Pasadlo bien.

**BENVOLIO.-** En esa antigua fiesta de los Capuletos, en compañía de todas las admiradas bellezas de Verona, cenará la encantadora Rosalina, a quien tanto amas. Asiste al convite; con imparcial mirada compara su rostro con el de otras que te enseñaré y te haré ver que tu cisne es un cuervo.

**ROMEO.-** ¡Cuando la fervorosa religión de mis ojos apoye tal mentira que en llamas se truequen mis lágrimas! ¡Que estos diáfanos heréticos, que a menudo se anegan sin poder morir, se abrasen por impostores! ¡Una más bella que mi amada! El sol, que la mira, siempre la admira y por su belleza delira.

**BENVOLIO.-** ¡Callad! La habéis encontrado bella no teniendo otra al lado. Su imagen con su imagen se equilibraba en vuestros ojos; pero en esas cris-

talinas balanzas contrapesad a vuestra adorada con alguna otra joven que os enseñaré brillando en la próxima fiesta y en mucho amenguará el parecido de esa que hoy se os muestra por encima de todas.

**ROMEO.-** Iré contigo, no para ver esa supuesta belleza, sino para gozar en el esplendor de la mía.

---

1. ¿Cuál es el tema de la escena?

---

- A Las fiestas en la ciudad de Verona
- B La desigualdad en la sociedad
- C Las formas de vida de los hombres
- D Pedimento de mano

---

2. ¿A qué se refiere Capuleto cuando le dice a Paris “Y esas madres prematuras se marchitan demasiado pronto”?

---

- A Las madres son como rosales que florecen y se marchitan a temprana edad.
- B Las mujeres que son madres desde pequeñas envejecen más pronto.
- C No todas las mujeres nacieron para ser madres; pueden elegir no hacerlo.
- D La maternidad se tiene que vivir cuando las mujeres estén maduras.

---

3. De los diálogos subrayados, ¿cuál presenta una rima?

---

- A El de Benvolio
- B El de Capuleto
- C El de Romeo
- D El del criado

---

4. ¿Qué valor resalta la escena?

---

- A El respeto hacia las decisiones de la hija
  - B La honradez del criado al cumplir una orden
  - C La honestidad al hablar con la verdad
  - D La amabilidad con los invitados
- 
-

---

5. ¿Qué ocurre en la escena?

---

- A** Se realizará una fiesta para dar a conocer a las mujeres casaderas.
- B** Paris es un joven apuesto que está buscando desposarse con Rosalinda.
- C** Romeo rechaza la oferta de asistir a la fiesta de los Capuletos.
- D** El criado no sabe leer y entrega mal el recado de Capuleto.

---

6. ¿Cómo es el ambiente en la escena?

---

- A** De alegría, porque habrá una gran fiesta.
- B** De soledad, por haber rechazado la mano de Julieta.
- C** De enojo, por cuestionar el amor de Paris.
- D** De desconcierto, porque no saben qué sucederá.

---

7. De acuerdo con la época en que ocurre la escena, ¿por qué Paris pide la mano de la hija de Capuleto?

---

- A** Porque tiene una relación amorosa con ella y quiere casarse.
- B** Porque las mujeres deciden con quién casarse y con quién vivir su vida.
- C** Porque se piensa que las mujeres fueron educadas para el matrimonio.
- D** Porque los hombres cortejan a las mujeres para convencerlas de casarse.

---

8. ¿Cuáles son las circunstancias sociales implícitas en la escena?

---

- A** Es una sociedad en la cual las mujeres se someten a la voluntad de los hombres.
- B** Es una sociedad en la cual se defienden los derechos y las obligaciones de las mujeres.
- C** Es una sociedad en la cual las fiestas sirven para encontrar a las esposas perfectas.
- D** Es una sociedad en la cual los hombres reconocen los derechos que tienen.





### Actividad de autorreflexión

¿Qué tanto aprendí de las obras dramáticas? ¿Qué calificación pondría a mi compromiso con el aprendizaje? Haz la siguiente evaluación para que reflexiones acerca de tu aprendizaje.

#### 1. En tu cuaderno, responde honestamente las siguientes preguntas.

Lo que sabía:

¿Qué aprendí?

¿Cómo puedo aprender más?

Lo que quiero saber:

¿Cómo puedo buscar más información?

Lo que creo que voy a aprender:



### Referencias documentales

Cruz, O. G. y otros. (2003). Género dramático. En su libro, *Apuntes de Taller de Lectura y Redacción II* (pp. 39-41). CBT 6.

Moreno, P. (2013). El Texto dramático. En M. Pedro, *Literatura 2* (pp. 11-61). México: Grupo Educativo Editorial.

SEP. (1983). Lectura de una obra de ficción dramática. En D. M. del Valle y & G. L. Pérez, *Metodología de la lectura primer semestre* (pp. 185-216). México: SEP.

Torres, J. E. (2013). *El género dramático*. Recuperado el 15 de junio de 2018 de <http://www.profesorenlinea.cl/castellano/generodramatico.htm>



## 9. Gráficas y tablas



El lenguaje gráfico, el cual permite representar visualmente un conjunto de datos organizados, es común en la lectura de textos informativos y científicos.

Dado que tiene varias intenciones cuando lo vemos plasmado en estos textos, es indispensable saber leerlo e interpretarlo, de modo que se pueda usar la información para resolver problemas.

Por tanto, en este apartado revisaremos brevemente el tema de las gráficas y las tablas, para aprender a reconocer y adquirir los datos que contiene el lenguaje gráfico. Recuerda las recomendaciones de estudio y la iconografía utilizada.

¡Iniciamos!

### Definiciones

El lenguaje gráfico es la forma de expresar los datos que se adquirieron a partir de una investigación de manera organizada, sintética y visual, de tal forma que el lector pueda describir, analizar e interpretar la información. Para comprender mejor qué es el lenguaje gráfico, es importante definir algunas palabras clave que se utilizan en el tratamiento de la información. Algunas de ellas son:

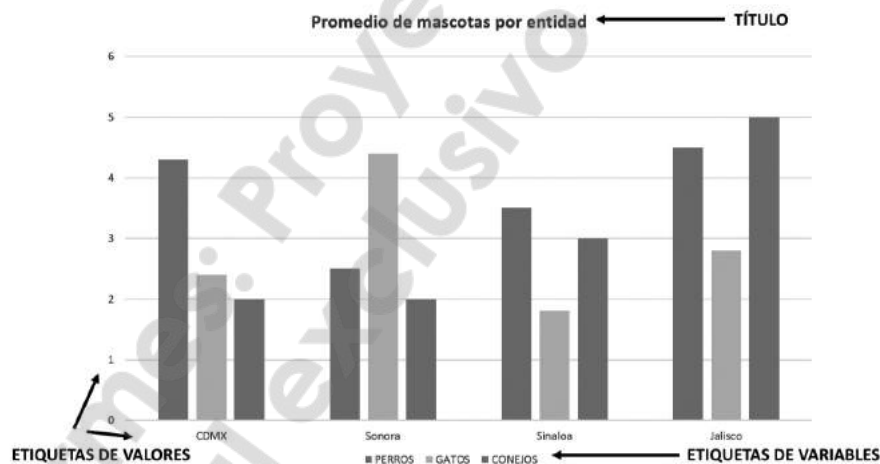
- **Estadística.** Ciencia que reúne, clasifica y recuenta todos los hechos que tienen una determinada característica en común para poder llegar a conclusiones a partir de los datos numéricos extraídos. Permite cuantificar la información.
- **Dato estadístico.** Valor numérico de un objeto de conocimiento con referencia en el tiempo y el espacio.
- **Tablas de datos.** Medios para organizar la información en filas y columnas.
- **Frecuencia.** Número de veces que se repite un dato.
- **Gráfica.** Representación visual de datos, generalmente numéricos, por medio de líneas, barras u objetos geométricos.
- **Población.** Conjunto formado por todos los elementos que son objeto de estudio, como personas, animales, plantas u objetos. También se puede definir como el conjunto de datos obtenidos en la observación de los elementos mencionados anteriormente.
- **Estadística descriptiva.** Rama de las matemáticas que recolecta, presenta y caracteriza un conjunto de datos con el fin de describir apropiadamente las diversas características de ese conjunto.

- **Muestra.** Parte representativa de la población.
- **Moda.** El dato que más se repite en un conjunto.
- **Media.** Se obtiene sumando el valor de todos los datos y dividiendo el resultado de la suma entre el número de datos.
- **Mediana.** Número central de un grupo de números ordenados por tamaño. Si la cantidad de términos es par, la mediana es el promedio de los dos números centrales.
- **Valor.** Cada uno de los distintos resultados específicos que se pueden obtener en un estudio estadístico y que se expresan en una unidad de medida determinada.
- **Variable.** Criterio específico con respecto al cual se clasifican los elementos de un conjunto.

## Gráfica

Una gráfica es una representación visual de datos estadísticos que, por medio de puntos, líneas, barras, polígonos o figuras asociadas a escalas de medición, reúne la información en una imagen y permite comprenderla fácilmente.

Sus elementos y componentes son los siguientes:



- Palabras.** Se presentan en el título y las etiquetas de los ejes y las escalas. Proporcionan las claves necesarias para comprender el contexto, las variables y las expresiones que se relacionan.
- Convenios matemáticos.** Elementos como los números empleados, el área del gráfico o las coordenadas. Nos permiten observar el valor y la frecuencia con la que aparecen los datos.

- c) **Convenios específicos.** Acuerdos para construir y estructurar una gráfica, lo cual implica manejar los datos para presentarlos de forma que muestren las relaciones que hay entre ellos.
- d) **Marco del gráfico.** Incluye los ejes, las escalas y las marcas de referencia de cada eje. Proporciona información sobre las unidades de las magnitudes que se representan.

Lo anterior permite reconocer los elementos estructurales del gráfico (ejes, escalas y etiquetas), así como las relaciones entre éstos.

Hay varios tipos de gráficas:

1. **Gráfica de barras.** Se trazan barras del mismo grosor con una separación uniforme entre ellas. La altura que alcanza cada barra indica la frecuencia del dato. En el eje X se coloca la clasificación de las variables y en el Y el valor de la frecuencia.
2. **Gráficas de sectores circulares.** Se utiliza un círculo dividido en sectores; cada dato representa una fracción del total.
3. **Gráficas de barras compartidas.** Se utilizan para comparar la magnitud de dos o más variables mediante barras que pueden colocarse juntas.



## Tabla

La tabla es un grupo de columnas y filas que contienen datos numéricos o alfabéticos. Al cruzarse, las columnas y las filas forman celdas en las cuales se colocan valores que dan a conocer datos. Las tablas sirven para integrar la información y mostrar las relaciones entre los datos de una entidad (personas u objetos).

Los elementos de una tabla son los siguientes:

- a) **Título.** Permite conocer las variables que se cuantifican y la finalidad de organizar la información de esa manera.

- b) **Filas.** Contienen el nombre del objeto de estudio y la frecuencia con la que aparece.
- c) **Columnas.** Especifican las propiedades que se estudian.
- d) **Celda.** Espacio en donde se entrecruza la información de las filas y las columnas. Nos permite observar las relaciones que se establecen.
- e) **Nota al pie.** Brinda información para contextualizar la tabla y manejar mejor los datos.
- f) **Fuente.** Hace referencia a las consultas bibliográficas que se hicieron saber del tema.

**CUADRO 1.**  
**Síntomas que se presentan una semana después de aplicar la vacuna en aerosol**

Tipo de molestias	Total	%
Fiebre	303	11.41%
Tos	542	20.41%
Estornudo	498	18.75%
Cefalea	874	32.91%
Disfagia	439	16.53%

**Nota al pie** ← \*Los porcentajes se tomaron con relación al total de molestias

**Fuente** ← **Fuente:** Resultados de la encuesta en Orizaba, Ver.

<http://elaprendercadadia.blogspot.com/2009/12/distribucion-de-frecuencias.html>

Para diseñar una tabla se recomienda incluir menos de siete columnas, garantizar que los datos estén completos y combinar al menos dos variables. En caso de que haya números decimales, se sugiere redondearlos o reducir su cantidad. Esto facilitará la comprensión de los datos.

**Comprensión de las gráficas y las tablas**

**Identificación externa**

1. Leer el título
2. Identificar las etiquetas
3. Observar la nota al pie y la fuente

**Identificación interna**

1. Identificar las variables representadas
2. Observar los contenidos matemáticos
3. Entender la estructura de la gráfica y la tabla
4. Comprender el manejo de las unidades de medida

**Correspondencia**

1. Extracción de datos. Leer la frecuencia asociada a un valor, leer las coordenadas de cada uno de los puntos en el caso de la gráfica. En la tabla entender la relación entre la entidad, las propiedades y la frecuencia.
2. Extracción de las tendencias. Determinar la moda, la media, la mediana; comparar las frecuencias.
3. Análisis de la estructura de los datos comparando las tendencias o agrupaciones para efectuar predicciones y realizar propuestas de solución a problemas.



**Actividad 1**



Recordemos y recapitemos lo que vimos.

**1. Realiza en tu libreta una gráfica de barras compartidas verticales con la siguiente información:**

Nacimiento de bebés de madres adolescentes en México en 2018, cuantificado en miles

Mes		Enero	Febrero	Marzo	Abril
Número de nacimientos	Mujeres	12	13	18	16
	Hombres	11	15	16	15

**2. Observa la siguiente gráfica y responde las preguntas que aparecen a continuación.**

- A** ¿Qué elemento se analiza en la gráfica?
- B** ¿Qué tipo de gráfica es?
- C** ¿Cuáles son las variables que relaciona?
- D** ¿Cuál es el valor de medida?
- E** Interpreta con tus palabras: ¿qué información proporciona la tabla?



Nota: La Clasificación de las enfermedades corresponde a la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10/2  
Fuente: INEGI. Estadísticas vitales. Estadísticas de Mortalidad General 2015. Consulta Interactiva de datos.



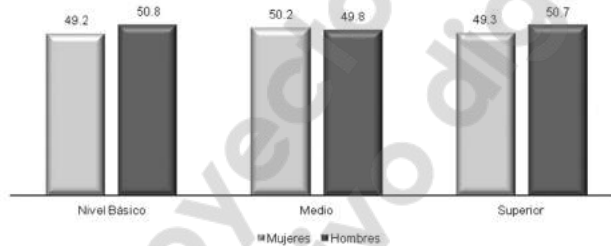
## Actividad 2

Comprensión de lectura de tablas y gráficas

1. Lee cada una de las preguntas y realiza lo que se solicita. Utiliza una hoja blanca o tu libreta para desarrollar las actividades adecuadamente.

- A ¿Cuál es el problema que refleja la gráfica?
- B ¿Qué variables relaciona?
- C ¿Qué tipo de gráfica es?
- D ¿Qué unidades de medida utiliza para cuantificar?
- E ¿Cuál es la finalidad de presentar los datos graficados?
- F Convierte la gráfica en una tabla de datos.

**Porcentaje de participación en la matrícula escolar por sexo, según nivel de escolaridad**  
Ciclo 2015 - 2016



Nota: El nivel básico incluye primaria y secundaria.  
Nivel medio incluye bachillerato general, bachillerato tecnológico y profesional técnico.  
Nivel superior incluye normal, licenciatura y posgrado.  
Fuente: SEP. Principales cifras del Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. 2015-2016.

2. Observa la siguiente tabla y, a partir de la información que contiene, elabora una gráfica de barras compartidas verticales. Recuerda incluir todos los elementos y seguir los lineamientos que se han propuesto. Preséntala a tu docente en una hoja blanca con tu nombre.

### ESTADÍSTICA DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICO

#### CICLO ESCOLAR 2016-2017

NIVEL / MODALIDAD ESCOLARIZADA	ALUMNOS			DOCENTES	ESCUELAS
	TOTAL	MUJERES	HOMBRES		
EDUCACIÓN SECUNDARIA	903,389	447,396	455,993	45,279	3,823
GENERAL <sup>2/</sup>	601,774	298,549	303,225	31,096	2,312
TELESECUNDARIA	106,544	50,311	56,233	5,241	1,043
TÉCNICA	195,071	98,536	96,535	8,942	468
PÚBLICO	834,233	412,202	422,031	38,713	3,250
PRIVADO	69,156	35,194	33,962	6,566	573

[http://www.snie.sep.gov.mx/descargas/estadistica\\_e\\_indicadores/estadistica\\_e\\_indicadores\\_educativos\\_15MEX.pdf](http://www.snie.sep.gov.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_15MEX.pdf)

3. ¿Cuál es la diferencia entre una gráfica y una tabla?





**Actividad 3**

Hagamos una investigación de campo. Sigue los pasos que se proponen.

Recuerda que una investigación de campo requiere que vayas al lugar de los hechos y recojas la información necesaria, para luego organizarla y presentar los resultados. A continuación te presentamos la actividad.

**1. Realiza una investigación de campo con tus compañeros de la escuela y, en caso de haberlos, los otros salones de tercer grado que hay en tu turno. El objetivo es obtener información acerca de la cantidad de tiempo que los alumnos dedican a las redes sociales en un día. Investiga:**

- ¿Cuántos estudiantes cursan tercer grado en tu turno?
- ¿Cuántas son mujeres y cuántos son hombres?
- ¿Cuántos grupos hay?
- De la población total, entrevista a 50 % + 1 (de ellos, 50 % mujeres y 50 % hombres).  
Pregunta: “¿Cuántas horas al día utilizas las redes sociales?”.
- Haz un cuadro en donde puedas anotar los resultados de tu investigación. En la celda correspondiente deberás dibujar un palito para registrar la frecuencia de las respuestas. Ejemplo:

Horas	Frecuencia (hombres)	Frecuencia (mujeres)
1 a 2		
3 a 4		
5 a 6		
Más de 6 (¿cuántas?)		

**2. Diseña una gráfica de barras en una hoja blanca para presentar los resultados a tu docente.**



**Actividad 4**

Vamos a conversar acerca de los resultados de la investigación. Para ello sigue las siguientes instrucciones:



La actividad es en equipo. Reúnete con cinco compañeros para comparar los resultados de la investigación. Observen las coincidencias y las diferencias; después discutan: ¿cuáles son las causas y las consecuencias del uso de las redes sociales en los estudiantes de tercero de secundaria? Expongan los resultados a los otros equipos.



### Actividad 5

¡Tiempo de escribir!

Lee la siguiente gráfica y responde en tu libreta, ampliamente, las siguientes preguntas:

- ¿Qué información muestra la gráfica?
- ¿Qué puedes concluir con la información que muestra?
- ¿De qué sirve la información proporcionada?

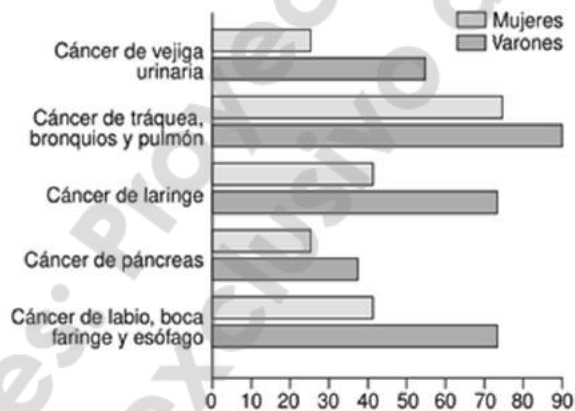


Figura 7. Porcentaje de la mortalidad por diversos cánceres atribuibles al tabaquismo.

file:///H:/Descargas/13059448\_5300\_es.pdf



### Actividad 6

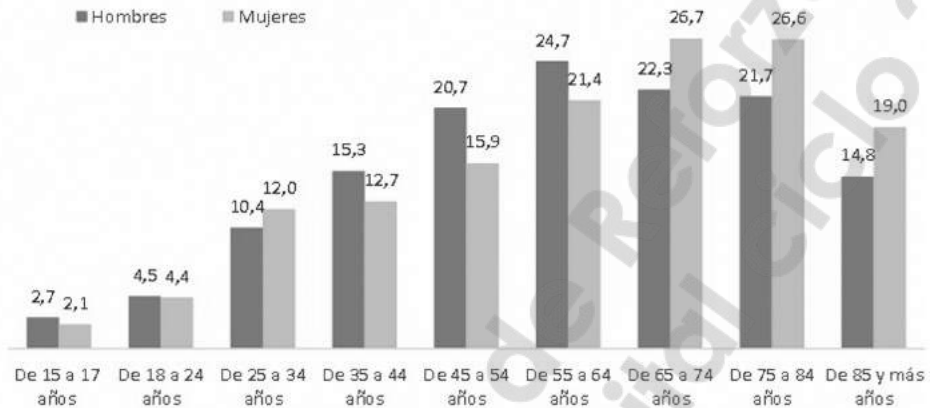
Evaluación de los aprendizajes adquiridos

Observa la siguiente gráfica y responde las tres preguntas adecuadamente.

Se realizó un estudio para identificar el porcentaje de personas con obesidad. Para ello se requirió revisar expedientes médicos que permitieran verificar el problema. La infor-

mación que se obtuvo se reunió en la siguiente gráfica y se ordenó según grupos de edad y sexo.

**Porcentaje de personas con obesidad por sexo y grupos de edad**



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Estadisticas\\_de\\_Obesidad.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Estadisticas_de_Obesidad.jpg)

1. ¿Qué pregunta se utilizó para elaborar la gráfica?

- A ¿Por qué hay personas con obesidad?
- B ¿Cuál es el porcentaje de obesidad en hombres y mujeres?
- C ¿Cuáles son las consecuencias de la obesidad en personas adultas?
- D ¿Qué factores influyen en el aumento de la obesidad?

2. ¿Qué datos faltan en la tabla?

Población/Años	Hombres		
15-17	2.7	2.1	4.8
18-24	4.5	4.4	8.9
25-34	10.4	12.0	22.4
35-44	15.3	12.7	28.0
45-54	20.5	15.9	36.4
55-64	24.7	21.4	46.1
65-74	22.3	26.7	49.0
75-84	21.7	26.6	58.3
	14.8	19.0	33.8

- A 85 o más/Mujeres/Total
- B Total/Mujeres/Población
- C Mujeres/Total/General
- D 85 o más/Población/Total

3. ¿Qué significa 20.7 en la gráfica?

- A Muestra el total de personas con obesidad de 45 a 54 años.
- B Indica que 20.7 % de la población masculina tiene obesidad.
- C Señala el porcentaje de hombres de 45 a 54 años de edad con obesidad.
- D Compara el número hombres que tienen obesidad con el de mujeres.



### Actividad 7

Autoevaluación de los aprendizajes adquiridos

Completa el siguiente diario de reflexiones con lo que aprendiste en este apartado.

Fecha: \_\_\_\_\_

Querido diario: \_\_\_\_\_

Aprendí \_\_\_\_\_

Lo importante es \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Me servirá para \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### Referencias documentales

Becerra Espinosa, J. M. s. a. *Matemáticas básicas. Estadística descriptiva*. Recuperado el 26 de junio de 2018 de [http://132.248.164.227/publicaciones/docs/apuntes\\_matematicas/34.%20Estadistica%20Descriptiva.pdf](http://132.248.164.227/publicaciones/docs/apuntes_matematicas/34.%20Estadistica%20Descriptiva.pdf)

UNECE. (2009). *Cómo hacer comprensibles los datos, guía 2*. Recuperado el 28 de junio de 2018 de [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/writing/MDM\\_Part2\\_Spanish.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/writing/MDM_Part2_Spanish.pdf)

## 10. La diversidad lingüística

Todo lo que usted quiera, sí señor, pero son las palabras las que cantan, las que suben y bajan... Me prosterno ante ellas... Las amo, las adhiero, las persigo, las muerdo, las derrito... Amo tanto las palabras... Las inesperadas... Las que glotonamente se esperan, se escuchan, hasta que de pronto caen... Vocablos amados... Brillan como piedras de colores, saltan como platinados peces, son espuma, hilo, metal, rocío... Persigo algunas palabras... (Pablo Neruda, 1974)

¡Vaya poema de Pablo Neruda! Expone con gran belleza cuál es la importancia de las palabras, vocablos amados, según él. Con ellas expresamos los pensamientos, los sentimientos, las opiniones; con ellas formamos las ideas, los párrafos, los textos, los diálogos, las conversaciones, los debates...

Los grupos humanos expresan su cultura mediante un conjunto articulado de palabras: la lengua, también llamada idioma. Ésta es muy variada en el mundo, pues cada grupo crea una forma única de expresarse. Cada una de esas formas produce la gran riqueza, diversidad o variación lingüística que hay en el mundo.

Revisemos en este apartado el tema la diversidad lingüística, a fin de identificar la importancia de comunicar en diversos contextos. No olvides las recomendaciones de uso del material y la iconografía que se usa.



## Definición

La diversidad lingüística hace referencia al número de lenguas que se hablan en un país o en todo el mundo. La palabra "diversidad" implica variedad y diferencia. Por eso la diversidad lingüística se refiere a que hay múltiples y abundantes lenguas. El término "lingüística", por su parte, tiene que ver con estudio de las estructuras fundamentales del lenguaje humano, sus variaciones en todas las familias de lenguas (las cuales también identifica y clasifica) y las condiciones que hacen posible la comprensión y la comunicación por medio de la lengua natural. Por ello, la diversidad lingüística significa "la variedad de las lenguas".

## Lenguas

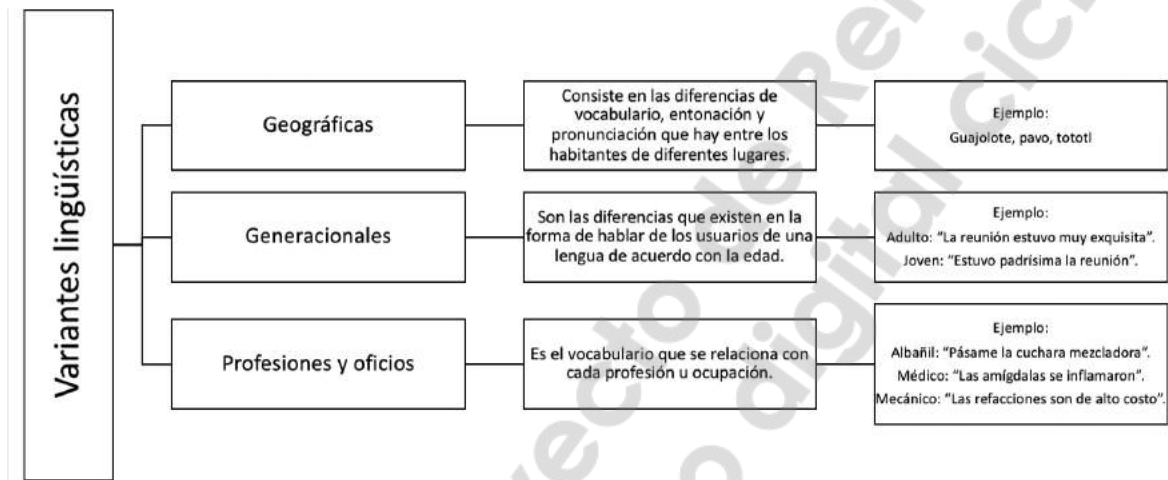
Las lenguas son códigos compuestos por signos estructurados (palabras) que utiliza el ser humano para comunicarse. En algunos contextos también reciben el nombre de idiomas.

Las lenguas se pueden representar de forma gráfica, es decir, se pueden escribir mediante signos. En el español, por ejemplo, es el abecedario (letras) lo que nos permite representar las palabras, para con ellas redactar expresiones. Las lenguas, en muchos casos, se escriben y se hablan. Cuando esto sucede, se les considera lenguas vivas. No obstante, cuando dejan de hablarse, se les considera muertas.

Según un artículo del periódico *La Jornada* (18/02/2005), "Hacia el siglo XVI se hablaban en México alrededor de 170 lenguas, a principios del siglo XX sólo 110 y en lo que va del XXI aproximadamente 62, de manera que en 500 años se han perdido más de 100 lenguas. En los próximos 20 o 40 años van a desaparecer al menos 19 y, así, en poco tiempo, tendremos cuando mucho 40 lenguas". Esta pérdida tiene muchas causas. Entre ellas están la imposición de la lengua oficial, la discriminación y las migraciones.

En México la lengua oficial es el español. Sin embargo, la forma en que se habla y escribe no es la misma. Cada grupo humano determina los registros lingüísticos, es decir, la forma de realización de la lengua. Ésta varía según la región, el país, las costumbres y el contacto con otras lenguas. En pocas palabras, la forma que adopta la lengua depende de la cultura propia de cada grupo social.

De lo anterior se desprende el concepto de variantes lingüísticas, el cual se puede entender como la diversidad de lenguas que se hablan en el mundo, así como las diferentes formas de habla que hay para una misma lengua. Esta última se refiere a la manera en que una lengua se expresa de diferente manera. En México se habla español, pero el español se habla distinto en cada región del país; también puede variar entre generaciones, entre profesiones u oficios o entre grupos sociales. Observa el siguiente esquema.



La lengua española que hablamos en México tiene sus orígenes en el latín y, en menor medida, el griego y otras lenguas. El español se propagó por América durante la Conquista y la Colonia, pues los conquistadores tenían la misión de imponer no solamente la religión, sino también la lengua. Este proceso, mediante el cual el español se expandió por el Nuevo Mundo a costa de las lenguas americanas, se conoce como hispanización.

En conclusión, la lengua es producto de las relaciones que establecen los individuos en una cultura, un tiempo y un espacio determinados. En este contexto, las personas aprenden la lengua al escuchar hablar a miembros de su familia o del grupo social al que pertenecen, además del aprendizaje formal en instituciones educativas. Por tanto, las variedades lingüísticas son tantas como grupos humanos hay en el planeta, incluso si hablan la misma lengua.





### Actividad 1

¡Tiempo de recordar la información!

Para consolidar los aprendizajes adquiridos, resuelve las siguientes actividades.

**Con la información que leíste al inicio de este apartado, completa la información que falta en las líneas.**

A las diferentes formas de hablar en el mundo se les nombra \_\_\_\_\_.  
 Se entiende por diversidad \_\_\_\_\_, mientras que la lingüística se define como \_\_\_\_\_.  
 La lengua, que también recibe el nombre de \_\_\_\_\_, es un conjunto de \_\_\_\_\_. Aunque una lengua se compone de una serie de palabras comunes que utilizamos para hablar, es normal que grupos humanos que hablan la misma lengua nombren un objeto de diferente manera. Lo anterior se conoce como \_\_\_\_\_.

Las variaciones pueden ser causadas por aspectos geográficos, que consisten en \_\_\_\_\_.  
 Por ejemplo, \_\_\_\_\_. Otras variaciones se deben a aspectos generacionales, cuando \_\_\_\_\_. Por ejemplo, \_\_\_\_\_.  
 Por último, hay variaciones relacionadas con la profesión o el oficio de las personas, ya que \_\_\_\_\_. Un ejemplo es \_\_\_\_\_.

Existen lenguas que, al dejarse de hablar, se les considera como lenguas \_\_\_\_\_.  
 En México, en 500 años, han desaparecido \_\_\_\_\_ a causa de \_\_\_\_\_.

En México la lengua oficial es el \_\_\_\_\_, ya que \_\_\_\_\_.  
 Sin embargo, el español que se habla en México se fue enriqueciendo con palabras aportadas por otras lenguas \_\_\_\_\_. Por tanto, se puede concluir que la lengua es \_\_\_\_\_.

La gran diversidad de formas de expresarse y entender el mundo significa para mí:

---

---



## Actividad 2

Ejercicio de comprensión de lectura

Lee y responde en tu cuaderno las preguntas que se encuentran al final de la canción.

Letra lengua  
Gonzalo Ceja

Tú que vives con estrés y tu porte muy francés  
y le mascas al inglés, haces giros japonés  
y de la alta sociedad.

Tú te sientes el campeón, estudias computación,  
muy de origen español  
compras todo en Nueva York, mira que eres un galán.  
Tú hablas náhuatl y ahora te lo voy a demostrar...

Elementos de cocina:

Molcajete, tomatillo, tejolote, malacate, papalote, ahuehuete,  
tepetate y comal, metate y petate, sincolote, itacate, chicote,  
tepalcate, huazontle y nixtmal, cuate, amate, pizcatl, tameme,  
temascal.

Empacho, pepenar, mecate, mecapal, memela, mezquital, pachichi y  
tamal, tianguis y copal, tocayo, Juchitán, olote, ameyal, esquites,  
Mazatlán (Jojutla), jilote, jumiles, jícara, jicote y jacal.

Frutas y verduras:

Aguacates y camotes, jitomates y chayotes, cacahuates, tejocotes,  
capulines, jícamas, xoconochtle, huitlacoche, epazote y quelites,  
elotes y zapotes, tomates y nopal, frutas y verduras, todo acomodado  
en su huacal.

Dónde está tu chante, dime...

Tlalnepantla, Metepec, Xochimilco, Tepoztlán, Calacuaye, Oaxtepec,  
Texcoco y Cuautitlán, Mixcoac, Coatepec, Tlalpan, Coyoacán, Coacalco,  
Tuxtepec, Huehuetoca y Pantitlán, Jalisco, Tlaxcala, Oaxaca,  
Zacatecas, Michoacán.

Chipote, chacualal, Chiluca, chitamal, chipotle, chapulín, chapopote, chichonal, chileatole, chilaquil, chocolate, chiltepin, chachalaca, chicohual, chilpayate, chalchihuitl, no te quedes chitón, chicle, chompiate, chahuistle, chiquihuite, chipilín.

Cempasúchil, tonamil, Xicoténcatl, acocil, ocote, quintonil, atole y topil, Iztaccíhuatl, Zapotlán, Cuauhtémoc, Zacatlán, Cuitláhuac, Meztitlán, pozole y Tultitlán; milpa, mixiotes, mole, mazacuata y Ahuatlán, Cihuatl.

Tonantzin, Nicuipil, Citlali, chinicuil, nonantzin, jinicuil, pilinqui y otomí, jiquelite, jinipin, toloache, nipiquin, tlachiquero, matlochin, Xóchitl, quesquemitl, tejio, tescuino, tezontle, totopoztle, tejamanil.

No se me achicopalen, vamos.

Matatena, pa' jugar, talacha, huascahuar, alcahuete, apapachar, no me vayan a chotear... paliacate, Tizapan, tlacoayo, huizachal, pinole, tinacal, totopo y mezcal, ráscale al tololoche, vente pa'l mitote, que ya van a empezar a chincualear, mexicatl teahui no te huihui.

Ve qué lenguaje...

qué rica es nuestra forma de hablar.

No te hagas huaje, sigue hablando pues lo nacional.

1. ¿De qué trata la canción?
2. ¿Cuál es la importancia de la diversidad lingüística?
3. ¿Piensas que hay lenguas más importantes que otras?
4. ¿Qué quiere decir el autor con la siguiente estrofa?

Tú que vives con estrés y tu porte muy francés  
y le mascas al inglés, haces giros japonés  
y de la alta sociedad.

5. ¿Estás de acuerdo con lo que expresa?
6. ¿Piensas que las variantes lingüísticas enriquecen o empobrecen a las sociedades?



### Actividad 3

Investiguemos acerca de las variantes lingüísticas.

Las lenguas se han enriquecido con palabras de otras culturas. Esto se conoce como préstamo léxico.

**Investiga en diferentes fuentes de información, como libros y páginas web, cuáles han sido los préstamos léxicos que han enriquecido el español. Realiza el ejercicio en una hoja blanca, a partir del cuadro que se presenta a continuación.**

Recuerda investigar en fuentes de información confiables, leer y seleccionar la información de manera correcta y colocarla en la tabla con letra entendible y buena ortografía.

Lenguas prestadoras	Préstamos lingüísticos
Indigenismos de América	Chocolate, molcajete...



#### Actividad 4 Debate

**Sigue las instrucciones que se mencionan a continuación para llevar a cabo un debate.**

Ahora que conoces más elementos de la diversidad lingüística y los préstamos léxicos, es tiempo de tomar una postura con respecto a la siguiente pregunta: ¿qué se debe enseñar en las escuelas, inglés o náhuatl? ¿Cuál prefieres? ¿Por qué es más importante? Busca los argumentos que defiendan tu postura. Puedes usar ejemplos de la vida cotidiana, teorías, frases de autores expertos, comparaciones, etcétera. Anota tus argumentos en la libreta.

El docente solicitará que el grupo se divida en quienes apoyan el inglés y quienes apoyan el náhuatl. Cumple las reglas del debate, que consisten en escuchar antes de hablar y responder de acuerdo con la opinión de los opositores; no levantes la voz ni agredas, pues se trata de conocer la opinión de los demás y construir la propia. ¡Adelante!



### Actividad 5

La escritura de las ideas nos permite dar orden y coherencia a lo que pensamos. Ésa es la intención de los siguientes ejercicios.

**1. En tu cuaderno escribe lo que opinas acerca de la importancia de la diversidad lingüística en el mundo. Después comparte tu texto con el grupo.**

**2. Lee las preguntas y elige la respuesta correcta.**

1. ¿Por qué es importante la diversidad lingüística en México?

- A Porque recuerda a grupos que ya no existen en el país.
- B Porque permite conocer a los grupos indígenas.
- C Porque es parte de la riqueza cultural del país.
- D Porque es parte de las tradiciones nacionales.

2. ¿Cuáles son las ventajas de hablar otra lengua?

- A Forma parte de las materias que hay que estudiar.
- B Se conoce otra cultura y ésta se comprende mejor.
- C Se aprecia a quien habla otras lenguas.
- D Es necesario para acceder a un mejor trabajo.

3. ¿Por qué son valiosas las distintas formas de hablar español?

- A Porque podemos saber de dónde somos.
- B Porque es importante el conocimiento.
- C Porque expresan nuestra diversidad cultural.
- D Porque la lengua es algo que usamos.

**3. Lee el texto y contesta las preguntas que aparecen posteriormente.**

Salió corriendo por la mañana y apenas le alcanzó el tiempo para desayunar porque se le iba la guagua. Ya en la oficina, se sentó a trabajar y no despegó los ojos del teclado hasta que, al mediodía, los jugos gástricos le recordaron que el vasito de leche o jugo de hace unas horas no da pa' tanto. En ese momento las tripas le rugieron como si fueran a reventar. Su compañero le preguntó: —¿Qué fue eso? —¡Que traigo tremenda canina!

(Visto en: <https://www.cubaconecta.com/curiosidades/articulos/2017-07-03-u14-e14-cubaneo-15-maneras-decir-tengo-hambre-cuba>)

1. ¿Qué palabra del español mexicano puede sustituir a la palabra "canina"?

- A** Soledad      **B** Ansiedad      **C** Hambre      **D** Indignación

2. ¿Qué palabra del español mexicano puede sustituir a la palabra "guagua"?

- A** Camión      **B** Bicicleta      **C** Hora      **D** Compañera



**Actividad 6**

Evaluemos los aprendizajes adquiridos.

1. Rellena cada uno de los semáforos que se presentan en el formato, según sea el caso. Al final comparte las respuestas con tu grupo de trabajo.

*Autoevaluación*  
**¿Cómo lo he hecho?**

*2º 4º 3º*  
*Curso*

Color verde. Muy bien   
  Naranja. Regular   
  Rojo. Mal

1. ¿Realicé las actividades a tiempo?	2. ¿Cumplí con las instrucciones de cada ejercicio?	3. ¿Escuché las opiniones de mis compañeros?
4. ¿Atendí las explicaciones del docente?	5. ¿Tengo un punto de vista referente al tema?	6. ¿Puedo definir que es la diversidad lingüística?
7. ¿Sé por qué en México la lengua oficial es el español?	8. ¿Tengo claro por qué las lenguas mueren?	9. ¿Puedo explicar las variantes de una lengua?
10. ¿Ubico contextos en la vida cotidiana donde puedo aplicar lo aprendido?	11. ¿Resolví las dudas que tenía del tema?	12. Me comprometo a trabajar bien y a tiempo?

Elaborado por Jesús Jarque. Encuentra más materiales en [www.familiaavcoto.com](http://www.familiaavcoto.com)



### Referencias documentales

Educación intercultural y bilingüe. (2009). *Reconociendo la diversidad*. Recuperado el 20 de junio de 2018, de [https://www2.sepdf.gob.mx/proesa/archivos/talleres\\_primaria/diversidadcultural\\_2009\\_prim.pdf](https://www2.sepdf.gob.mx/proesa/archivos/talleres_primaria/diversidadcultural_2009_prim.pdf)

Variación lingüística. (s. a.). Recuperado el 22 de junio de 2018 de <http://www3.uji.es/~ruiz/1003/Lects/Hualde-Cap6.pdf>

Pasos Firmes: Proyecto de Reforzamiento  
Material exclusivo digital ciclo 20-21



## 11. El debate

**Pedro:** Pienso que los horóscopos son patrañas; ¡no predicen el futuro!

**María:** Aunque no podemos olvidar que todo lo que existe en el universo está conectado. No podemos desligarnos de los astros; siempre han sido parte del estudio del ser humano.

**Pedro:** ¿Hacemos un debate? El tema puede ser: ¿cómo influyen los astros en la vida de los seres humanos?

**María:** Bien, pero antes investiguemos qué se requiere para realizar un buen debate.



¡Manos a la obra! Veamos el tema "El debate".

Para analizar los siguientes contenidos, recuerda las recomendaciones de estudio y la iconografía que se usa en este material.

### Intención comunicativa

“Todos podemos y debemos expresar nuestra opinión, defenderla y cambiarla o mantenerla en función de cómo nos vayan enriqueciendo las ideas de otros, pues mediante el debate se clarifican los propios pensamientos, se desarrollan criterios personales, se confrontan distintos puntos de vista, se valoran o cuestionan posturas, etcétera” (SEP: 2002).

Lo anterior enuncia la intención de comunicar ideas mediante un debate. Para una gran mayoría, el debate es un espacio en el cual el emisor trata de convencer al receptor de sus puntos de vista e incidir en su forma de pensar y actuar.

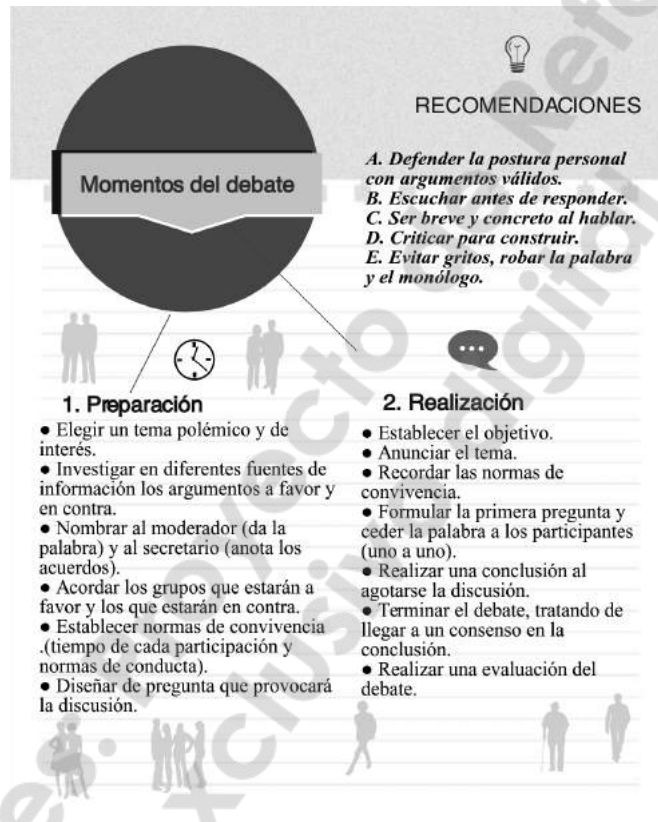
Sin embargo, **debatir** no es ganarle al otro; más bien, **implica defender o cambiar** un punto de vista, una opinión. Esto es resultado de la evaluación de los argumentos que se proponen durante el debate.

### Definición

El debate es una técnica de comunicación oral en la cual se confrontan ideas entre personas que tienen puntos de vista contrarios en torno a un tema o problema.

El debate es una discusión formalizada en la cual varios actores exponen su punto de vista de forma libre y razonada para convencer a su oponente, así como para escuchar y reconsiderar las opiniones diferentes con la finalidad de adquirir mayores conocimientos.

## Momentos



## Características

1. El debate es una exposición de ideas durante la cual un grupo de personas expone su opinión acerca de un tema previamente acordado.
2. El debate surge de una pregunta polémica, es decir, causa controversia al haber con opiniones a favor y en contra.
3. Los expositores asumen una postura respecto al tema, la cual defenderán con argumentos válidos.
4. Es un texto oral argumentativo, lo que implica demostrar que alguien tiene la razón y refutar las opiniones contrarias.

5. Es resultado de la investigación previa del tema para reforzar los argumentos. No se puede defender lo que no se comprende.
6. A lo largo del debate se construye una relación discursiva entre los oponentes; es decir, un expositor aporta su punto de vista con sus argumentos; luego, el oponente responde y aporta nuevos elementos.

## Tipos

### Informal

- Es improvisado.
- Resulta de una conversación que requiere defender una postura personal.

### Formal

- Se acuerdan previamente el tema y las normas.
- Se investiga el tema a profundidad.
- Se asignan roles para organizar el debate.



## Estrategias discursivas

El debate es un texto oral argumentativo que intenta convencer, modificar o reforzar una opinión mediante una serie de razones y demostraciones aceptables científicamente. Para ello, el participante tendrá que estructurar y organizar las ideas: primero pienso, luego organizo y finalmente digo. Ese proceso se repite durante el debate.

La forma en que se ordena la opinión o el comentario es la siguiente:

**a) Tesis.** Se expresa el punto de vista personal referente al tema de forma afirmativa. Se puede seguir alguna de las siguientes estructuras:

- Oración afirmativa + nexos "porque" + oración afirmativa. Los niños y las niñas tienen derechos porque son seres humanos que piensan, sienten y tienen voluntad.
- Nexos "aunque" + argumento contrario + tesis (oración afirmativa). Aunque hay quienes disfrutan las bebidas azucaradas, su consumo es pernicioso para la salud.

**b) Argumentos.** Son las razones o las justificaciones que apoyan la tesis; deben ser demostrables para que tengan validez. Existen varios tipos de argumentos:

- **Deductivos.** Se plantean situaciones generales para llegar a un juicio particular. Los seres humanos son pensantes. Por tanto, los jóvenes piensan.
- **Inductivo.** Se plantea una situación particular para elaborar un juicio, sin llegar a la generalización. María es una mujer a la que le gusta el ajedrez. Por tanto, es muy probable que otras mujeres compartan el mismo gusto. En un juicio inductivo no se debe generalizar, pues el argumento perdería validez.
- **Autoridad.** Cuando se da una opinión se pueden citar las palabras de expertos o personas de prestigio reconocido que den sustento a las ideas que enunciamos. Pienso que la vida es la oportunidad de vivir. Como dice Fernando Savater, para ello tenemos que aprender a vivir.
- **Causa-efecto.** Se plantea lo que dio origen a un fenómeno y cuáles son sus consecuencias. Si no se respetan los derechos de los niños, muchos de ellos tendrán problemas cuando sean adultos.
- **Ejemplos.** Se presentan casos concretos que prueben la tesis. Los migrantes sufren de persecuciones; ejemplo de ello es la política de Estados Unidos que separa a los padres de sus hijos.
- **Contraargumentos.** Tienen la intención de demostrar que los argumentos del opositor son falsos o falaces (mentira).

**c) Conclusión.** Se retoman los puntos importantes para reafirmar o corregir la tesis.

Para redactar argumentos o contraargumentos se pueden utilizar nexos de varios tipos que permiten organizar de forma clara y coherente las ideas, por ejemplo: de causa (porque, pues, ya que), de certeza (es evidente, es indudable, seguramente), de consecuencia (luego, entonces, por eso), de oposición (pero, aunque, contrariamente, no obstante).

Para redactar un comentario o crítica, es recomendable dejar de lado la falacia, que consiste en tratar de convencer a partir de razones sentimentales o de falsa autoridad, quitando el sentido científico a la discusión. Ejemplo: Te lo digo porque soy mayor que tú.

### **Personas involucradas**

**1. Moderador.** Es la persona que concede la palabra, indica el tiempo de cada participación, pone orden en la discusión y retoma los puntos esenciales para construir el discurso.

**2. Secretario.** Toma nota de los puntos más relevantes; presenta el resultado del debate.

**3. Participantes.** Investigan a profundidad el tema, dan a conocer su punto de vista, argumentan a favor o en contra, encuentran argumentos que refuten al equipo contrario y se comprometen a seguir las normas de convivencia.



Las siguientes actividades te permitirán aprender a redactar un comentario crítico para después compartirlo en grupos de discusión.

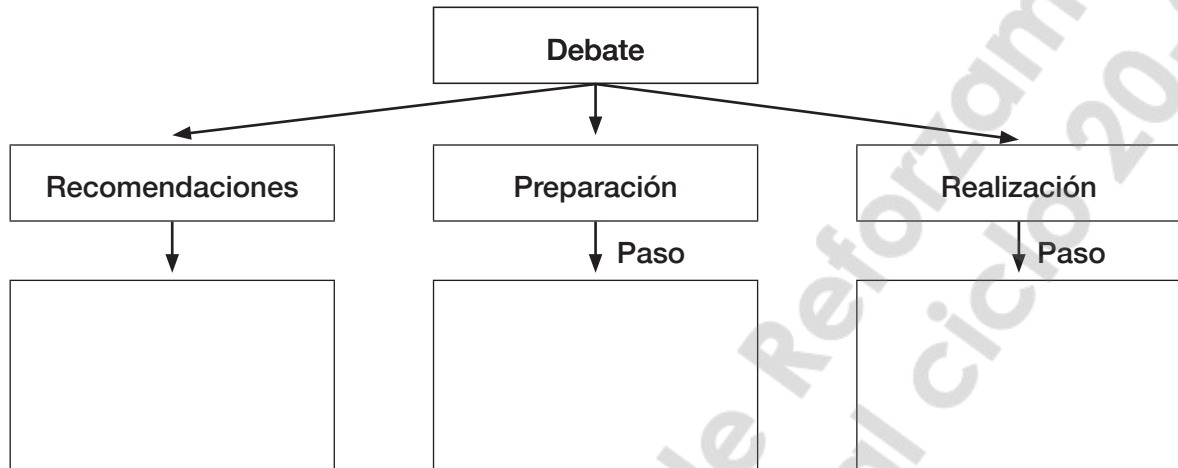


Recordemos los elementos primordiales del debate. Lee las instrucciones y haz las actividades.

**Actividad 1.** Encuentra las 12 palabras clave en la sopa de letras. Luego defínelas y escribe un ejemplo. Para este ejercicio usa una hoja blanca y entrégala al docente cuando lo solicite.

d	c	o	n	t	r	a	a	r	g	u	m	e	n	t	o
s	e	p	q	q	r	e	u	y	b	n	a	c	r	o	v
T	m	b	q	u	e	r	h	s	m	d	a	o	k	l	i
q	u	k	a	e	l	l	i	e	a	b	d	n	m	k	t
w	i	l	s	t	o	s	p	i	e	a	d	c	v	f	c
e	o	ñ	d	a	e	i	o	a	r	r	t	l	d	s	u
r	a	a	f	t	x	s	a	e	h	e	m	u	n	d	d
t	s	z	g	i	c	f	d	a	e	r	h	s	s	l	e
y	d	x	o	p	r	o	a	u	t	o	r	i	d	a	d
a	a	r	g	u	m	e	n	t	o	q	u	o	r	m	n
b	f	c	a	s	v	s	t	q	w	e	r	n	t	u	y
e	v	v	d	u	r	e	f	u	t	a	r	i	o	p	l
u	g	h	l	r	f	d	s	b	e	g	w	z	c	v	a
r	j	j	ñ	p	a	i	c	a	l	a	f	p	o	l	a
p	a	r	t	i	c	i	p	a	n	t	e	s	f	i	e

**Actividad 2.** Completa el siguiente esquema utilizando las palabras clave.



**Actividad de comprensión de lectura**

Estudiamos los elementos del debate; ahora hagamos el siguiente ejercicio de comprensión de un debate escrito.

**Actividad 3.** Lee el siguiente texto argumentativo y en tu cuaderno responde las preguntas que se proponen.

**Síntomas del aburrimiento**

Cuando lo estamos pasando bien, el tiempo pasa rápido. En cambio, uno de los primeros síntomas del aburrimiento es la lentitud con que transcurren las horas. En ese estado, el tiempo se mata más que se vive. Surge la inacción, la monotonía, el cansancio y los sentimientos de soledad. El aburrimiento mantenido nos lleva a un estado más avanzado, el tedio. Y lo convertimos en la serpiente que se muerde la cola al concluir “estoy aburrido de mí mismo”.

Según el psicólogo español Enrique García Huete, “el aburrimiento se refleja en una sensación generalizada, intensa, de desagrado sobre la actividad que se está realizando o por una falta de actividad. Ese estado de desgano y apatía se produce por la dificultad de anticipar situaciones de momentos positivos, por la imposibilidad de concentrarse de forma agradable en las cosas del entorno, o porque no hay en el interior del individuo algo que pueda sacar. En conclusión, las personas sin hábito de ocio o



diversión, cuando no tienen un estímulo externo, se quedan sin saber qué hacer”. Y la energía estancada termina resultando dañina para uno mismo.

<http://cpsanjosedecalasanz.centros.educa.jcyl.es/aula/archivos/repositorio//250/330/html/index.html>

- A ¿Cuál es la tesis?
- B Anota un argumento que justifique la tesis.
- C ¿Qué plantea el autor en la conclusión?

**Actividad 4.** Lee el siguiente debate y en tu cuaderno responde las preguntas que se plantean.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por menores

**Moderador:** El objetivo de este debate es conocer la postura de nuestros invitados acerca de cómo influyen las TIC en los menores, en particular si son propicias para ellos o, más bien, perjudican su formación. Escuchemos y aportemos nuestro juicio.

**JUAN:** Está claro que las tecnologías actuales tienen un desarrollo imparable y son fuente de grandes beneficios sociales y personales: acceso a la información, mejora de la comunicación, intercambio de conocimientos, facilitación de las relaciones, etcétera. Sin embargo, cada vez son más las voces que alertan sobre el uso desmesurado que los niños y los adolescentes hacen de estas herramientas en detrimento de otras actividades, como las escolares o las lúdicas tradicionales.

Antes, los niños y los jóvenes asistían a bibliotecas en busca de información; actualmente, con sólo colocar el tema en un buscador tienen acceso a un sinfín de información. Respecto a las actividades lúdicas, anteriormente éstas requerían de movimiento corporal; sin embargo, en la actualidad se ha reducido la actividad física, pues ahora es posible divertirse con tan sólo apretar botones.

Veo muchas más desventajas que ventajas en el uso de las TIC.

**ÁNGEL:** Escucho tus argumentos, pero difiero. Aunque al principio enuncias los beneficios de las TIC —en los que sin duda coincidimos, pues ahora hay mucha más información disponible y podemos estar en comunicación con muchas más personas—, al final te contradices y afirmas que las TIC se presentan como un desacierto. Respecto a esta última afirmación, pienso que el problema no son las TIC, pues éstas



han revolucionado la manera de ver el mundo: ahora el intercambio de conocimientos es más intenso y las comunidades son capaces de compartir experiencias, opiniones, nuevos descubrimientos y visiones del mundo. Por tanto, el problema no es la tecnología en sí misma, sino la manera en que se usa. Se trata de un uso irracional y descontrolado por parte de la población.

Por tanto, las TIC benefician a la población, sólo que hay que educar a las personas para que las usen de manera racional. Hay que enseñarles que son herramientas que nos pueden ayudar a ser mejores seres humanos.

**SECRETARIO:** Podemos concluir que las TIC benefician a las personas, siempre y cuando se usen correctamente.

<http://cpsanjosedecalasanz.centros.educa.jcyl.es/aula/archivos/repositorio//0/25/html/index.html>

- A** ¿Cuál es el problema que se discute?
- B** ¿Cuál es el participante que defiende el uso de las TIC?
- C** ¿Qué argumenta?
- D** ¿Cuál es el personaje que está en contra del uso de las TIC?
- E** ¿Qué argumenta?
- F** Redacta tu opinión a partir de las siguientes estrategias discursivas:
  - Tesis
  - Argumento
  - Conclusión



#### Actividad de investigación

Para debatir es necesario investigar el tema (qué, cómo, cuándo, dónde, quiénes, por qué), así como cuáles son los argumentos a favor y en contra. Realiza los siguientes ejercicios.

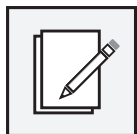
**Actividad 5.** De la siguiente lista, selecciona el tema de mayor interés; luego conviértelo en una pregunta polémica. Acto seguido, investiga en diferentes fuentes de información físicas (revistas, libros) y digitales (páginas web, PDF) y responde las preguntas de qué, cómo, cuándo, dónde y por qué ocurre el acontecimiento; busca qué opiniones hay acerca del tema, es decir, quién está de acuerdo y en desacuerdo, así como cuáles son las razones que utilizan para justificar su postura. Identifica las diferencias y las semejanzas que hay entre las opiniones, para después definir qué opinas acerca del problema. Finalmente, anota tus respuestas en fichas de trabajo de resumen y entrégaselas a tu docente cuando las solicite.

Temas de investigación	Pregunta polémica para debatir
<ul style="list-style-type: none"><li>• La televisión</li><li>• Los videojuegos</li><li>• El medio ambiente</li><li>• El ocio</li><li>• El trabajo en el futuro</li><li>• El calentamiento global</li><li>• La equidad de género</li><li>• La migración ilegal</li><li>• La experimentación animal</li><li>• El uso de energía renovable</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿La televisión genera violencia?</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>



### ¡Tiempo de debatir!

**Actividad 6.** Investiga quiénes de tus compañeros eligieron el mismo tema. Después, reúnanse y comparen la información. A continuación, divídanse en dos grupos: los que estarán a favor y los que estarán en contra del problema. Finalmente, realicen un debate para tratar de convencer a los opositores de que cambien de opinión. Recuerda que los argumentos de los demás te pueden convencer y, por tanto, modificar tu postura. Escucha con atención los debates de los otros equipos.



### ¡Vamos a escribir!

Construir un comentario y una opinión es muy sencillo cuando conoces tu punto de vista. Realiza el ejercicio que se propone a continuación.

**Actividad 7.** El ejercicio consiste en redactar un comentario siguiendo el esquema que se plantea a continuación. Escríbelo en la parte superior de una hoja blanca y luego solicita a la persona que tengas más cerca que comente tu opinión y anote su comentario en la parte de abajo. Acto seguido, escribe la conclusión tomando en cuenta ambos argumentos. Lee los resultados al resto del grupo.

Esquema de redacción del comentario

Problema a debatir

---

Tesis

---

Argumentos

---

Conclusión

---



¡Evaluemos los aprendizajes adquiridos!  
Resuelve el siguiente cuestionario.

**Actividad 8.** Lee el siguiente texto y contesta las preguntas.

### Los libros contra la tecnología, ¿una batalla perdida?

Daniel Fernández  
(Adaptación)

**1. Moderador:** ¿Desaparecerán los libros, así como ya casi han desaparecido las cartas y las postales de viaje y navideñas? Escuchemos la opinión de los participantes.

**2. Carmen:** La vida moderna parece conspirar contra los libros y lo que representan. Yo no me creo el cuento de las ferias del libro, ese espejismo multitudinario que pretende homenajear al libro, algo que se produce y se consume a solas y en silencio. He viajado mucho últimamente y he podido observar que hasta las librerías de los aeropuertos han tenido que recurrir a otros elementos para subsistir; venden baterías, almohadas de avión y mil chucherías más. Las revistas literarias brillan por su ausencia.

**3. Anaí:** Quiero enumerar algunas de las razones que creo que conspiran contra la lectura y la literatura.

El internet, esta red mágica que nos une y comunica, tiene efectos secundarios altamente peligrosos. Recomiendo ver el documental *Lo and Behold, Reveries of the Connected World* (2016), de Werner Herzog, que explora las dos caras de esta moneda. En cuanto a la lectura, si bien el internet permite recibir electrónicamente en la pantalla obras completas, a la inmensa mayoría de las personas las atrapa con sus juegos, redes sociales y mil aplicaciones. Parece que leer no es la prioridad.

**4. Itzel:** Es una postura fatalista el pensar que el libro desaparecerá; hoy la información que guardan los libros no está disponible de forma digital. Éstos siguen siendo los que resguardan el saber científico, filosófico y religioso. Muchos de estos saberes no están en internet. Aunado a esto, la información que se comparte en línea no es 100 % segura.

**5. Carmen:** No es fatalismo. ¿Qué pasa con las tabletas y los teléfonos celulares? Ahora, conectados hasta a la televisión, vuelven a las personas de todas las edades adictas a la avalancha de ideas que millones de usuarios comparten en las redes sociales. Esto se presenta como novedoso y deja al libro fuera de escena.

**6. Anaí:** ¡Qué tal la televisión! La televisión puede resultar más atractiva e instructiva que un libro, incluso para lectores expertos. **Esas** series son el producto de uno o varios escritores que conocen muy bien su oficio. **También** la televisión compite con el libro; en muchos hogares hay dos o más televisores, **pero** muy **pocos** libros.

**7. Itzel:** Es importante clarificar las ideas. De acuerdo con sus propuestas, vemos que las personas buscan divertirse o entretenerse y encuentran el internet o la televisión más atractivos que un libro; pese a ello, los libros seguirán siendo los guardianes de la producción cultural y el saber de forma más permanente.

**8. Carmen:** Efectivamente, cada medio cumple una función específica. Sin embargo, el mismo reduccionismo de la palabra va ganado terreno. Ejemplo de ello son las *selfies*. Abundan los escritores ansiosos por contar su historia a como dé lugar. Y, al igual que quienes comparten en Facebook sus *selfies* al salir de la ducha, muchos se creen con la obligación de compartir sentimientos o peripecias expresados con un lenguaje trillado que puede hacer dudar de la importancia de leer.

**9. Moderador:** ¿Qué podemos concluir?

**10. Anaí:** Los libros corren el riesgo de desaparecer si socialmente no nos preparamos para estar en contacto con ellos; al final son una fuente de saber que da sustento a la misma existencia. La lectura es un hábito que suele adquirirse a temprana edad y, si los padres y los maestros no inculcan al niño la devoción por ésta, las múltiples atracciones de la vida cotidiana le resultarán tentaciones más atractivas. Ya son varias las generaciones que prefieren esperar a “que salga la película” para enterarse de qué trata el libro, por famoso que sea.

(<http://www.elnuevoherald.com/opinion-es/article125089484.html>)

1. ¿Tiene razón Carmen cuando comenta que la vida moderna conspira contra el libro?

- A Sí, pues en la modernidad existen muchas formas de entretenimiento, no sólo el libro.
- B Sí, pues cada persona se comporta de acuerdo con la etapa que le toca vivir.
- C No, pues, aunque los tiempos modernos sean distintos, siempre hay libros para entretenerse.
- D No, pues el problema no son los tiempos modernos, sino el uso masivo de la tecnología.

2. Selecciona la opción que resume ordenadamente los argumentos de la participante Anaí.

- A El libro guarda el saber de la humanidad. Por ello no desaparecerá, a pesar de los distractores que hay en la actualidad.
- B Es un hecho que, poco a poco, el libro se extingue. Un ejemplo es que ahora las librerías venden otras cosas para subsistir.
- C El libro corre el riesgo de desaparecer, ya que el internet y la televisión resultan más atractivos para el público.
- D Los tiempos cambian y, con ello, la forma de vivir y hacer las cosas. Hoy hay una tendencia a equilibrar los medios de información físicos y digitales.

3. ¿Cuáles son los conectores lógicos que la participante Anaí emplea en la intervención 6?

- A que / esas       B También / pero       C pero / poco       D que / pero



**La autoevaluación** es la oportunidad de reflexionar acerca de los aprendizajes adquiridos y de pensar cuáles fueron los aciertos y los desaciertos. Para ello realiza el siguiente ejercicio.

**Actividad 9.** Evalúa los siguientes aspectos del proceso de aprendizaje de este tema. Marca con una X la opción que consideres adecuada según la siguiente valoración:

**1** = Nunca; **2** = A veces; **3** = Frecuentemente; **4** = Siempre

Aspecto	1	2	3	4
1. Puedo explicar qué es un debate.				
2. Reconozco los elementos que conforman el debate.				
3. Distingo la tesis en un discurso argumentativo.				
4. Doy pruebas válidas cuando emito una opinión.				
5. Defiendo una opinión en público.				
6. Puedo sintetizar los argumentos de un participante.				
7. Escucho a los demás.				
8. Muestro disposición para el diálogo.				
9. Acepto otros puntos de vista.				
10. Cumplí satisfactoriamente con las actividades solicitadas.				
<b>Total por columna</b>				

¿Cuál de las opciones se repite con mayor frecuencia? ¿Por qué?  
 ¿Qué puedo mejorar? ¿Cómo lo haré?

**Pedro:** ¡Ahora sí! ¿Lista para convocar al debate?

**María:** ¡Manos a la obra!



#### Referencias documentales

S. XXI. (2008). *Los textos argumentativos*. Recuperado el 2 de junio de 2018 de <https://elsigloveintiuno.files.wordpress.com/2008/01/argumentacion.pdf>

SEP. (2002). *Estrategias didácticas: Textos argumentativos. Material de apoyo*. Recuperado el 2 de junio de 2018 de <http://ensech.edu.mx/documentos/antologias/non/SEM.%20NONES1-11/9semes/Espa%C3%B1ol/Estrategias%20Did%C3%A1cticas.%20Textos%20Argumentativos/Estrategias%20Did%C3%A1cticas.pdf>



## 1. Figuras y cuerpos geométricos

Hola. Antes de iniciar este apartado, observa las siguientes imágenes:

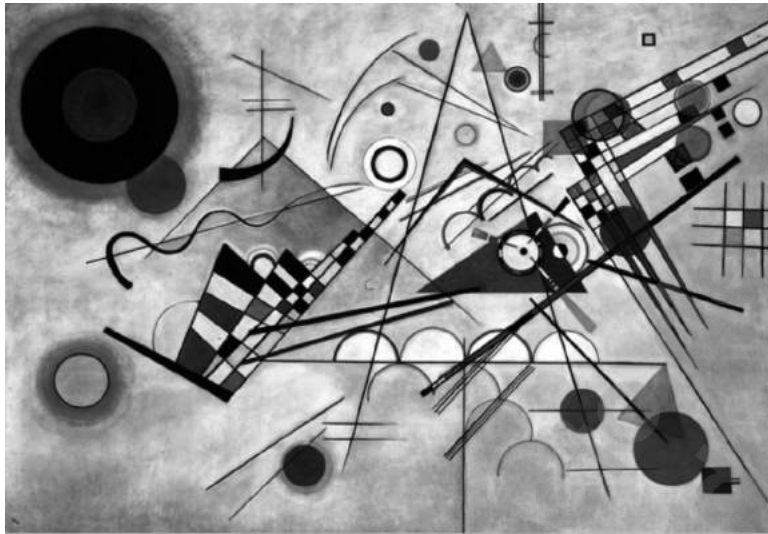


Imagen 1

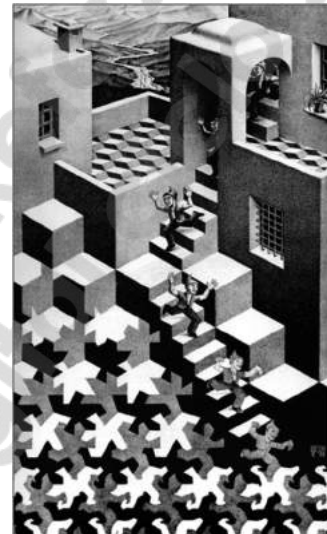


Imagen 2

¿Qué formas hay en la primera imagen? \_\_\_\_\_

¿Qué formas hay en la segunda imagen? \_\_\_\_\_

¿Qué relación hay entre ambas? \_\_\_\_\_

Dibuja algunos elementos que estén cerca de ti, los cuales estén formados con figuras geométricas, y anota el nombre de cada figura diferente.

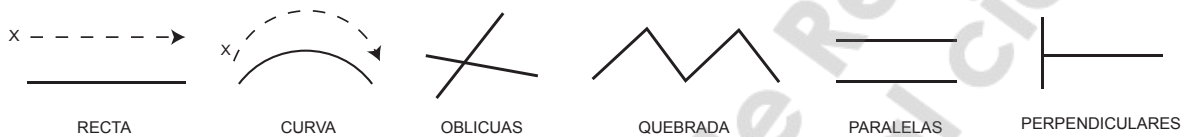
¿Cuál crees que sea la forma más simple que utilizaste y que se repitió en todas las figuras que trazaste?

\_\_\_\_\_



Las figuras geométricas son representaciones gráficas de formas y estructuras; su elemento básico es la línea. La línea es un conjunto de puntos unidos en forma continua y es el medio gráfico fundamental para representar las formas que nos rodean. En este caso, la forma se encuentra en una sola dimensión porque sigue un solo sentido cuya extensión es la **longitud**.

Las líneas se clasifican, por su forma, en *rectas* y *curvas*; por su posición, en *horizontales*, *verticales* y *diagonales*; y, por su disposición, en *oblicuas*, *quebradas*, *paralelas* y *perpendiculares*, entre otras.



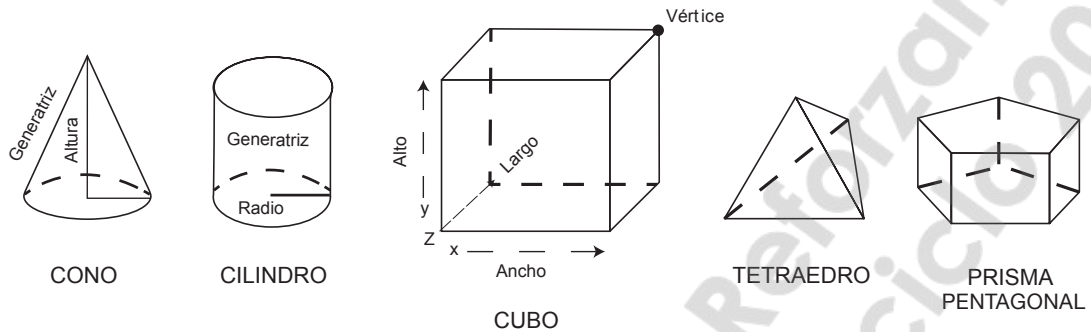
Cuando se unen tres o más líneas en un mismo plano, se forman las figuras geométricas en dos dimensiones (alto y ancho). Las líneas, por tanto, delimitan el **área** o la superficie de dichas figuras.

Las figuras geométricas se pueden clasificar en dos grupos. Cuando las líneas de la figura son del mismo tamaño, como en el triángulo equilátero, el cuadrado y el pentágono regular, se trata de un polígono regular. Cuando las líneas son de diferentes tamaños, como en el rombo, el rectángulo y el triángulo escaleno, se está hablando de un polígono irregular.



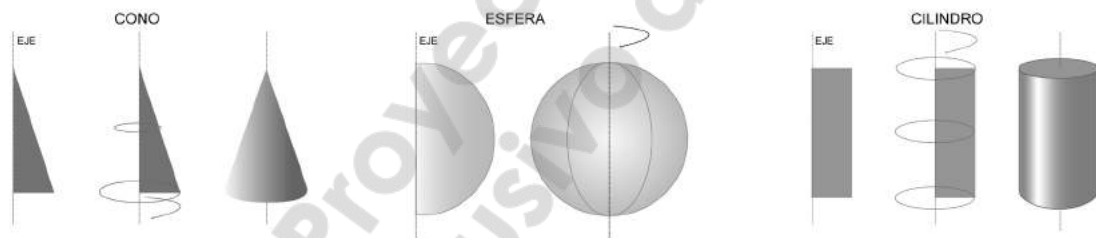
En el ambiente que te rodea hay una gran diversidad de objetos tridimensionales (alto, ancho y largo), es decir, que tienen **volumen**. Algunos de ellos se conocen como **cuerpos geométricos** o poliedros porque están formados por la combinación de dos o más figuras planas; a cada figura se le llama "cara" o lado. Algunos ejemplos son el cono, el cilindro, el cubo, el tetraedro y el prisma. Los puntos donde se unen dos líneas (formando un ángulo) o tres líneas se llaman vértices; la cúspide del cono también se llama **vértice**.

La *esfera* es un caso especial en el cual la superficie está delimitada por puntos que están a igual distancia de un punto interior llamado centro.

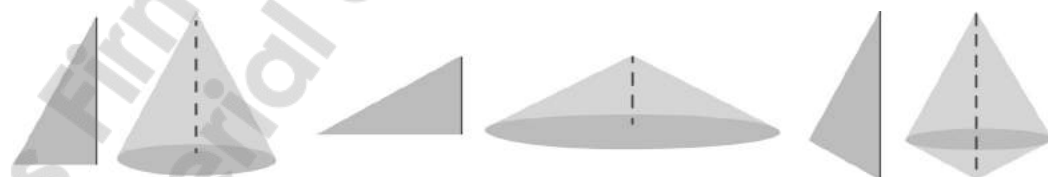


## I. SÓLIDOS DE REVOLUCIÓN

Los sólidos de revolución son cuerpos geométricos que se generan al girar una región plana sobre un eje.

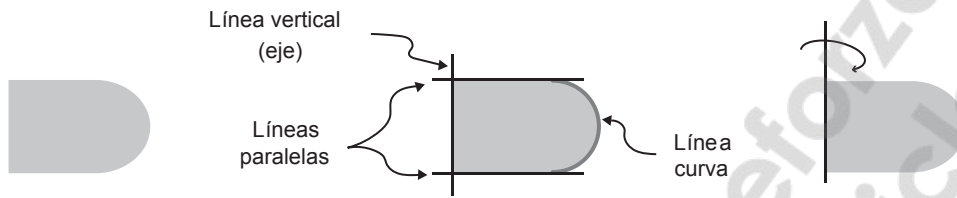


Los sólidos de revolución no se forman exclusivamente a partir de polígonos regulares ni de girar una figura sobre un eje. Todos los polígonos pueden girar sobre cualquiera de sus ejes para formar cuerpos geométricos diferentes. Por ejemplo:



Hagamos juntos un ejercicio para determinar qué cuerpo se formará a partir de una figura plana:

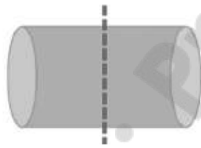
**1. Observa las formas y las dimensiones de la figura plana e identifica el eje de giro.**



**2. "Gira" la figura y determina qué cuerpo se "formó. Para lograrlo, puedes comparar las características de la figura plana con las opciones de respuesta. El giro siempre genera formas circulares en algún punto del cuerpo geométrico.**

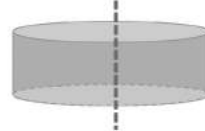
- Las líneas paralelas indican que habrá caras planas paralelas en el sólido.
- La línea curva en posición opuesta al eje indica que los extremos serán redondeados.
- El tamaño sugiere que el sólido será más largo que alto.

**A**



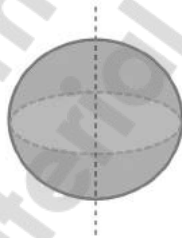
No tiene los extremos redondeados.  
El eje no coincide con el giro.

**B**



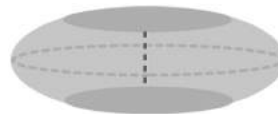
No tiene los extremos redondeados.

**C**



No tiene dos caras planas.  
No es más largo que alto.

**D**



Tiene dos caras planas.  
Tiene los extremos redondeados.  
Es más largo que alto.

**Actividad.** En el siguiente cuadro, anota cuatro objetos con formas geométricas regulares que se encuentren en tu casa o en la calle e identifica el *largo*, el *ancho* y el *alto* de cada uno. También anota su número de caras o lados y las figuras geométricas que éstos representan.

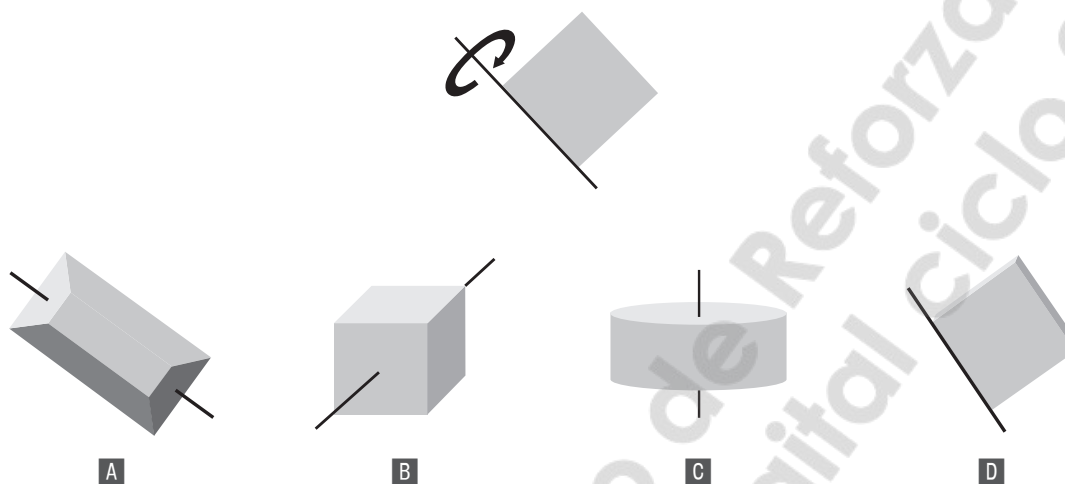
NOMBRE DEL OBJETO	DIBUJO CON SUS DIMENSIONES	FORMAS GEOMÉTRICAS	FIGURA PLANA QUE FORMA EL SÓLIDO
NÚMERO DE CARAS			
NÚMERO DE CARAS			
NÚMERO DE CARAS			
NÚMERO DE CARAS			
NÚMERO DE CARAS			
¿Qué puedo concluir?			

### Ejercicios

---

1. ¿Qué cuerpo geométrico se genera al girar el cuadrado sobre el eje?

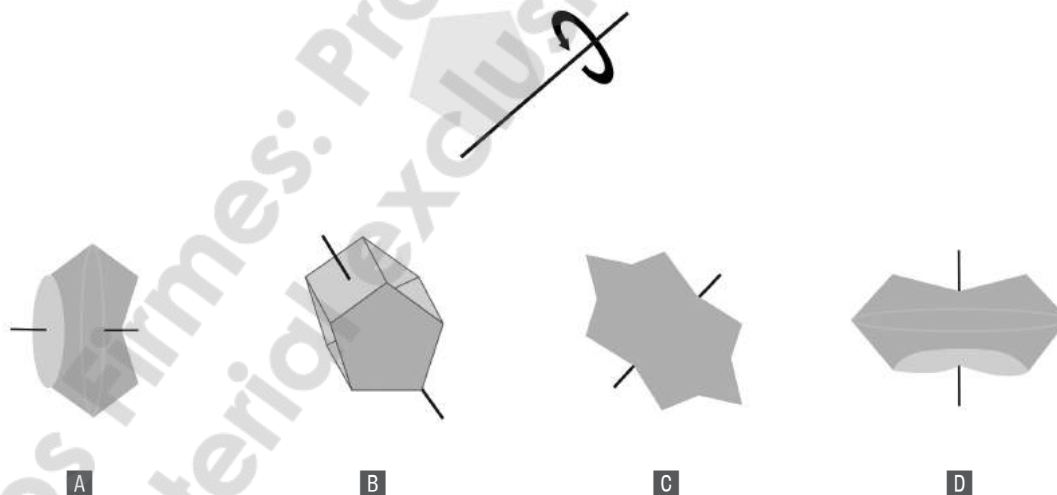
---



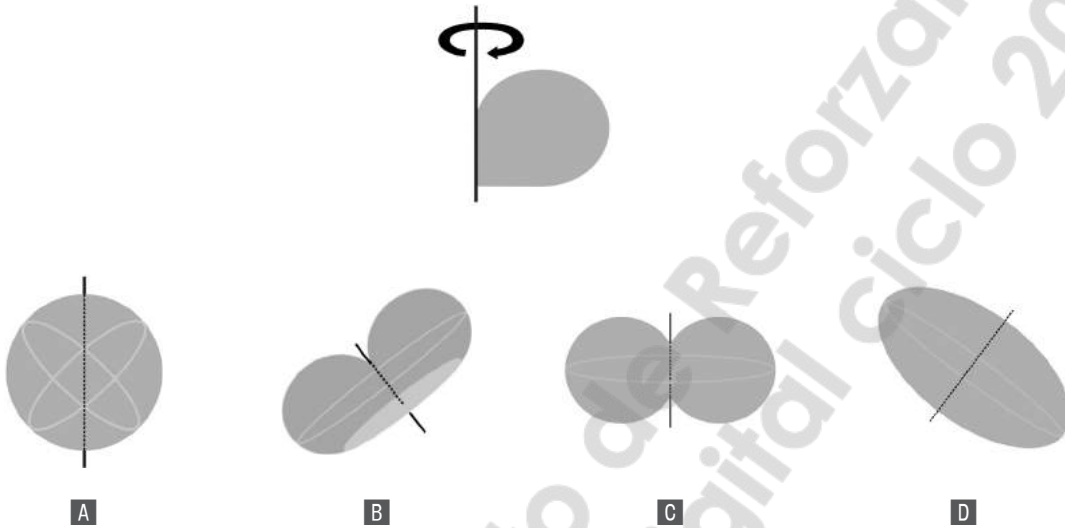
---

2. ¿Qué cuerpo geométrico se genera al girar el pentágono sobre el eje?

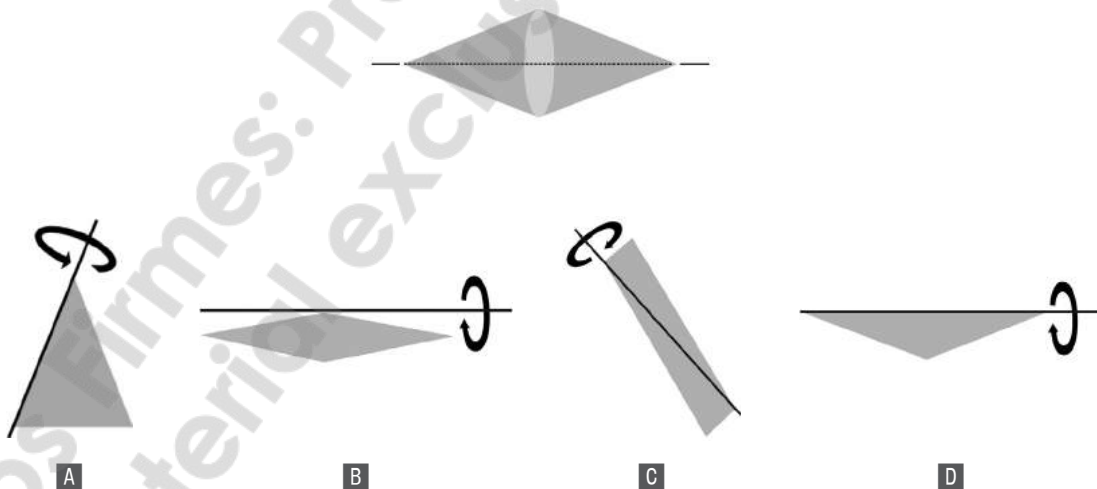
---



3. ¿Qué cuerpo geométrico se genera al girar la siguiente figura sobre el eje?



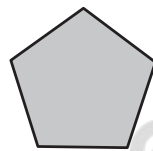
4. ¿Cuál es la figura geométrica que, al girar sobre el eje, forma el siguiente cuerpo?



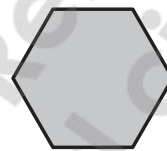
## II. DESARROLLO PLANO DE UNA FIGURA GEOMÉTRICA

Un **desarrollo plano** es la representación de las superficies que limitan un **cuerpo geométrico** de tal manera que, al doblar las secciones, éstas puedan formar dicho cuerpo geométrico. Se puede construir un desarrollo plano siguiendo estos sencillos pasos:

### 1. Identifica la o las formas geométricas de las caras de la figura.



Pentágono

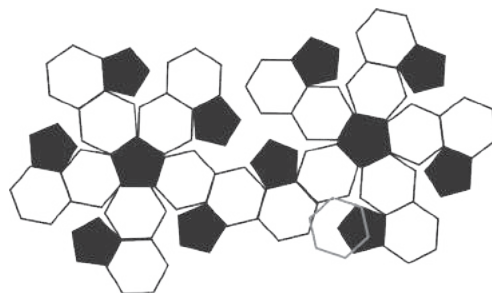


Hexágono

### 2. Cuenta el número de caras o lados y observa cómo se unen entre sí.

La figura es un icosaedro truncado integrado por 12 pentágonos y 20 hexágonos. 5 hexágonos están alrededor de 1 pentágono o 1 hexágono tiene unidos 3 pentágonos y 3 hexágonos de manera alternada.

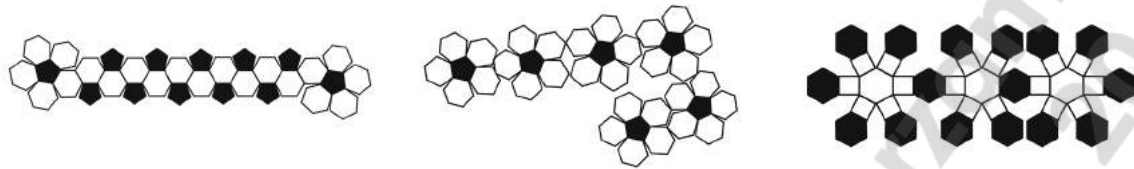
### 3. Imagina y/o dibuja cómo se vería la figura si todas sus caras quedaran en un solo plano.



En ambas opciones hay 12 pentágonos y 20 hexágonos. Las figuras están unidas solamente entre líneas rectas.



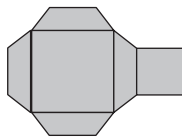
4. En el examen, descarta las opciones que no correspondan a los criterios mencionados.



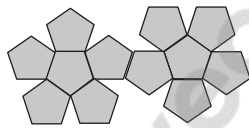
Las opciones están en forma lineal, lo que no permite la formación de una “esfera”. Una opción tiene cuadros en lugar de pentágonos. En dos opciones, la cantidad de figuras no coincide con la figura original.

### Ejercicios

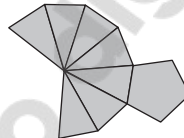
1. ¿Cuál es el desarrollo plano que permite la correcta construcción de un antiprisma pentagonal?



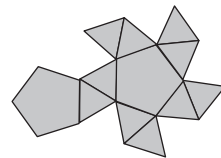
A



B

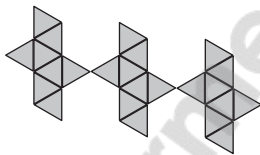


C



D

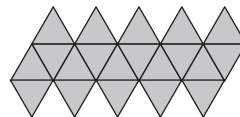
2. ¿Cuál es el desarrollo plano que permite la correcta construcción de un icosaedro?



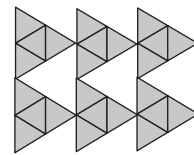
A



B

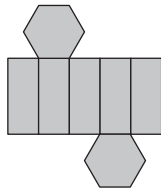


C

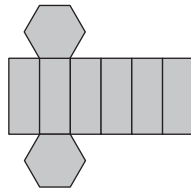


D

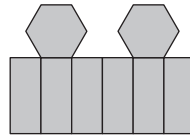
3. ¿Cuál es el desarrollo plano que permite la correcta construcción de un prisma hexagonal?



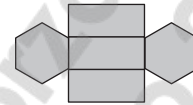
A



B

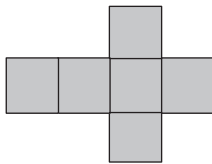


C

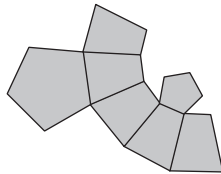


D

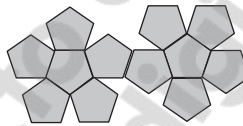
4. ¿Cuál es el desarrollo plano que permite la correcta construcción del tronco de un prisma?



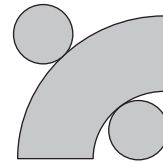
A



B



C



D

**Actividad.** Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es el cuerpo geométrico que tiene dos caras iguales en forma de cuadrado y cuatro caras iguales en forma de rectángulo?
2. ¿Cuál es la diferencia entre un prisma y una pirámide?
3. ¿Cuál es la diferencia entre el cilindro y el cono?
4. ¿A qué se debe el nombre “tronco de un cuerpo geométrico”?
5. Anota y describe ejemplos de los poliedros regulares, irregulares, cóncavos, convexos, de aristas uniformes, de vértices uniformes, de caras regulares y de caras uniformes, así como de los prismas y los antiprismas.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO

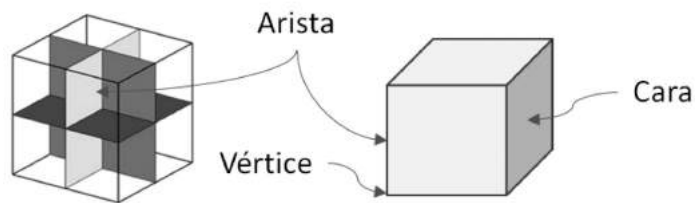

### III. CORTES A CUERPOS GEOMÉTRICOS

La geometría descriptiva estudia diferentes aspectos que ayudan a la formación de una visión espacial. Este proceso hace que podamos representar los sólidos poliédricos con uniones de caras que se encuentran unidas por aristas y éstas, a su vez, ligadas por vértices. Así se pueden representar mentalmente desde los cuerpos más simples hasta los más complejos.

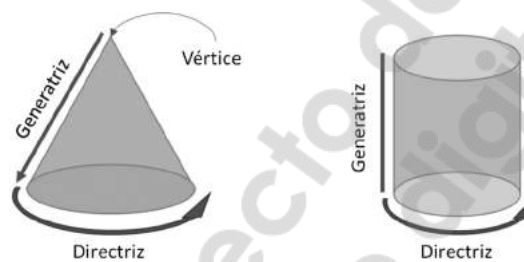
Los cuerpos geométricos complejos pueden ser sólidos o huecos, con orificios, entalladuras, etcétera. Sus formas y características varían según su función y/o el proceso tecnológico de fabricación.



La estructura de un modelo geométrico está compuesta por los **vértices**, las relaciones de unión entre éstos, que forman las **aristas**, y los polígonos cerrados, que constituyen las superficies que representan las **caras** del poliedro.

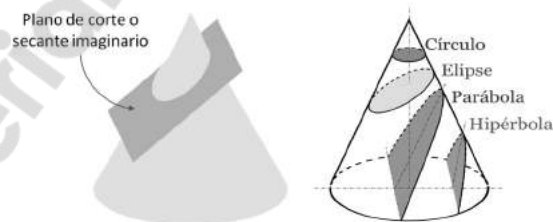


Las superficies cónicas son generadas por una recta móvil (**generatriz**) que gira sobre un punto fijo (**vértice**) siguiendo la dirección de una curva plana fija (**directriz**). Las superficies cónicas son generadas a partir del movimiento de la generatriz, manteniéndose paralela a una dirección dada y pasando siempre por un punto de la directriz.



### Plano de corte

El elemento que define la forma del corte es el plano secante imaginario que atraviesa el sólido. Este plano puede partir de cualquier punto del cuerpo. Al cortarse un poliedro por un plano, queda dividido en dos partes: derecha e izquierda o superior e inferior. Los cortes pueden hacerse en relación con los  $360^\circ$  del círculo, de forma diagonal, perpendicular o paralela a la base, o bien de manera oblicua sin cortar la base. Las secciones planas que se obtienen del cono, sin pasar por el vértice, se denominan elipse, hipérbola y parábola.

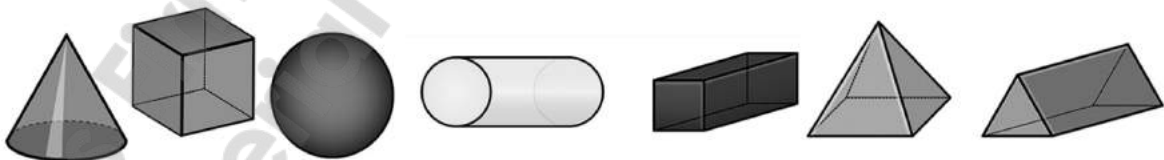


**Actividad.** Con ayuda del docente, describe las características de las secciones planas del cono y menciona las diferencias con respecto al círculo.

SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	COMPARACIÓN CON EL CÍRCULO
Elipse		
Parábola		
Hipérbola		
Es importante que recuerdes las curvas o formas que se obtienen del cono.		

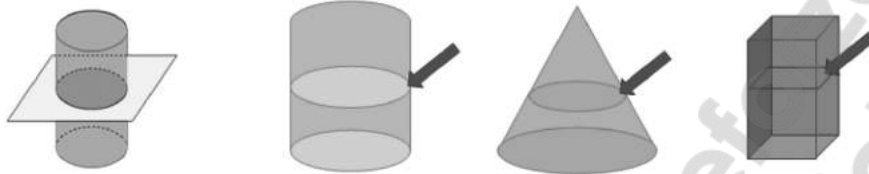
¿Cómo determinar **las formas de las caras que se obtienen al cortar un cuerpo geométrico?**

1. Se tiene un cuerpo geométrico:

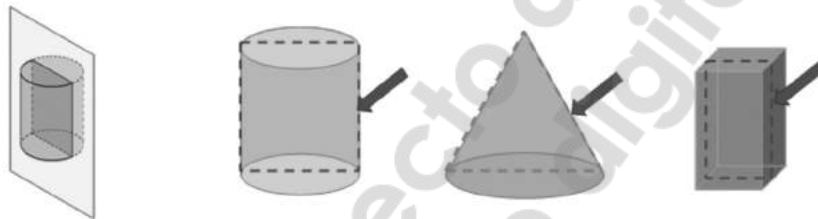


2. Determina la forma de las caras que resultan al cortar el cuerpo geométrico.

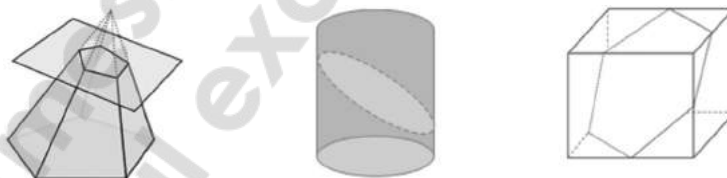
- Cuando el corte se realiza de manera paralela a la base, la forma de la cara será la misma, aunque puede ser de tamaño diferente.



- Cuando el corte es perpendicular a la base o pasa por el vértice, la forma de la cara será la del desarrollo plano correspondiente.

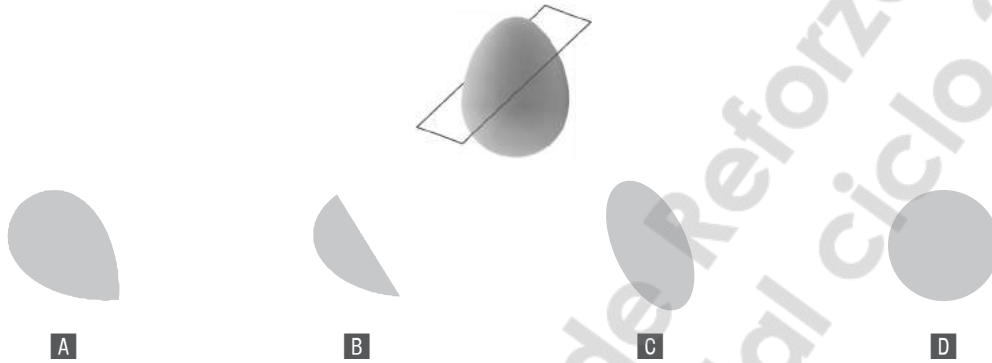


- Cuando el corte es oblicuo sin tocar la base ni pasar por el vértice, la forma de la cara tendrá características de la base en cuanto a la forma de sus líneas (rectas o curvas) y al número de caras. También puede tomar diferentes formas, dependiendo del sitio de corte.

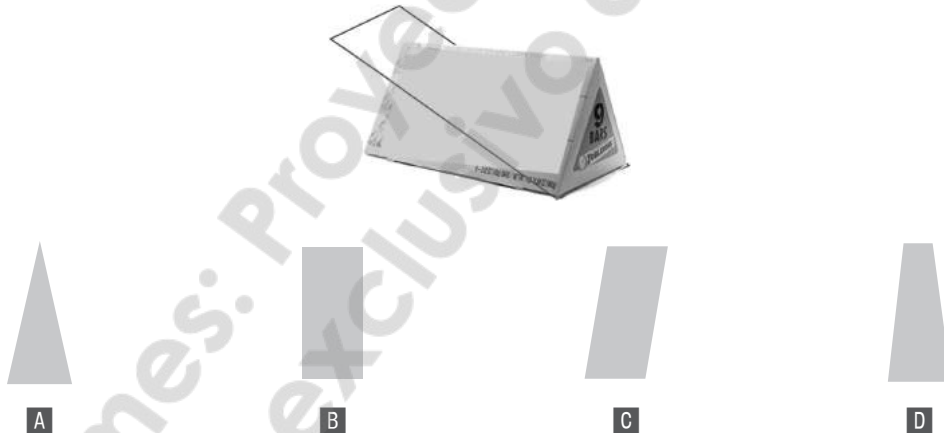


## Ejercicios

1. Doña Celia cortó un huevo cocido para repartirlo entre sus dos hijos. Al separar las partes, ¿qué figura se obtuvo en las superficies del corte?

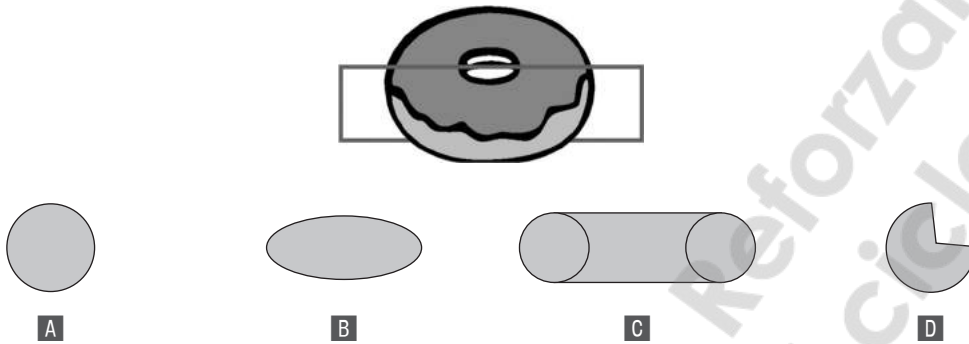


2. Eleazar desea cortar un chocolate como se muestra en la imagen. Al separar las partes, ¿qué figura se obtendrá en las superficies del corte?

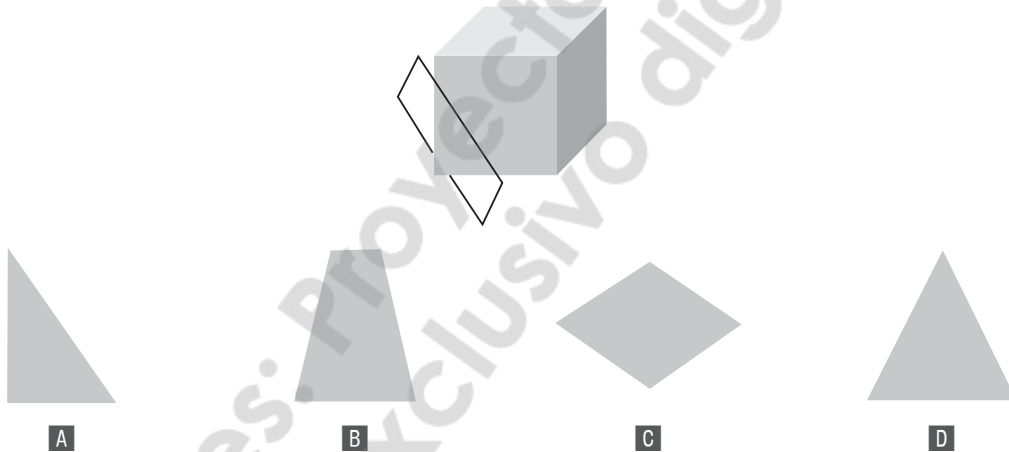




3. Mónica compartió la mitad de una dona a María. Al separar las partes, ¿qué figura se obtuvo en las superficies del corte?



4. Un artista está haciendo cortes a trozos de madera para una obra abstracta. Al separar la fracción seccionada, ¿qué figura se obtuvo en las superficies del corte?



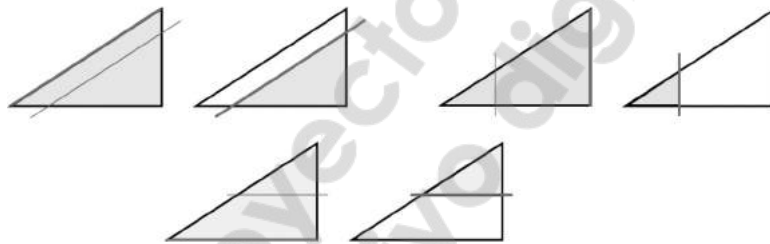
## 2. Teorema de Tales

Tales (624-528 a. C.) fue un filósofo griego que nació en Mileto. En su juventud visitó Egipto y quedó sorprendido del tamaño de las pirámides de Giza. Entonces, al desear saber cuál era su altura, terminó innovando y creando su teorema.

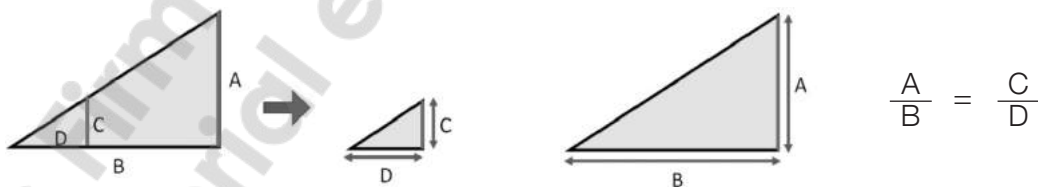


### Teorema de Tales

“Si en un triángulo se traza una línea paralela a cualquiera de sus lados, se obtiene un triángulo que es semejante al triángulo dado”.

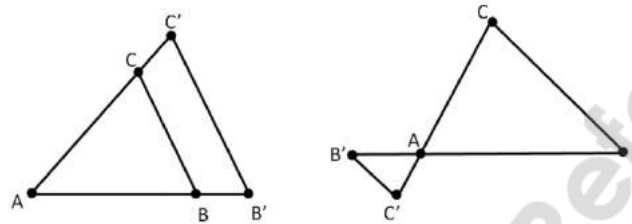


En cada uno de los casos, se muestra el cumplimiento del teorema de Tales porque los triángulos que se forman con las líneas paralelas son **semejantes** al triángulo original. De este modo, el cociente entre los lados A y B es igual al cociente de los lados C y D. Se dice, entonces, que dos triángulos son semejantes cuando sus ángulos son iguales y sus lados son proporcionales.



Así pues, una figura es semejante a la otra si ambas tienen la misma forma, pero distinto tamaño, como se muestra en las figuras anteriores. La semejanza se obtiene al multiplicar todos y cada uno de los lados de la primera figura por el mismo número o razón de semejanza para obtener la segunda.

Dos triángulos están en posición de Tales si dos lados de los triángulos están en las mismas semirrectas de origen común o prolongaciones y el tercer lado de uno de los triángulos es paralelo al tercer lado del otro. Así, dos triángulos en posición de Tales son semejantes.



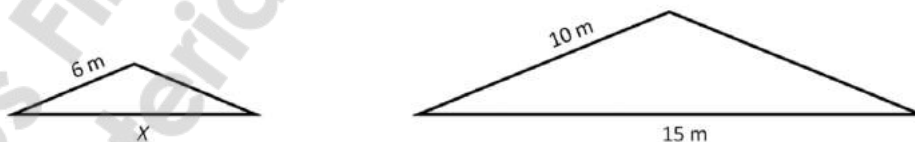
## I. PROPORCIONALIDAD DE TRIÁNGULOS

Para conocer la proporción de dos triángulos, hay que recordar que la **razón** entre dos cantidades es el cociente indicado entre ellas. La razón de  $A$  y  $B$  se escribe y se lee “ $A$  es a  $B$ ”. La **proporción** es la igualdad entre dos razones, que se lee: “ $A$  es a  $B$  como  $C$  es a  $D$ ”. En este caso,  $A$  y  $C$  se llaman antecedentes, mientras que  $B$  y  $D$  se denominan consecuentes. La propiedad fundamental de la proporción indica que el producto de los extremos es igual al producto de los medios.

$$\begin{array}{c} \text{Extremos} \\ \text{Medios} \end{array} \quad \frac{A}{B} = \frac{C}{D}$$

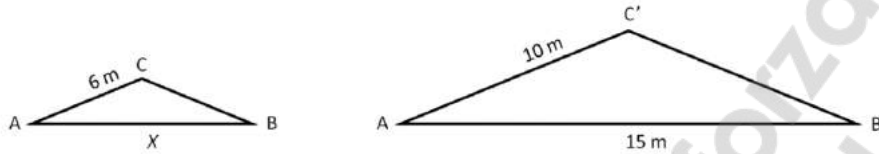
### Ejemplo

Un aficionado de patinaje compró dos rampas para hacer piruetas. La base de la primera rampa mide 15 m y la superficie lateral mide 10 m de largo, mientras que la superficie lateral de la segunda rampa mide 6 m de largo. Si ambas rampas tienen los mismos grados de inclinación con respecto a la base, ¿cuál es la medida de la base de la segunda rampa?



Solución:

Asigna símbolos a los vértices de la figura.



Anota la proporción y sustituye valores.

$$\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} \Rightarrow \frac{X}{15} = \frac{6}{10}$$

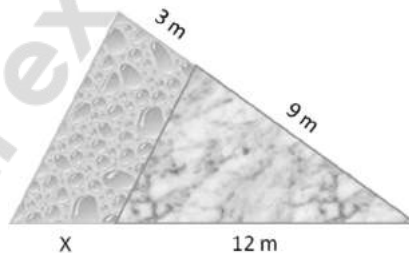
$$(X)(10) = (15)(6) \Rightarrow (X)(10) = 90 \Rightarrow X = \frac{90}{10} \Rightarrow X = 9$$

Comprueba el resultado.

$$\frac{X}{15} = \frac{6}{10} \Rightarrow \frac{9}{15} = \frac{6}{10} \Rightarrow 0.6 = 0.6$$

### Ejercicios

1. En un patio de forma triangular, una sección es alberca y la otra es piso. La longitud del lado norte de la alberca es de 3 m y la longitud del piso es de 9 m. Si el lado sur del piso mide 12 m, ¿cuál es la longitud del lado sur de la alberca?



**A** 4.0 m

**B** 4.1 m

**C** 4.3 m

**D** 4.5 m

2. La base de un recogedor de basura mide 20.5 cm y su lado posterior 13.4 cm. ¿Cuánto mide la base de otro recogedor cuyo lado inferior mide 14.2 cm?



- A** 7.66 cm      **B** 8.42 cm      **C** 9.28 cm      **D** 21.72 cm

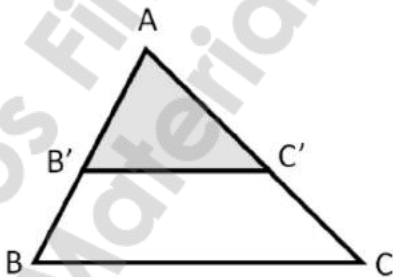
3. Mónica hizo galletas de dos tamaños, como se muestra en la imagen. ¿Cuánto mide el lado Z de la galleta más grande?



- A** 95.5 mm      **B** 98.0 mm      **C** 100.5 mm      **D** 102.0 mm

## II. SEMEJANZA

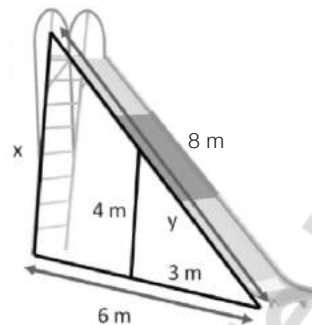
Si los lados correspondientes de dos triángulos son proporcionales, entonces los triángulos son semejantes.



Donde  $\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$

Veamos un ejemplo para determinar la medida de un lado o segmento de un triángulo:

Un herrero va a reforzar una resbaladilla en la parte media, como se muestra en la figura. ¿Cuáles son las medidas de los segmentos  $x$  y  $y$ ?

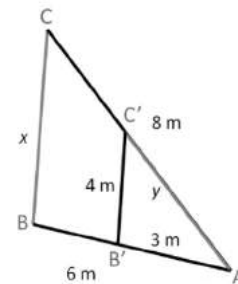


**Primero.** Lee detenidamente el problema y observa la figura.

**Segundo.** Identifica las líneas o los segmentos desconocidos, así como los vértices, y asigna una letra en caso de que no esté en el ejercicio (diferente a las que ya existen en la figura).

**Tercero.** Anota las relaciones de los cocientes y sustituye los valores.

$$\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'} \quad \frac{6}{3} = \frac{8}{y} = \frac{x}{4}$$



**Cuarto.** Realiza las operaciones.

$$\frac{6}{3} = \frac{x}{4}$$

$$(3)(x) = (6)(4)$$

$$3x = 24$$

$$x = \frac{24}{3}$$

$$x = 8$$

$$\frac{8}{y} = \frac{6}{3}$$

$$(6)(y) = (8)(3)$$

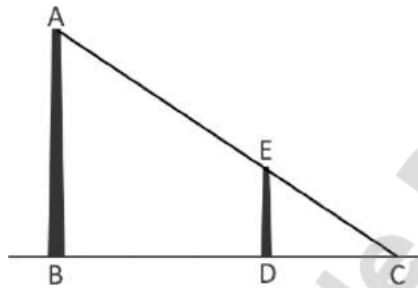
$$6y = 24$$

$$y = \frac{24}{6}$$

$$y = 4$$

### Ejercicios

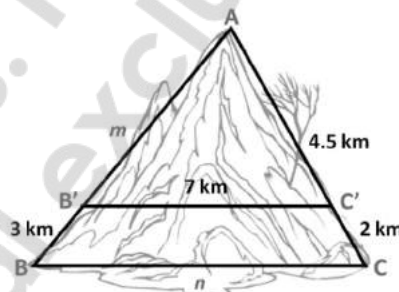
1. Un ingeniero equilibró el peso de un poste colocando otro poste más pequeño tensado con cuerda de acero. A su vez, este poste lo tensó del piso, como se muestra en la figura.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta?

- A El triángulo ABC es semejante al triángulo CDE.
- B El cociente de  $BC/AC$  es igual al cociente de  $DC/EC$ .
- C El segmento EC es semejante al segmento CD.
- D La línea AB es paralela a la línea DE.

2. Lorena desea conocer la longitud de la pendiente  $m$  y de la base  $n$  de la montaña.



¿Cuáles son los valores (en km) de  $m$  y  $n$ ?

- A  $m=4.97, n=7.51$
- B  $m=5.55, n=9.17$
- C  $m=6.75, n=10.11$
- D  $m=7.47, n=12.67$



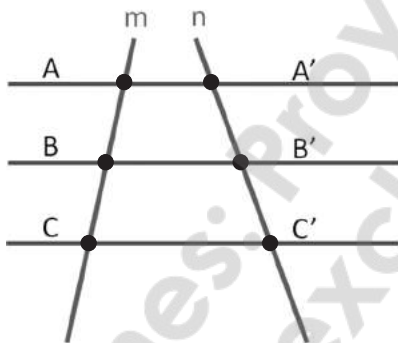
3. Observa las siguientes figuras y elije la afirmación correcta.



- A Ambos triángulos son semejantes porque comparten un ángulo recto.
- B Los triángulos no son semejantes porque no tienen lados proporcionales.
- C El triángulo menor se deriva del triángulo mayor por sus líneas paralelas.
- D El triángulo mayor no es semejante al menor porque es un triángulo rectángulo.

### III. TEOREMA DE TALES Y LAS RECTAS

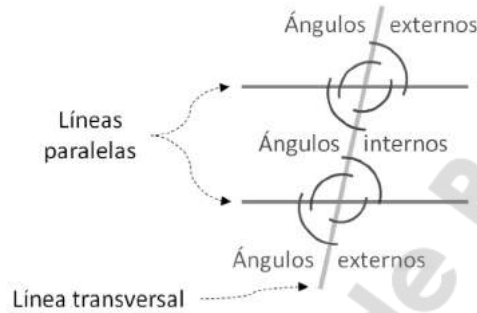
“Si dos rectas cualesquiera se cortan por varias rectas paralelas, los segmentos determinados en una de las rectas son proporcionales a los segmentos correspondientes en la otra”.



Donde  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$

Este conjunto de rectas forma ángulos entre las paralelas y la transversal.

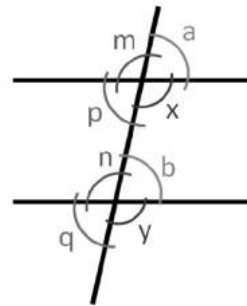
- Por su ubicación respecto a las líneas paralelas y la transversal, son ángulos **internos** los que están entre las paralelas y ángulos **externos** los que se forman en los sentidos opuestos a las paralelas.



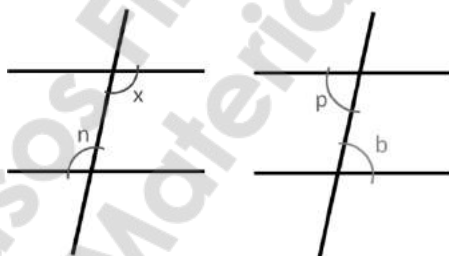
- Ángulos **correspondientes**: son dos ángulos que están en un mismo semiplano respecto a la línea transversal; uno es interno y el otro externo.

En este caso, los ángulos correspondientes son:

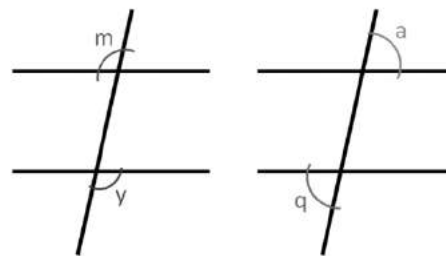
**a y b**  
**m y n**  
**p y q**  
**x y y**



- Ángulos **alternos**: son dos ángulos no adyacentes —ambos internos o externos— que están en semiplanos distintos respecto a la línea transversal.

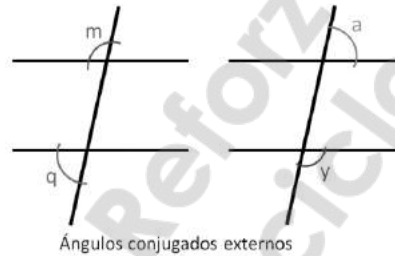
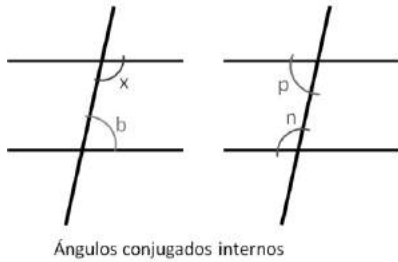


Ángulos alternos internos

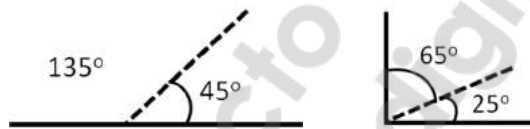


Ángulos alternos externos

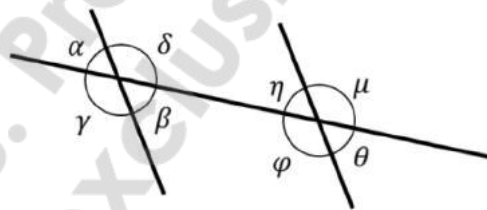
- Ángulos **conjugados**: son dos ángulos no adyacentes (ambos internos o externos) que están en el mismo semiplano respecto a la línea transversal. Estos ángulos también se conocen como ángulos *suplementarios* porque la suma de ambos es  $180^\circ$  (no confundir con los ángulos *complementarios*, que suman  $90^\circ$ ).



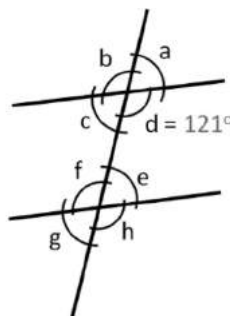
**Actividad 1.** Realiza la suma de los ángulos de las siguientes figuras y anota qué tipo de ángulos son.



**Actividad 2.** Identifica y dibuja un par de ángulos de cada una de las clasificaciones y anota sus nombres.



**Actividad 3.** Deduce las medidas de los ángulos restantes y completa las tablas de acuerdo con sus características.



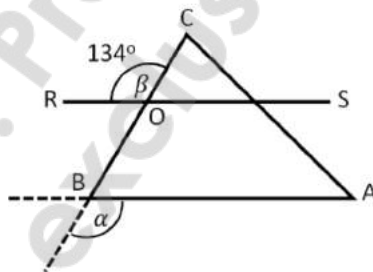
Ángulo	<a	<b	<c	<d	<e	<f	<g	<h
Medida				121°				
<i>Nombre de los ángulos</i>	Parejas de ángulos							
Ángulos alternos								
Ángulos correspondientes								
Ángulos conjugados								

**Actividad 4.** Anota tres ejemplos de situaciones reales que se puedan resolver con el teorema de Tales.

- 
- 
- 

### Ejercicios

1. Si la recta AB es paralela a la recta RS, ¿cuánto mide el ángulo  $\alpha$ ?



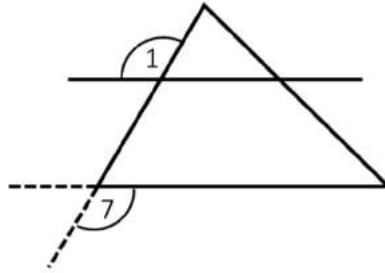
**A**  $46^\circ$

**B**  $67^\circ$

**C**  $134^\circ$

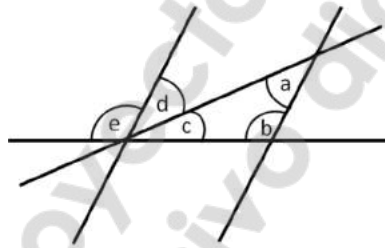
**D**  $180^\circ$

2. En la siguiente figura, el ángulo 7 es \_\_\_\_\_ con respecto al ángulo 1.



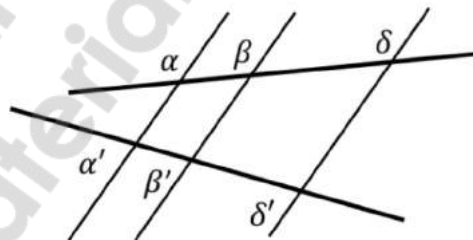
- A** Alterno externo    **B** Correspondiente    **C** Suplementario    **D** Imaginario

3. En la siguiente figura, ¿qué ángulos son alternos?



- A**  $a$  y  $b$     **B**  $b$  y  $e$     **C**  $c$  y  $a$     **D**  $d$  y  $a$

4. Observa la siguiente figura y, con los datos que se presentan, determina el valor de  $x$ .



$$\overline{\alpha \beta} = 5\text{cm}$$

$$\overline{\alpha' \beta'} = 4\text{cm}$$

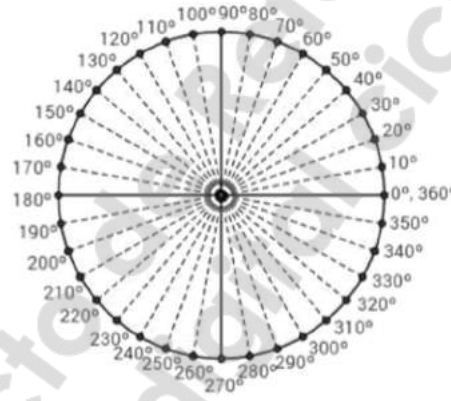
$$\overline{\beta \delta} = 8\text{cm}$$

$$\overline{\beta' \delta'} = x$$

- A**  $x = 6.4$  cm    **B**  $x = 6.8$  cm    **C**  $x = 8.6$  cm    **D**  $x = 8.8$  cm

### 3. Ángulos centrales e inscritos

¿Sabías que los antiguos babilonios desarrollaron sus estudios matemáticos en base 60 en lugar de base 10? Por esta razón, un minuto tiene 60 segundos y un círculo tiene  $360^\circ$ .

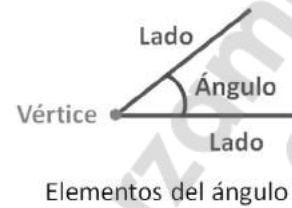
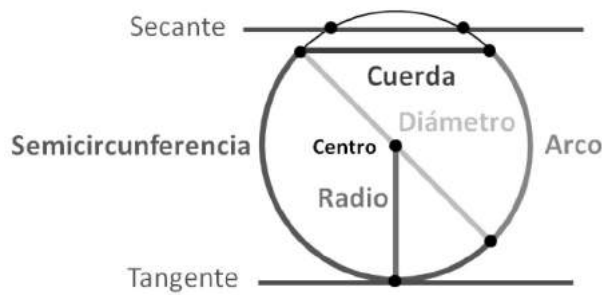


#### La circunferencia

El círculo es la región plana encerrada por una circunferencia. La **circunferencia** es una línea plana y cerrada en la que todos los puntos están a igual distancia de un punto  $O$  dado.

Elementos de la circunferencia y otras rectas:

- **Centro.** Es el punto situado en su interior; se encuentra a la misma distancia de cualquier punto de la circunferencia.
- **Radio.** Es el segmento que une cualquier punto de la circunferencia con el centro.
- **Cuerda.** Es el segmento de recta que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia.
- **Diámetro.** Es la cuerda que pasa por el centro de la circunferencia.
- **Arco.** Es el segmento de circunferencia comprendido entre dos de sus puntos.
- **Semicircunferencia.** Es el arco que abarca la mitad de la circunferencia.
- **Secante.** Recta que intersecta en dos puntos a la circunferencia.
- **Tangente.** Recta que intersecta a la circunferencia en un solo punto.

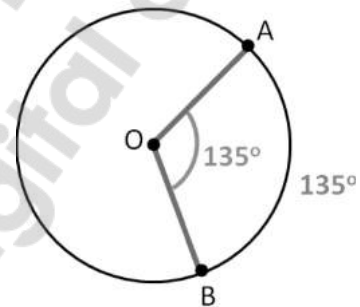


### Ángulos en la circunferencia

- **Ángulo central.** Es todo ángulo interior cuyo vértice es el centro de la circunferencia y cuyos lados son radios de ésta ( $\angle AOB$ ).

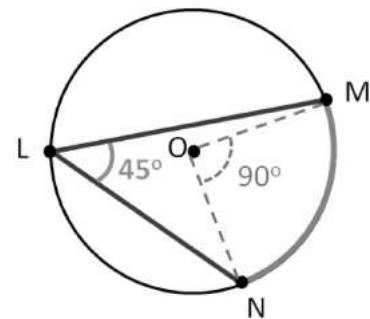
Los ángulos centrales cortan a la circunferencia en dos puntos que determinan un arco comprendido entre ellos (arco AB); de esta manera, es posible identificar cada ángulo central con su **arco** de circunferencia correspondiente.

*En toda circunferencia la medida angular de un arco es igual a la amplitud o medida del ángulo del centro que subtiende dicho arco.*

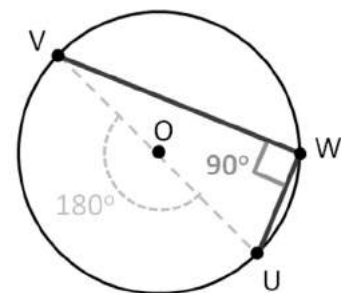


- **Ángulo inscrito.** Es todo ángulo cuyo vértice es un punto de la circunferencia, de forma que sus lados son cuerdas o secantes de ésta ( $\angle MLN$ ).

La amplitud de cualquier ángulo inscrito es la mitad de la amplitud del ángulo central que subtiende el mismo arco.



- **Ángulo inscrito a la semicircunferencia.** Cuando el ángulo central mide  $180^\circ$  (ángulo llano), se forma el diámetro y una semicircunferencia. Entonces, cualquier ángulo inscrito determinado por el diámetro tendrá una amplitud de la mitad del ángulo llano, es decir, un ángulo recto ( $\angle UWW$ ).



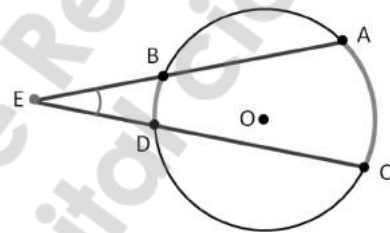
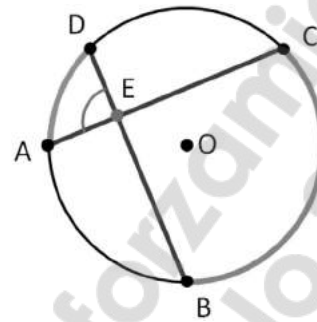


- **Ángulo interior.** Es aquel que tiene su vértice en el interior de la circunferencia. La medida de un ángulo interior es igual a la semisuma de los ángulos del centro que subtenden los arcos correspondientes ( $\angle AED$ ).

$$\angle AED = \frac{(\text{arco AD} + \text{arco BC})}{2}$$

- **Ángulo exterior.** Es aquel cuyo vértice es un punto exterior y cuyos lados son secantes o tangentes a la circunferencia. La medida de un ángulo exterior es igual a la semidiferencia de los ángulos del centro que subtenden los arcos correspondientes ( $\angle AEC$ ).

$$\angle AEC = \frac{(\text{ARCO AC} - \text{ARCO BD})}{2}$$

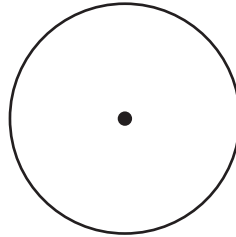


**Actividad 1.** Dibuja dos objetos circulares que conozcas y sean de utilidad en tus actividades cotidianas. Luego, identifica, dibuja y anota los elementos, las rectas y/o los ángulos que formen parte de ellos.

--	--

**Actividad 2.** Responde las siguientes preguntas con trazos y anotando los datos pertinentes.

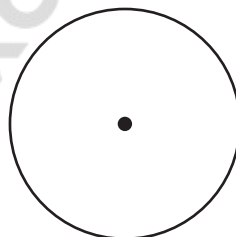
- Si un ángulo de  $360^\circ$  comprende a la circunferencia completa, ¿cuál es la amplitud del ángulo inscrito correspondiente?



- ¿Cuánto mide el arco que subtiende un ángulo recto inscrito?

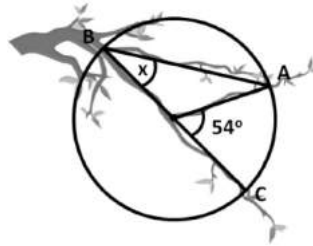


- ¿Cómo comprobarías la medida de un ángulo si A y B son los puntos en que los lados del ángulo inscrito APB cortan a la circunferencia, considerando el ángulo central AOB que queda determinado por los puntos A y B?



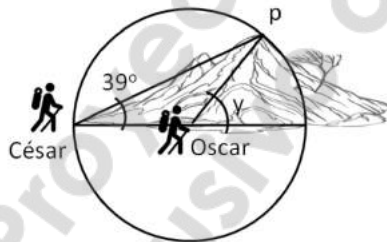
**Ejercicios**

1. Las ramas secundarias de un árbol no tienen un patrón de crecimiento, por lo que sus ángulos son variados. ¿Cuánto mide el ángulo que se forma entre la rama AB y la rama BC?



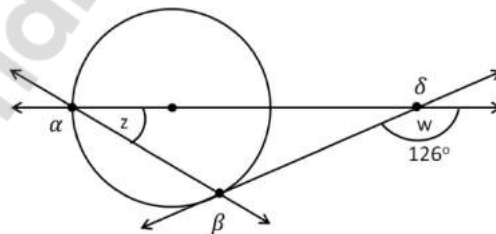
- A**  $126^\circ$       **B**  $81^\circ$       **C**  $36^\circ$       **D**  $27^\circ$

2. César y Oscar subirán a la cima de una montaña (punto  $p$ ) por diferentes caminos. El ángulo de la pendiente por donde subirá César es de  $39^\circ$ . ¿Cuánto mide el ángulo, con respecto al suelo, del camino que seguirá Oscar?



- A**  $26^\circ$       **B**  $51^\circ$       **C**  $78^\circ$       **D**  $141^\circ$

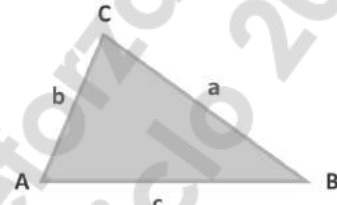
3. Se encuentran tres personas en las posiciones  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\delta$  jalando una cuerda, como se muestra en la imagen. ¿Cuál es la medida del ángulo  $z$  que se forma con las cuerdas ab y ad?



- A**  $18^\circ$       **B**  $54^\circ$       **C**  $72^\circ$       **D**  $108^\circ$

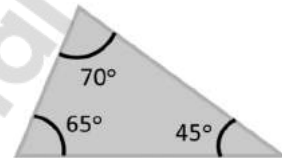
## 4. Triángulo rectángulo

Un triángulo ABC es la figura geométrica del plano formada por tres segmentos llamados *lados*, cuyos extremos se cortan en puntos llamados *vértices*. Los vértices se identifican con letras mayúsculas y el lado opuesto al vértice con la misma letra, pero en minúscula.



### Propiedades

1. La suma de dos lados es mayor que el otro lado.
2. La suma de los ángulos de un triángulo es  $180^\circ$ .



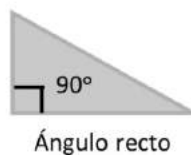
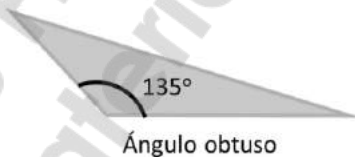
### Clasificación

Según los lados:

- a. Equilátero:* Tiene los tres lados iguales.
- b. Isósceles:* Tiene dos lados iguales.
- c. Escaleno:* Tiene los tres lados desiguales.

Según los ángulos:

- A. Acutángulo:* Tiene los tres ángulos agudos.
- B. Rectángulo:* Tiene un ángulo recto y los otros agudos.
- C. Obtusángulo:* Tiene un ángulo obtuso y los otros agudos.



**Actividad.** Dibuja los triángulos que se solicitan siguiendo la descripción de cada uno.

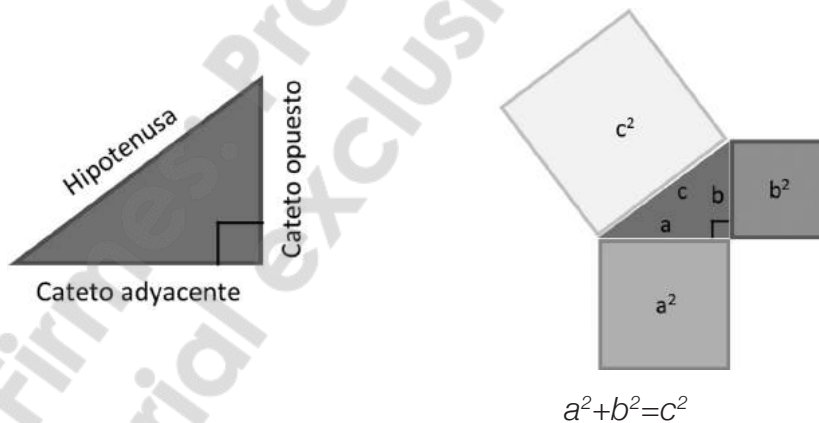
Triángulo equilátero	Triángulo isósceles	Triángulo escaleno

## Pitágoras

Pitágoras nació cerca de 569 a. C. en Samos y murió cerca de 475 a. C. A menudo se le considera el primer *matemático puro*. Entre sus grandes aportaciones a las matemáticas se encuentra el teorema que lleva su nombre, el cual tiene muchas aplicaciones en el arte, la ciencia, la ingeniería y la arquitectura.

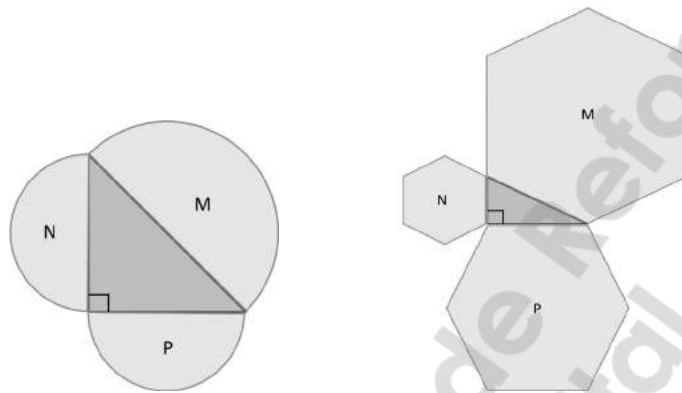
### Teorema de Pitágoras

“En un triángulo rectángulo, la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa”.



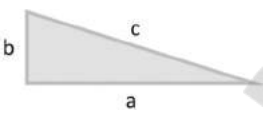
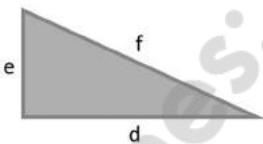
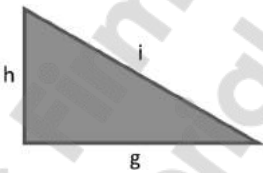
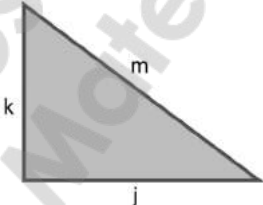
### Generalización del teorema de Pitágoras

El área de la figura construida sobre la hipotenusa es la misma que la suma de las áreas de las figuras semejantes construidas sobre los catetos.



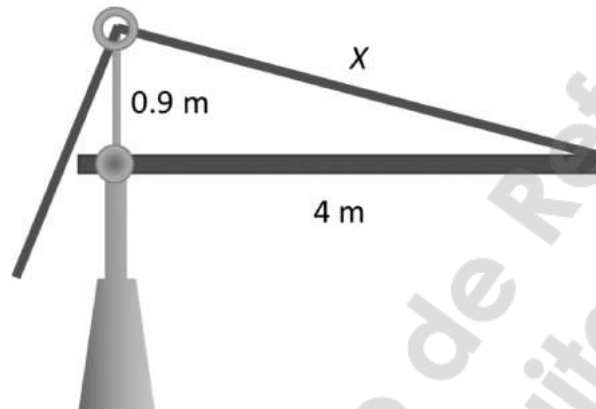
$$\text{Área de } M = \text{Área de } N + \text{Área de } P$$

**Actividad.** Completa las expresiones algebraicas que representan las relaciones entre las longitudes de los lados de cada triángulo.

DATOS	EXPRESIONES
	$a^2 = c^2 - \underline{\hspace{2cm}}$ $b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
	$e^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $f^2 = e^2 + \underline{\hspace{2cm}}$
	$h^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $i^2 = \underline{\hspace{2cm}} + g^2$
	$k^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $m^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

### Ejercicios

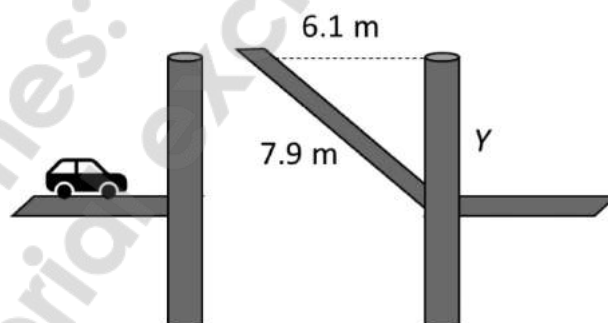
1. Paulo construyó una pluma de control de entrada y salida cuyas dimensiones se muestran en la imagen.



¿Cuánto mide la cuerda (X) que sostiene a la pluma desde el extremo hasta la polea?  
NOTA: Redondea el resultado a un decimal.

- A** 3.6 m      **B** 3.9 m      **C** 4.1 m      **D** 4.3 m

2. Un puente levadizo mide 7.9 m y alcanza su mayor elevación a una distancia de 6.1 m con respecto al poste de anclaje, como se muestra en la imagen.

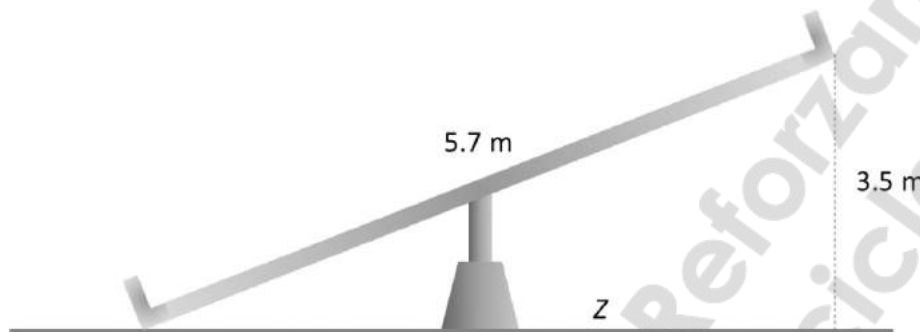


¿Cuánto mide el tramo de poste que sostiene al puente (Y)?  
NOTA: Redondea el resultado a un decimal.

- A** 5.0 m      **B** 5.1 m      **C** 5.2 m      **D** 5.3 m



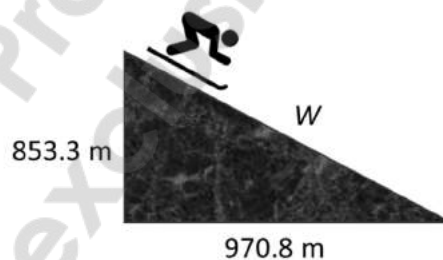
3. Un subibaja mide 5.7 m de largo. Cada extremo alcanza una altura de 3.5 m.



¿Cuánto mide el tramo de suelo que cubre el sube y baja (Z)?  
NOTA: Redondea el resultado a un decimal.

- A** 6.3 m      **B** 5.9 m      **C** 4.9 m      **D** 4.5 m

4. Guillermo desciende una pendiente que mide 853.3 m de altura y 970.8 m de base.



¿Cuánto mide la longitud de la pendiente (W)?

- A** 1,423.6 m      **B** 1,533.9 m      **C** 1,292.5 m      **D** 1,114.3 m

## 5. Perímetro, área y volumen

Las figuras geométricas son un conjunto de elementos sobre un plano. Se pueden clasificar en:

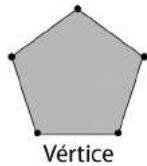
- Adimensional: el **punto**, que es el elemento básico de la geometría y se usa para ubicar una posición en el espacio.
- Unidimensional: las **líneas**, que siguen un solo sentido. Su extensión es la longitud. Las líneas se clasifican, por su forma, en *rectas* y *curvas*; por su posición, en *horizontales*, *verticales* y *diagonales*; y, por su disposición, en *oblicuas*, *quebradas*, *paralelas* y *perpendiculares*, entre otras.
- Bidimensional: la unión de líneas delimita dos dimensiones (alto y ancho) y forma figuras geométricas que tienen superficies o áreas. Las figuras geométricas se clasifican en polígonos regulares (con líneas del mismo tamaño), por ejemplo, *triángulo equilátero*, *cuadrado* y *pentágono regular* y polígonos irregulares (con líneas de diferentes tamaños), como el *rombo*, el *rectángulo* y el *triángulo escaleno*.
- Tridimensional: aquellas figuras que, al delimitar dimensiones de altura, anchura y profundidad o largo, constituyen el **volumen** y forman cuerpos geométricos o poliedros. Los cuerpos geométricos están formados por la combinación de dos o más figuras planas. A cada figura se le llama cara o lado. Algunos ejemplos son el *cono*, el *cilindro*, el *cubo*, el *tetraedro* y el *prisma*. El punto en donde se unen dos líneas se conoce como ángulo, mientras que el punto en donde se unen tres líneas se llama **vértice** (la cúspide del cono también se llama vértice).

La *esfera* es un caso especial de cuerpo tridimensional en el cual la superficie está delimitada por puntos que están a igual distancia de un punto interior llamado **centro**.

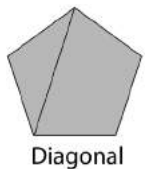
Los elementos de los polígonos regulares que se utilizan para calcular el área y el volumen son:



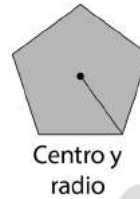
**Lado:** cada uno de los segmentos de la línea poligonal cerrada.



**Vértice:** cada uno de los puntos comunes a dos lados consecutivos.



**Diagonal:** segmento cuyos extremos son dos vértices no consecutivos.



**Centro:** punto equidistante de todos los vértices.

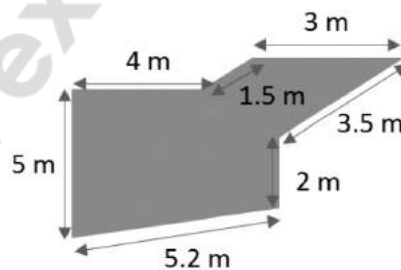
**Radio:** segmento que une el centro del polígono con cada uno de los vértices.



**Apotema:** segmento que une el centro del polígono con el punto medio de cada lado.

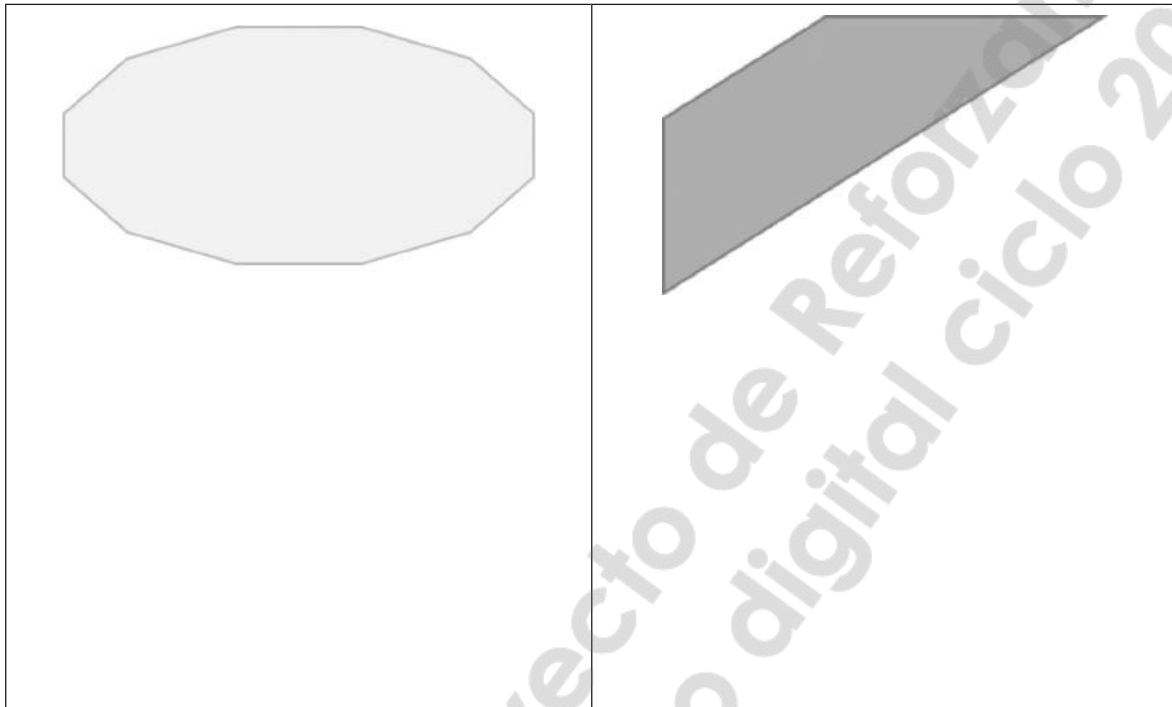
## I. CÁLCULO DEL PERÍMETRO

El perímetro es el conjunto de líneas que delimitan una superficie. Independientemente de la forma de la figura, ya sea un polígono regular o irregular, el perímetro de una figura plana se determina sumando las longitudes de cada uno de sus lados.



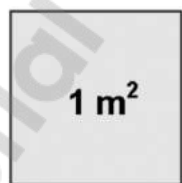
$$3 \text{ m} + 3.5 \text{ m} + 2 \text{ m} + 5.2 \text{ m} + 5 \text{ m} + 4 \text{ m} + 1.5 \text{ m} = 24.2 \text{ m}$$

**Actividad.** Marca el perímetro de las siguientes figuras, asígnele valores y determina su medida.

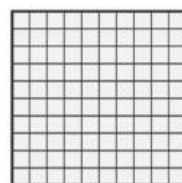


## II. CÁLCULO DEL ÁREA

El cálculo del área se realiza de forma indirecta, es decir, hay que recurrir a diferentes fórmulas matemáticas para conocerla; a diferencia del perímetro, no podemos medirla. Para medir superficies se toma como unidad la superficie que corresponde a un cuadrado de un metro de lado. A esta unidad se le denomina metro cuadrado y se simboliza  $m^2$ .



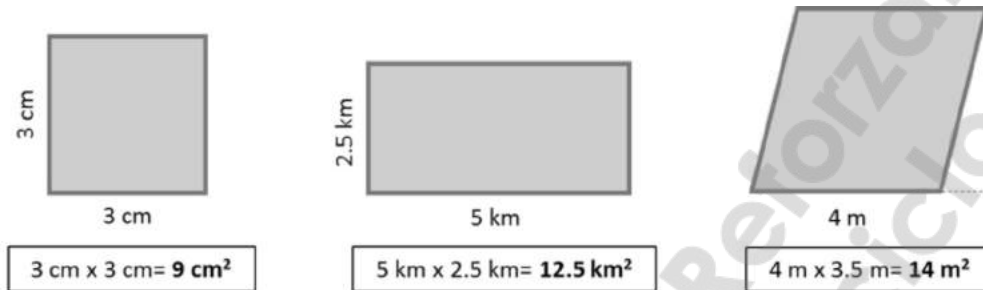
1 metro de lado



$1 m^2 = 100 dm^2$

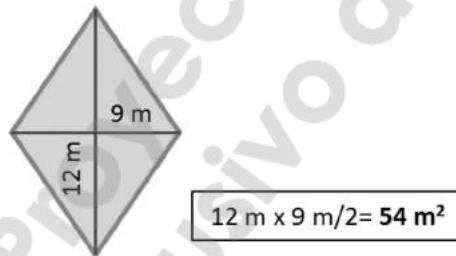
### Área de cuadriláteros

Cuadrado:  $A = \text{lado} \times \text{lado}$ , Rectángulo y romboide:  $A = \text{base} \times \text{altura}$



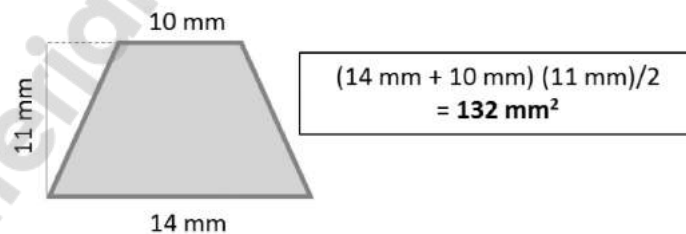
La fórmula para el rombo es:

$$A = \frac{(\text{Diagonal mayor}) (\text{diagonal menor})}{2} = \frac{D \times d}{2}$$



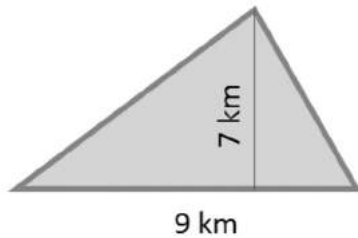
La fórmula para el trapecio es:

$$A = \frac{(\text{Base mayor} + \text{base menor}) (\text{altura})}{2} = \frac{(B+b)(h)}{2}$$



### Área de los triángulos

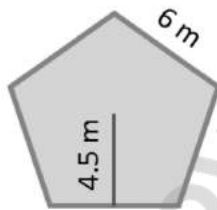
$$A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2} = \frac{b \times h}{2}$$



$$9 \text{ km} \times 7 \text{ km} / 2 = \mathbf{31.5 \text{ km}^2}$$

### Área de polígonos regulares

$$A = \frac{\text{perímetro} \times \text{apotema}}{2} = \frac{p \times a}{2}$$



$$30 \text{ m} \times 4.5 \text{ m} / 2 = \mathbf{67.5 \text{ m}^2}$$

### Área del círculo

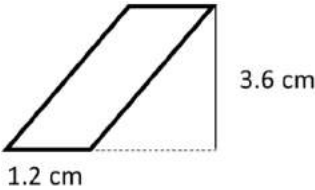
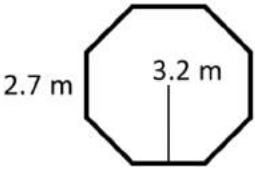
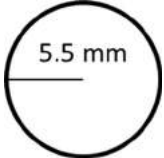
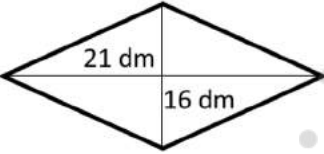
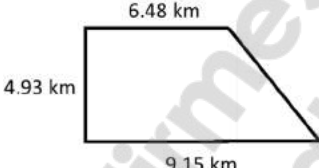
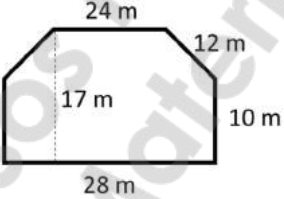
$$A = \pi r^2$$



$$3.1416 \times 10.89 \text{ m}^2 = \mathbf{34.21 \text{ m}^2}$$

Recuerda que el valor aproximado de  $\pi = 3.1416$

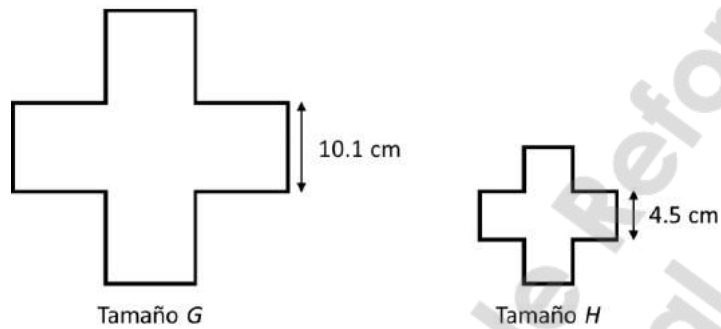
**Actividad.** Calcula el área de las siguientes figuras geométricas y anota por lo menos tres ejemplos de objetos en donde se encuentren.

FIGURA	OPERACIONES Y RESULTADO	EJEMPLOS
 <p>1.2 cm</p> <p>3.6 cm</p>		
 <p>2.7 m</p> <p>3.2 m</p>		
 <p>5.5 mm</p>		
 <p>21 dm</p> <p>16 dm</p>		
 <p>6.48 km</p> <p>4.93 km</p> <p>9.15 km</p>		
 <p>24 m</p> <p>12 m</p> <p>17 m</p> <p>10 m</p> <p>28 m</p>		



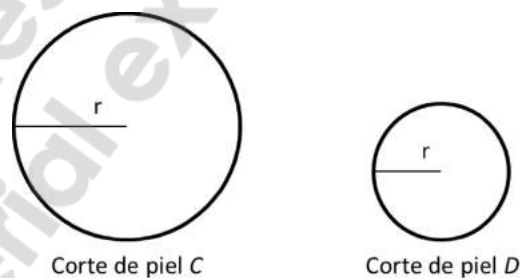
### Ejercicios

1. Un paramédico pintó cruces de dos tamaños en su ambulancia. El tamaño  $G$  es de 10.1 cm por lado y el  $H$  es de 4.5 cm por lado, como se muestra en la imagen. ¿Cuál es la relación que hay entre las áreas de ambas cruces?



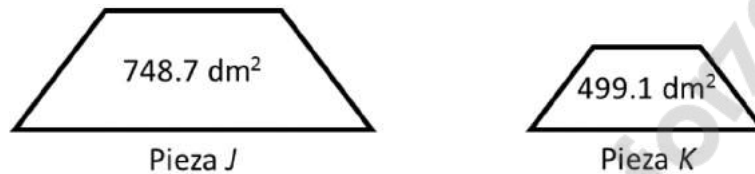
- A** El área de la cruz tamaño  $G$  es aproximadamente el triple del área de la cruz tamaño  $H$ .  
**B** El área de la cruz tamaño  $H$  es aproximadamente la mitad del área de la cruz tamaño  $G$ .  
**C** El área de la cruz tamaño  $G$  es aproximadamente el cuádruple del área de la cruz tamaño  $G$ .  
**D** El área de la cruz tamaño  $H$  es aproximadamente la quinta parte del área de la cruz tamaño  $G$ .

2. Para armar dos tambores de diferente tamaño, se usan cortes de piel donde el radio del corte  $C$  es el doble del radio del corte  $D$ . ¿Cuál es la relación entre el área que ocupan ambos cortes?



- A** El corte  $C$  ocupa 1.5 veces el área del corte  $D$ .  
**B** El corte  $C$  ocupa 2 veces el área del corte  $D$ .  
**C** El corte  $C$  ocupa 3 veces el área del corte  $D$ .  
**D** El corte  $C$  ocupa 4 veces el área del corte  $D$ .

3. Un sastre cortó dos piezas de tela en forma de trapecio. El área de la pieza *J* es  $748.7 \text{ dm}^2$  y el área de la pieza *K* es  $499.1 \text{ dm}^2$ . ¿Cuál es la relación entre el área de ambas piezas de tela?



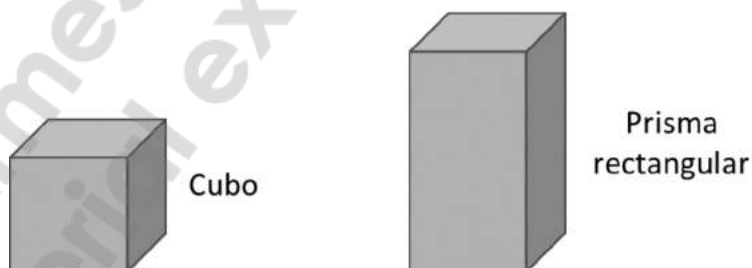
- A** La pieza *J* es aproximadamente 0.5 veces más grande que la pieza *K*.  
**B** La pieza *J* es aproximadamente 0.75 veces más grande que la pieza *K*.  
**C** La pieza *J* es aproximadamente 1.25 veces más grande que la pieza *K*.  
**D** La pieza *J* es aproximadamente 1.5 veces más grande que la pieza *K*.

### III. CÁLCULO DEL VOLUMEN

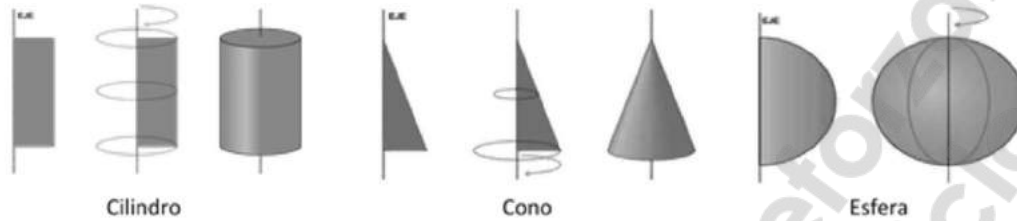
La definición universal de volumen es "todo lo que ocupa en lugar en el espacio". El volumen de un **cuerpo geométrico** o sólido es un número que indica el número de veces que está contenida una unidad de volumen en el sólido. La unidad de medida es el  $\text{m}^3$ .

Los cuerpos geométricos regulares son los siguientes:

**Cuerpos poliedros.** Son cuerpos que tienen todas sus caras planas, como el cubo y el prisma recto rectangular.



**Cuerpos redondos rectos.** Son sólidos limitados por alguna superficie curva. Se generan al hacer girar figuras planas en torno a un eje, por ejemplo, el cilindro, el cono y la esfera.



### Formulario para el cálculo de volúmenes

Cubo:  $V = a^3$

Prisma recto rectangular:  $V = a \cdot b \cdot c$

Cilindro:  $V = \pi r^2 h$

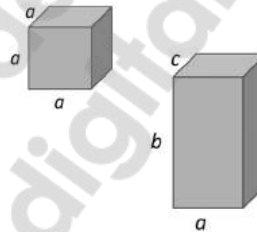
Cono:  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Esfera:  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

Pirámide triangular:  $V = \frac{1}{3} A_b h$

Prisma recto:  $V = A_b h$

Símbolos:  $a, b, c$  = lados;  $r$  = radio;  $h$  = altura;  $A_b$  = área de la base



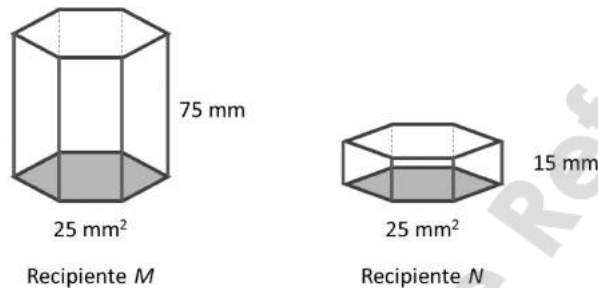
**Actividad.** Traza los cuerpos geométricos que se indican y determina el volumen de cada uno, anotando la fórmula y el desarrollo de las operaciones pertinentes.

CUERPO	TRAZO	FÓRMULA Y CÁLCULO DEL VOLUMEN
Esfera $r = 12 \text{ cm}$		
Cubo $L = 17 \text{ km}$		
Pirámide triangular $A_b: b = 15 \text{ m}$ $h = 7 \text{ m}$ $h = 21 \text{ m}$		
Prisma rectangular $m = 35.3 \text{ mm}$ $n = 76.9 \text{ mm}$ $o = 41.5 \text{ mm}$		
Cono $r = 19 \text{ cm}$ $h = 27 \text{ cm}$		
Prisma recto pentagonal $A_b: L = 48 \text{ dm}$ $a = 19 \text{ dm}$ $h = 35 \text{ dm}$		
Cilindro $r = 0.68 \text{ km}$ $h = 1.73 \text{ km}$		

Símbolos:  $r$  = radio;  $L$  = lado;  $b$  = base;  $h$  = altura;  $m, n, o$  = lados;  $a$  = apotema;  $A_b$  = área de la base

### Ejercicios

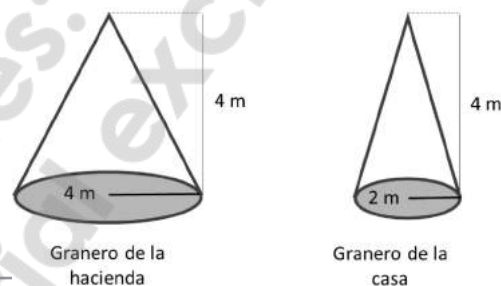
1. El área de la base de dos recipientes es de  $25 \text{ mm}^2$ , pero la altura del recipiente M es de  $75 \text{ mm}$  y la del recipiente N de  $15 \text{ mm}$ , como se muestra en la imagen.



¿Cuál es la relación que hay entre los volúmenes de estos recipientes?

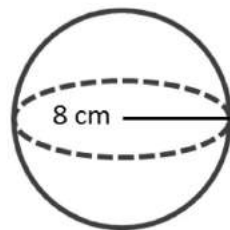
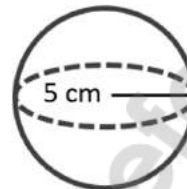
- A El volumen del recipiente M es la quinta parte del volumen del recipiente N.
- B El volumen del recipiente M es cuatro veces mayor que el volumen del recipiente N.
- C El volumen del recipiente N es la quinta parte del volumen del recipiente M.
- D El volumen del recipiente N es la cuarta parte del volumen del recipiente M.

2. Un agricultor almacena semillas en dos graneros. Ambos tienen la misma altura, pero el radio del granero de la hacienda es del doble del que está en la casa. ¿Cuál es la relación entre la cantidad de semillas que caben en ambos graneros?



- A El granero de la hacienda puede almacenar 4 veces más semillas que el de la casa.
- B El granero de la hacienda puede almacenar 3.5 veces menos semillas que el de la casa.
- C El granero de la casa puede almacenar 2.5 veces más semillas que el de la hacienda.
- D El granero de la casa puede almacenar 2 veces menos semillas que el de la hacienda.

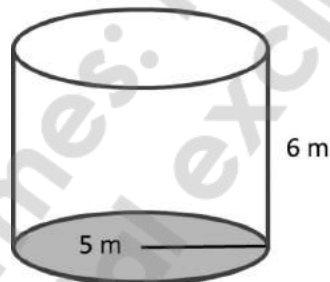
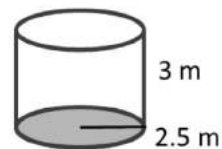
3. Dos atletas van a participar en la disciplina de lanzamiento de bala. El radio de la bala *P* es de 8 cm y el radio de la bala *Q* es de 5 cm, como se muestra en la imagen.

Bala *P*Bala *Q*

¿Cuál es la relación que hay entre los volúmenes de las balas?

- A** El volumen de la esfera *Q* cabe 5.18 veces en el volumen de la esfera *P*.
- B** El volumen de la esfera *P* cabe 6.32 veces en el volumen de la esfera *Q*.
- C** El volumen de la esfera *P* cabe 5.18 veces en el volumen de la esfera *Q*.
- D** El volumen de la esfera *Q* cabe 4.09 veces en el volumen de la esfera *P*.

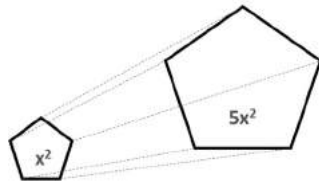
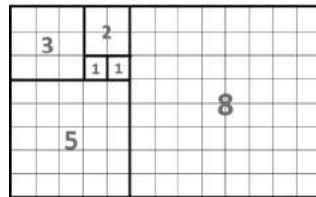
4. Un productor de camarón construyó dos estanques de diferente tamaño. El radio y la altura del estanque *X* miden el doble del radio y la altura del estanque *Y*. ¿Cuál es la relación que hay entre los volúmenes de estos estanques?

Estanque *X*Estanque *Y*

- A** El volumen del estanque *Y* es la octava parte del volumen del estanque *X*.
- B** El volumen del estanque *Y* es la cuarta parte del volumen del estanque *X*.
- C** El volumen del estanque *X* es el cuádruple del volumen del estanque *Y*.
- D** El volumen del estanque *X* es el doble del volumen del estanque *Y*.

## 6. Relaciones algebraicas y presentación de información

“Una imagen vale más que mil palabras”.



Mascota	x 1000
	853
	98
	626
	542
	1,738

¿Cómo interpretarías cada una de las imágenes?

- 
- 
- 
- 
- 

¿Cómo interpretarías las siguientes expresiones en situaciones cotidianas?

$$6x+5=29$$

$$2x+2y=6$$

¿Qué relación hay entre las imágenes, los números y las situaciones cotidianas?



## Presentación de información

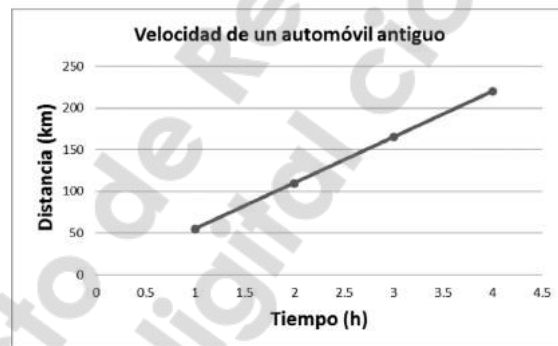
En matemáticas se puede conocer, de forma numérica y gráfica, información acerca de un contexto mediante la recolección, la organización, el análisis y la interpretación de datos. Para ello se vale de diversas disciplinas auxiliares, como la estadística, la probabilidad y el álgebra.

Para organizar la información y presentarla, se utilizan herramientas como tablas, gráficas y ecuaciones, entre otras.

Variables →

x (h) (tiempo)	y (km) (distancia)
1	55
2	110
3	165
4	220

Valores →



Clases o categorías ↓

Frecuencia ↓

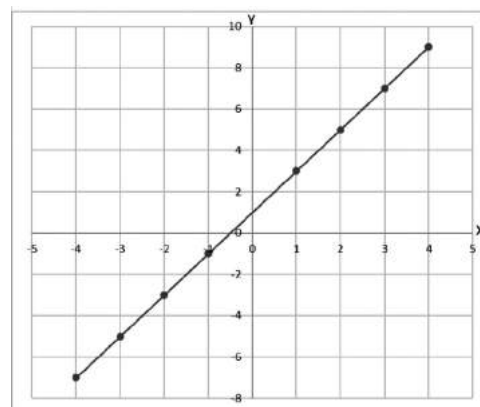
Datos →

Goles	Frecuencia
0 – 2	9
3 – 5	8
6 – 8	6
9 – 11	2
Total	25



Incógnitas →

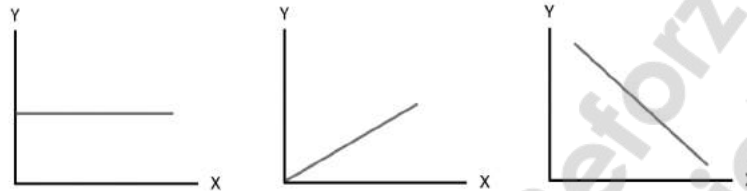
x	y
-4	-7
-3	-5
-2	-3
-1	-1
1	3
2	5
3	7
4	9



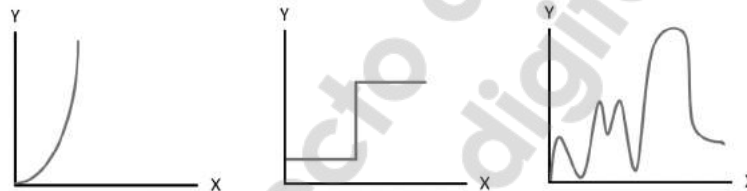


2. Observa las gráficas o tablas y aplica los siguientes criterios para deducir la respuesta.

a. Cuando un evento es constante, el resultado es una línea recta.



b. Cuando un evento NO es constante, el resultado es una línea curva o varias rectas.



c. Verifica la posición o el sentido de las rectas y/o curvas con respecto a los datos del problema, que pueden presentarse con valores positivos y/o negativos.



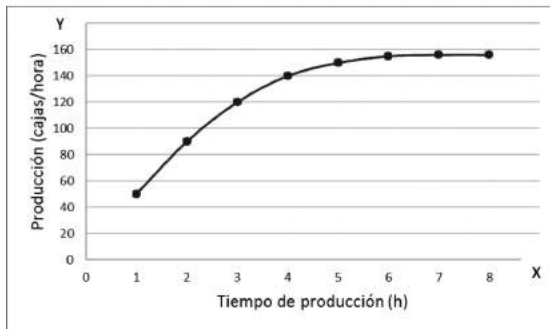
d. Observa los datos de las gráficas o tablas y verifica que coincidan con los datos sugeridos en el problema.

Datos: 50 cajas de cartón  
 Variables: producción, tiempo (h)

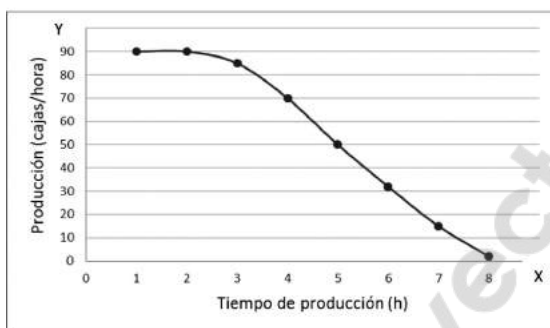
e. Si el problema incluye expresiones algebraicas, sustituye valores en las variables.

3. Analiza las opciones de respuesta y elige la que represente la información del problema.

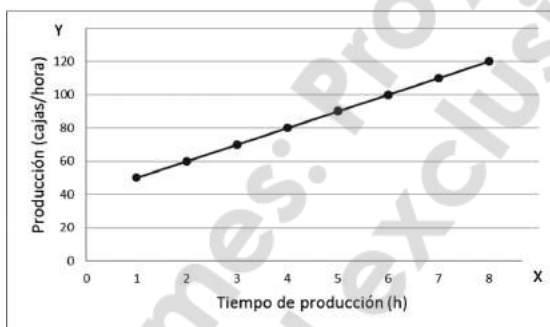
A



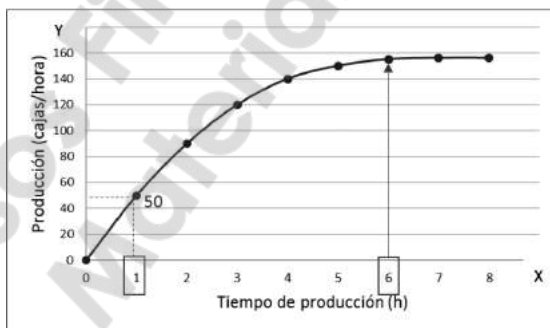
B



C



D



La opción correcta es la D porque, al no ser constante la producción, se forma una curva que alcanza el nivel máximo en la hora 6, teniendo una producción de 50 cajas en la primera hora de operación.

**Actividad.** Con ayuda del docente, explica por qué las opciones A, B y C no son correctas para este problema.

Opción A	Opción B	Opción C

**¿Cómo determinar las diferentes opciones de representar una relación algebraica en la presentación de información?**

**1. Lee detenidamente el problema y extrae los datos que te llevarán a la respuesta.**

Un buzo gasta 5 calorías por cada minuto de inmersión lenta. La cantidad de calorías ( $y$ ) que se consumen, de acuerdo con el tiempo de buceo ( $x$ ), se representa con la siguiente expresión algebraica:

$$y = 5(x)$$

¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a otra forma de representar esta relación?

Datos: 5 calorías/minuto

$y$  = calorías

$x$  = tiempo

2. Tres formas de presentar estos datos son la expresión algebraica, la tabla y la gráfica. En este caso, construye una tabla de datos y, posteriormente, una gráfica.

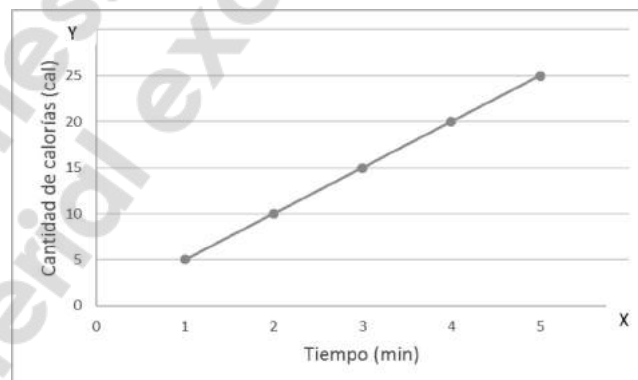
a. Asigna valores a  $x$ .

$x$	$y$
1	
2	
3	
4	
5	

b. Multiplica cada valor de  $x$  por el valor constante que indica la expresión algebraica (5) para obtener los valores correspondientes de  $y$ .

$x$	$y$
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25

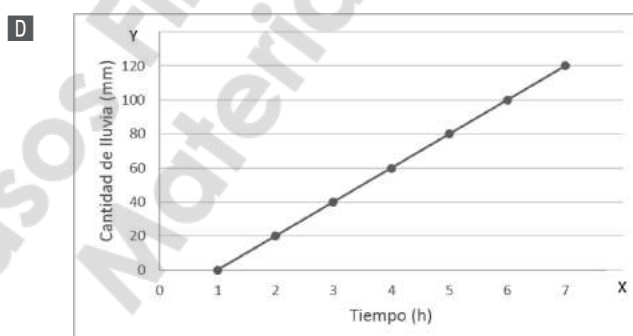
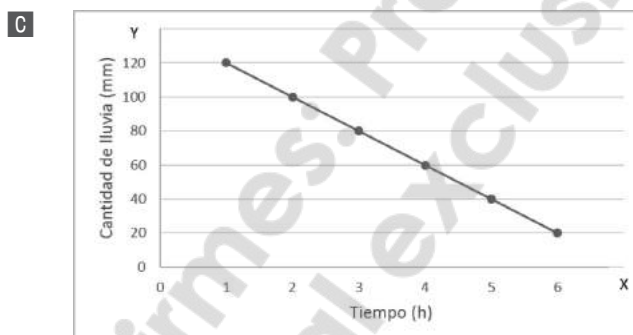
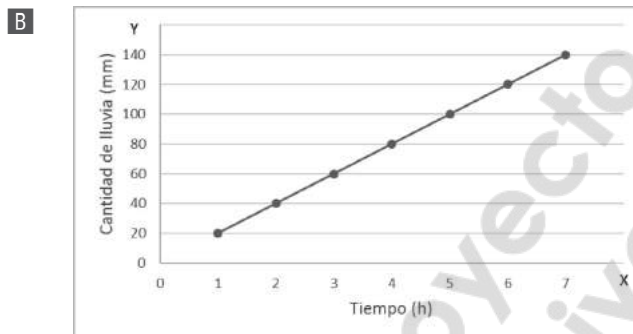
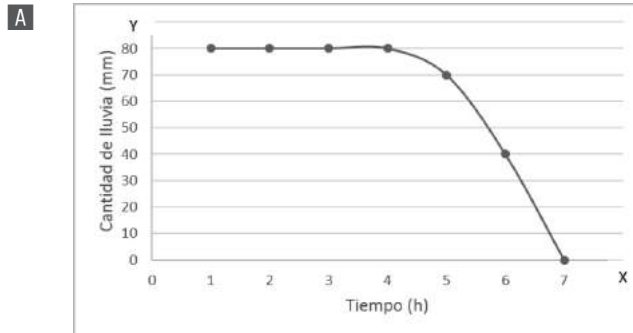
c. Grafica los datos de la tabla.



3. Compara tus resultados (tabla, gráfica y/o expresión algebraica, según corresponda con las opciones del problema) y elige la respuesta correcta.

## Ejercicios

1. La intensidad de precipitación pluvial de la tormenta Leo es de 20 mm/h. Si se tiene pronosticada lluvia constante durante 7 horas, ¿qué gráfica representa correctamente la cantidad de lluvia en mm?

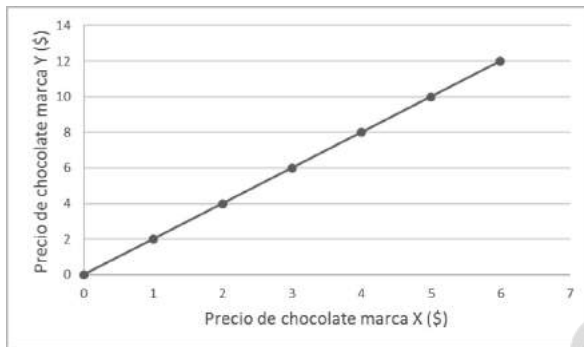




2. Eliseo estableció el precio de una marca de chocolates (Y) tomando como base el precio de otra marca de chocolates (X). El precio se representa en la siguiente expresión algebraica:

$$y=3x-1$$

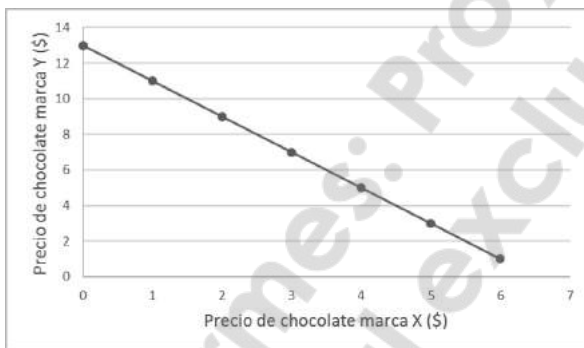
¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a otra forma de representar esta relación?



A

Precio del chocolate X	Precio del chocolate Y
1	3
2	7
3	11
4	15
5	19
6	23

B

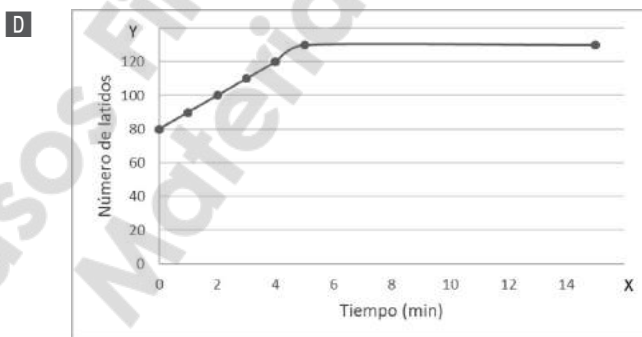
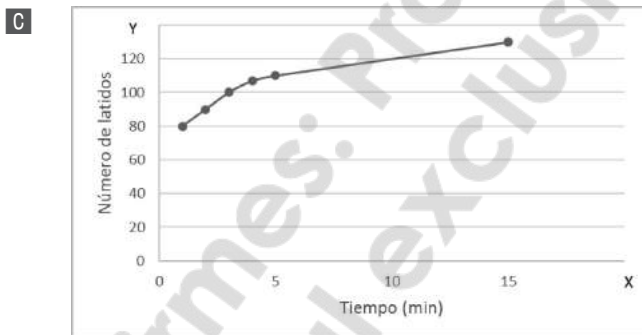
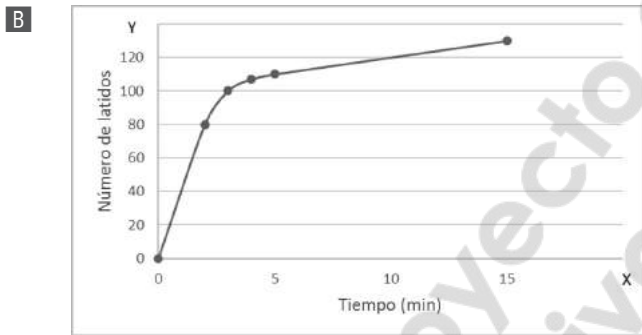
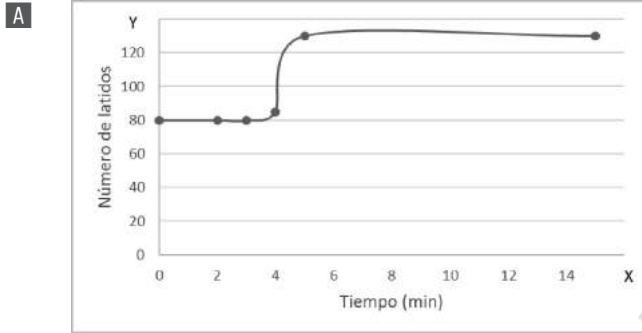


C

Precio del chocolate X	Precio del chocolate Y
1	2
2	5
3	8
4	11
5	14
6	17

D

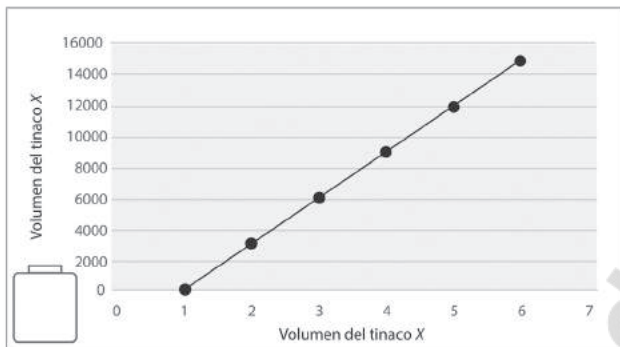
3. La frecuencia cardiaca de un atleta al inicio de su entrenamiento es de 80 latidos por minuto. Durante 5 minutos aumenta 10 lat/min y luego mantiene el ritmo que alcanzó hasta finalizar en el minuto 15. ¿Qué gráfica representa la frecuencia cardiaca del atleta?



4. Martha compró dos tinacos de diferente capacidad de almacenamiento. El volumen del tinaco Y es igual al cubo del volumen del tinaco X más 2.

¿Cuál de las siguientes opciones NO corresponde a otra forma de representar esta relación?

A



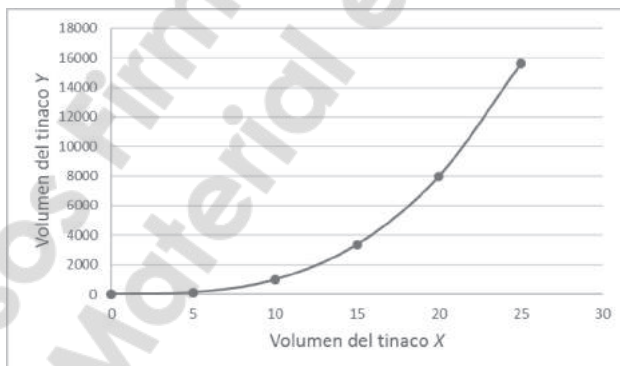
B

Volumen del tinaco X	Volumen del tinaco Y
0	2
5	127
10	1002
15	3377
20	8002
25	15627

C

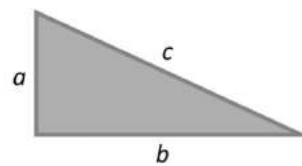
$$y = x^3 + 2$$

D



## 7. Relaciones funcionales y expresiones algebraicas

Para facilitar el estudio y la aplicación de las matemáticas se usa un lenguaje particular basado en la combinación de **letras** y **números**. Las letras o *literales* suelen representar valores desconocidos denominados variables, incógnitas o indeterminados. Esto es la **expresión algebraica**. Por ejemplo:



$$a^2 + b^2 = c^2$$



$$A = \pi r^2$$

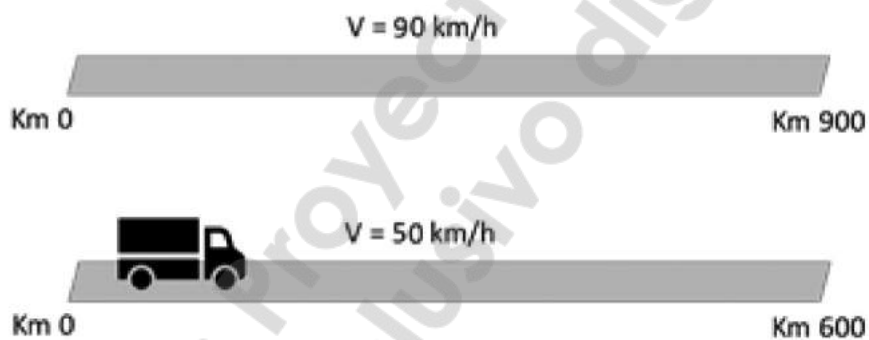
**Actividad.** Asigna un valor a cada literal y realiza las operaciones pertinentes para encontrar el resultado.

EXPRESIÓN ALGEBRAICA	VALORES	OPERACIONES	RESULTADO
$a^2 + b^2 = c^2$	$a = \underline{\hspace{2cm}}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$		$c = \underline{\hspace{2cm}}$
$A = \pi r^2$	$\pi = 3.1416$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$		$A = \underline{\hspace{2cm}}$

Completa la siguiente tabla.

EXPRESIÓN ALGEBRAICA	INTERPRETACIÓN
$3x$	Tres veces un número.
$m^3$	
$b+c+d$	Suma de tres valores diferentes.
$ x $	
$y/2$	
$2a+3b=29$	
$2x+1$	

Observa la imagen:

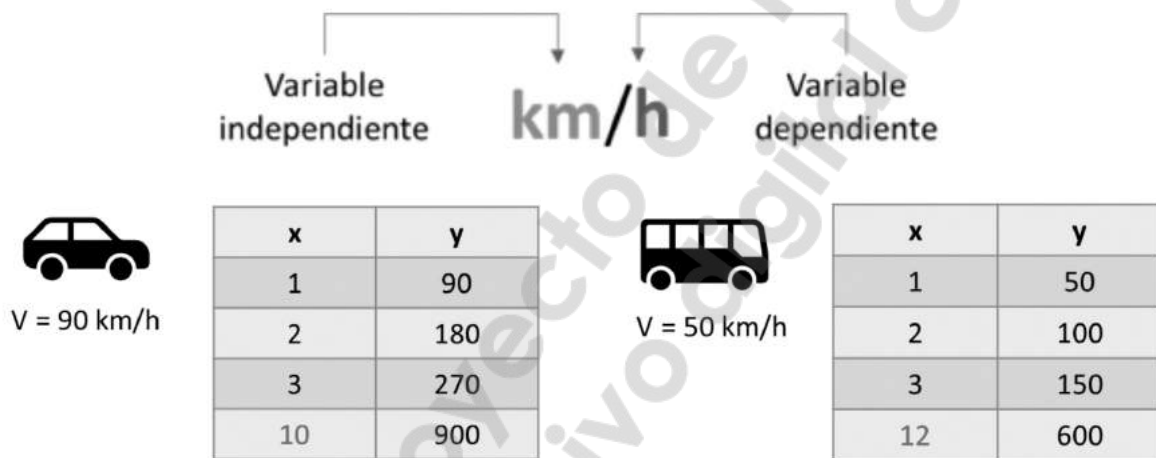


¿Quién llegará primero a su destino?

¿De cuántas maneras podrías encontrar la respuesta?

Una alternativa muy frecuente, útil y práctica para conocer la relación entre dos valores son las relaciones funcionales. Una función es una relación entre dos magnitudes o variables numéricas donde el valor de la primera depende exclusivamente del valor de la segunda. Por ejemplo,  $x = y$  es una **relación funcional**.

La magnitud es la medida, expresada en números, de un objeto conforme a una escala determinada. La magnitud cuyos valores se pueden elegir libremente se denomina **variable independiente** y se denota con la letra  $x$ . La magnitud cuyos valores se obtienen por la relación funcional es la **variable dependiente**, que se indica con la letra  $y$ .



### Determinar la función y su expresión algebraica

Osiris agrega  $2\frac{1}{2}$  kilogramos de malta de cebada para obtener una bebida con 3 grados de alcohol. ¿Cuántos kilogramos de malta necesitará para obtener una bebida con 45 grados de alcohol?

1. Lee detenidamente el ejercicio para que identifiques los datos y las magnitudes o variables.

<p>DATOS:</p> <p><math>2\frac{1}{2}</math> kg de malta</p> <p>3 grados de alcohol</p>	<p>VARIABLES:</p> <p><math>x \rightarrow</math> kg</p> <p><math>y \rightarrow</math> grados</p>
---	---

2. Dibuja una tabla y anota los datos.

X (kg)	Y (grados)
2.5	3

3. Multiplica ambos datos conocidos por un mismo número (por ejemplo: 2) y anota los resultados en el lugar correspondiente.

$2 \times 2.5 = 5$ $2 \times 3 = 6$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X (kg)</th> <th>Y (grados)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	X (kg)	Y (grados)	2.5	3	5	6		
	X (kg)	Y (grados)							
	2.5	3							
	5	6							

Cuando los valores son “grandes”, después de calcular la función entre las variables con un valor constante, escribe el valor conocido del problema en la variable correspondiente (en este caso, en y). Luego multiplícalo por la variable de la función anterior ( $x = 5$ ) y divide el resultado entre la variable del dato de la función conocida ( $y = 6$ ).

<table border="1"> <thead> <tr> <th>X (kg)</th> <th>Y (grados)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	X (kg)	Y (grados)	2.5	3	5	6		45	$45 \times 5 = 225$ $225 / 6 = 37.5$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X (kg)</th> <th>Y (grados)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>37.5</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	X (kg)	Y (grados)	2.5	3	5	6	37.5	45
X (kg)	Y (grados)																	
2.5	3																	
5	6																	
	45																	
X (kg)	Y (grados)																	
2.5	3																	
5	6																	
37.5	45																	

4. Comprueba el resultado dividiendo los valores de x entre los valores correspondientes de y. El resultado debe ser el mismo en todos los casos.

$2.5 / 3 = 0.833$	$5 / 6 = 0.833$	$37.5 / 45 = 0.833$
-------------------	-----------------	---------------------



## Ejercicios

1. Si un refrigerador consume 375 watts durante  $\frac{1}{3}$  de día, ¿cuántos watts consumirá durante 5 días?

- A** 1,875 watts      **B** 3,370 watts      **C** 5,625 watts      **D** 6,125 watts

2. Las ruedas de la bicicleta de Magdalena realizan  $3\frac{1}{4}$  giros por cada giro de la bicicleta de Karina. ¿Cuántos giros debe dar la bicicleta de Magdalena si la de Karina realiza  $10\frac{1}{2}$  giros?

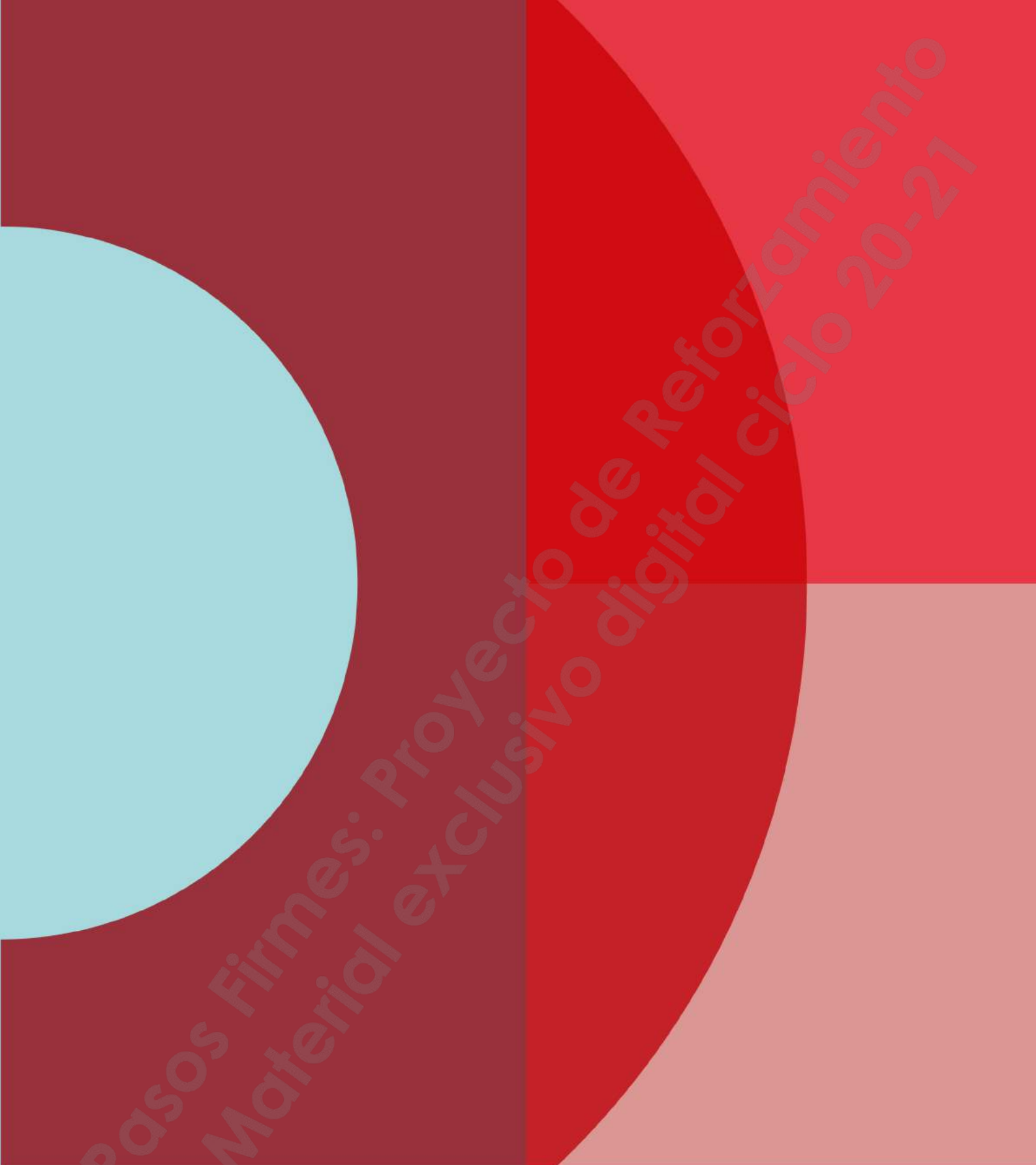
- A**  $34\frac{1}{8}$  giros      **B**  $29\frac{2}{6}$  giros      **C**  $21\frac{1}{6}$  giros      **D**  $18\frac{1}{8}$  giros

3. Un insecto come una superficie de  $9\frac{2}{8}$  cm<sup>2</sup> de planta en  $\frac{1}{2}$  h. ¿En cuánto tiempo se comerá una planta de  $214\frac{3}{5}$  cm<sup>2</sup>?

- A**  $11\frac{3}{5}$  h      **B**  $17\frac{2}{5}$  h      **C**  $22\frac{3}{4}$  h      **D**  $30\frac{14}{15}$  h

4. Un horno tarda 2.125 h en cocer 2.5 kg de carne. ¿Cuánto tiempo tardará en cocer 8 kg?

- A**  $3\frac{3}{8}$  h      **B**  $4\frac{4}{5}$  h      **C**  $5\frac{3}{6}$  h      **D**  $6\frac{4}{5}$  h



Pasos Firmes: Proyecto de Reforzamiento  
Material exclusivo digital ciclo 20-21



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

