



PERÚ

Ministerio  
de Educación

APRENDO  
en casa

Educación Secundaria

# Consumo del agua

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE 4

5.º grado



### SITUACIÓN

La contaminación del agua y los efectos del cambio climático perjudican la salud y la convivencia. En ese sentido, los conocimientos matemáticos nos pueden ayudar a entender cómo afecta el consumo de agua al medioambiente y cómo estos afectan a la convivencia en el entorno familiar, local y nacional.

Por ello, nos hacemos las siguientes preguntas:

¿Cuánta agua gastamos diariamente? ¿Podemos hacer el esfuerzo de ahorrar el agua que gastamos? ¿Por qué es importante para la vida?



### PROPÓSITO DE LA EXPERIENCIA

Explicar a través de textos diversos la importancia del agua para la vida y proponer acciones para conservarla y aprovecharla aplicando conocimientos matemáticos.



### PRODUCTO

Cartilla con textos diversos sobre la importancia del agua y su consumo responsable.

### Para ayudarte a enfrentar la situación, realizarás las siguientes actividades:

- Explicarás con argumentos científicos la importancia del ciclo del agua para la vida de los seres vivos en el planeta.
- Propondrás acciones que fomentan el consumo responsable del agua.
- Construirás una canaleta empleando una función.
- Resolverás una situación relacionada al consumo de agua empleando una función cuadrática.
- Planificarás la elaboración de una cartilla en la que publicarás textos diversos con información sobre el consumo responsable del agua.
- Planificarás y escribirás textos informativos, expositivos y científicos para publicarlos en una cartilla.
- Revisarás tu texto para escribir la versión final del texto informativo.

### EVIDENCIAS

- Argumento científico sobre la importancia del ciclo del agua para la vida en el planeta.
- Propuesta de acciones para el consumo responsable del agua.
- Explicación matemática sobre el comportamiento de una función cuadrática relacionado al volumen de agua de una canaleta.
- Textos informativos, expositivos publicados en la cartilla sobre el consumo del agua.

Experiencia de aprendizaje 4: Consumo del agua						
Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6	Actividad 7
Explica la importancia del ciclo del agua para la vida en el planeta.	Propone acciones que fomentan el consumo responsable del agua.	Construyo una canaleta empleando una función.	Resolvemos una situación relacionada al consumo de agua empleando una función cuadrática.	Planifica la elaboración de una cartilla en la que publicarás textos diversos con información sobre el consumo responsable del agua.	Planifica y escribe textos informativos, expositivos y científicos para publicarlos en la cartilla.	Revisa tu texto para escribir la versión final del texto informativo.

**¡Recuerda! Nuestro reto es:**

Explicar a la población la importancia del consumo responsable del agua.

**Antes de empezar:**

- Organiza tu tiempo para el desarrollo de las actividades.
- Puedes finalizar cada una de ellas el mismo día o al siguiente. Avanza a tu propio ritmo.

¡Espero que disfrutes mucho de este tiempo de aprendizaje en compañía de tu familia!

**Actividad 1****Explica la importancia del ciclo del agua para la vida en el planeta.****¿Qué necesitamos hacer?****Comprender el ciclo del agua para explicar su importancia para los seres vivos****¡Atenta/o!, que aquí entramos de lleno al desarrollo.**

**Conversa con tus familiares sobre la importancia del agua para la vida en el planeta y como el ciclo del agua es importante por sí mismo y los patrones de circulación del agua tiene grandes efectos en la vida de la tierra.**

Comprendemos la importancia del ciclo del agua.

**¿Qué es el ciclo del agua?**

El ciclo del agua describe la presencia y el movimiento del agua en la Tierra y sobre ella. El agua de la Tierra está siempre en movimiento y cambia constantemente de estado: líquido, vapor, hielo y viceversa. El ciclo del agua ha estado ocurriendo por miles de millones de años, y la vida sobre la Tierra depende de él; este planeta sería un sitio inhóspito si el ciclo del agua no tuviese lugar.

¿Cómo funciona?

El ciclo del agua no se inicia en un lugar específico pero, para esta explicación, asumimos que comienza en los océanos. El sol, que dirige el ciclo del agua, calienta el agua de los océanos, la cual sube hacia la atmósfera como vapor de agua. Corrientes ascendentes de aire llevan el vapor a las capas superiores de la atmósfera, donde la menor temperatura causa que el vapor de agua se condense y forme las nubes. Las corrientes de aire mueven las nubes sobre el globo, las partículas de nube colisionan, crecen y caen en forma de precipitación. Parte de esta precipitación cae en forma de nieve, que se llega a acumular en capas de hielo y en los glaciares que pueden almacenar agua congelada por millones de años.

En los climas más cálidos, la nieve acumulada se funde y derrite cuando llega la primavera. La nieve derretida corre sobre la superficie del terreno como agua de deshielo. La mayor parte de la precipitación cae en los océanos o sobre la tierra donde, debido a la gravedad, corre sobre la superficie como escorrentía superficial. Una parte de esta escorrentía alcanza los ríos en las depresiones del terreno; en la corriente de los ríos el agua se transporta de vuelta a los océanos.

El agua de escorrentía y el agua subterránea que brota hacia la superficie se acumula y almacena en los lagos de agua dulce. No toda el agua de lluvia fluye hacia los ríos, una gran parte es absorbida por el suelo como infiltración. Parte de esta agua permanece en las capas superiores del suelo y vuelve a los cuerpos de agua y a los océanos como descarga de agua subterránea. Otra parte del agua subterránea encuentra aperturas en la superficie terrestre y emerge como manantiales de agua dulce. El agua subterránea que se encuentra a poca profundidad es tomada por las raíces de las plantas y transpirada a través de la superficie de las hojas, regresando a la atmósfera. Otra parte del agua infiltrada alcanza las capas más profundas de suelo y recarga los acuíferos (roca subsuperficial saturada), que almacenan grandes cantidades de agua dulce por largos períodos. A lo largo del tiempo, esta agua continua moviéndose, y parte de ella retornará a los océanos, donde el ciclo del agua se cierra... para comenzar de nuevo.

<https://www.sedapar.com.pe/portal-doctor/el-agua/ciclo-hidriobiologico/>

#### Ahora resuelve la siguiente actividad

- Explica en un organizador grafico, el ciclo del agua.
- Elabora un argumento en el que expliques la importancia del agua para la vida. Sustenta tu argumento con información científica.

## Actividad 2

### Propone acciones que fomentan el consumo responsable del agua.

#### ¿Qué necesitamos hacer?

### Explicar la importancia del consumo responsable del recurso agua

#### ¡Atenta/o!, que aquí entramos de lleno al desarrollo.

Antes de dar explicaciones, vamos a acercarnos a través de la lectura.

#### Responde:

- ¿Qué medidas debemos asumir para conservar el agua?
- ¿Qué implica el uso responsable del agua?

Escorrentía: Agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno.

- ¿Cómo podemos optimizar el uso del agua?

### Situaciones de uso inadecuado de los recursos económicos y sus repercusiones<sup>1</sup>

La escasez y acceso a algunos recursos económicos que satisfacen nuestras necesidades no solo depende de la naturaleza, sino también, entre otros, del uso inadecuado que les damos en situaciones cotidianas. El uso inadecuado de los recursos económicos, que no sea de manera responsable ni racional, puede afectar a los derechos de otras personas, que se ven privadas de disfrutar de estos recursos y, además, que la economía familiar se vea afectada en el pago excesivo por el uso de estos.

Una evidencia de esta situación, que refleja el uso inadecuado de los recursos, es lo señalado por Sunaas, institución que identificó que en un distrito de la ciudad de Lima se realiza un consumo de agua potable promedio de casi 200 litros por persona al día, muy por encima de lo que establece la OMS sobre la cantidad de agua que se necesita para una vida con calidad. Otra situación que se describe es el uso indiscriminado de la terna durante el invierno. En algunas ciudades se usa un proceso lento de calentamiento de agua, la cual finalmente irá directamente al sistema de desagüe.

Según la OMS, se requieren entre 50 y 100 litros de agua por persona al día para cubrir la mayoría de las necesidades básicas y evitar la mayor parte de los problemas de salud.<sup>2</sup>

En muchos casos, los malos hábitos en el uso de los recursos que disponemos no nos permiten darnos cuenta de sus consecuencias respecto a que se está limitando que otros sectores de la población tengan acceso a estos recursos. Así, mientras que en algunos distritos de la ciudad capital, hace unos años el consumo era entre 20 a 15,2 litros por persona al día, en otros distritos con menor población se usaba como promedio 447,5 litros.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), entre mayo de 2019 y abril de 2020, el 9,2 % de la población total del país no accedía a agua por red pública; es decir, se abastecían de agua de otras formas: camión-cisterna (1,2 %), pozo (1,6 %), río, acequia, manantial (3,5 %) y otros (2,8 %).<sup>3</sup>

Entonces, tenemos que tomar en cuenta que debemos sensibilizarnos respecto a la necesidad de preservar el recurso y la contribución ciudadana se debe enfocar en las buenas prácticas para el cuidado del agua en las actividades diarias como el lavado de la ropa y el reúso del agua para las necesidades domésticas, tales como el de las duchas, cuyo consumo por 10 minutos equivale a 200 litros.

1 Adaptado de Villar, E. (2018). El video como herramienta informativa sobre el uso irracional del agua potable a causa de la falta de responsabilidad ambiental. Lima, Perú: USIL. Recuperado de <https://bit.ly/2EPjaXu>

2 Organización Mundial de la Salud. (2012). El derecho del Agua, Folleto informativo N.º 35. Recuperado de <https://bit.ly/32JuKvr>

3 INEI. (2020). Perú: Formas de acceso al agua y saneamiento básico. (p.9)

**Explica:**

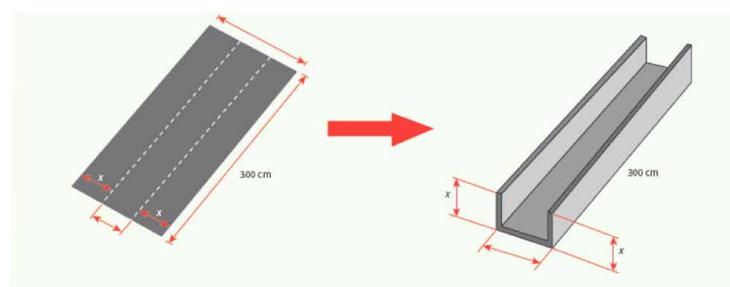
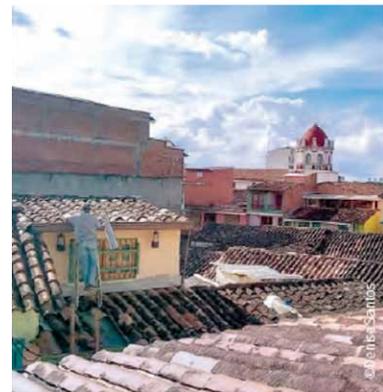
1. Completa la siguiente tabla con definiciones.

Términos	¿Cómo se puede definir?
Conservación del agua	
El agua es vida	
Agua dulce	

2. ¿Por qué es importante el agua como recurso?
3. ¿Cómo afecta el uso inadecuado de los recursos económicos a los derechos de otras personas? Sustenta tu respuesta con los ejemplos de la lectura o con otros que conozcas.
4. ¿Cómo afecta el uso inadecuado de los recursos a la economía familiar? Sustenta tu respuesta con los ejemplos de la lectura o con otros que conozcas.
5. Anota todas las ideas trabajadas y las reflexiones en tu cuaderno de apuntes. Esto será útil para la siguiente actividad.

**Actividad 3****Construimos canaletas empleando una función.**

Martin Fernández necesita construir canaletas para el techo de su casa por las inminentes lluvias que el Senamhi (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú) ha pronosticado. Para ello, cuenta con planchas de 300 cm de largo por 16 cm de ancho con recubrimiento de zinc, que las hace resistentes a la acción corrosiva del medioambiente. Para concretar su proyecto, basta con doblar hacia arriba algunos centímetros a cada lado, como se muestra en la figura



Según el texto empleado, responde a las siguientes preguntas:

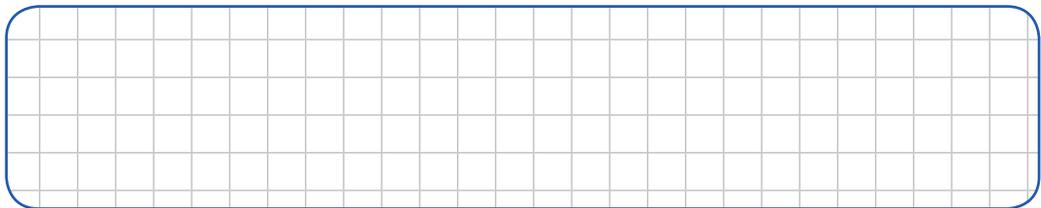
1. ¿Qué valores pueden tomar las pestañas que se van a doblar hacia arriba para obtener la canaleta del diseño que muestra la figura?
2. ¿Cuál es la función que modela la capacidad que va a tener la canaleta elaborada?
3. ¿Qué tipo de función es y qué forma tiene su gráfica?
4. Cuántos centímetros deben doblarse para que la canaleta tenga el mayor volumen?

**¡Atenta/o!, que aquí entramos de lleno al desarrollo.**

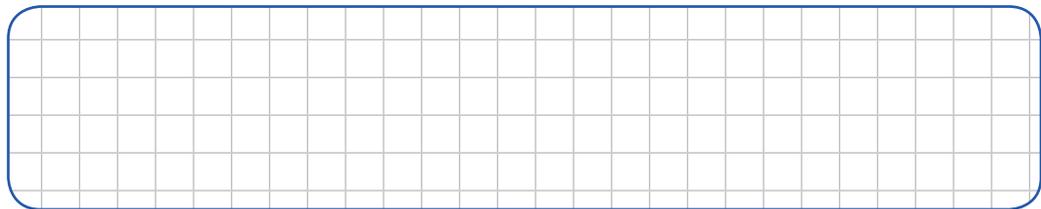
Para ello utilizamos el método de G. Polya

**Comprendemos el problema:**

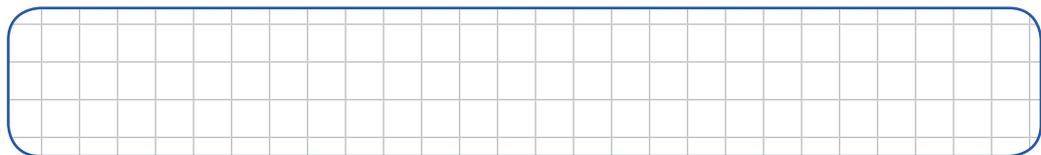
1. ¿Cuáles son las dimensiones de la plancha?

A large rectangular grid with rounded corners, intended for writing the answer to question 1.

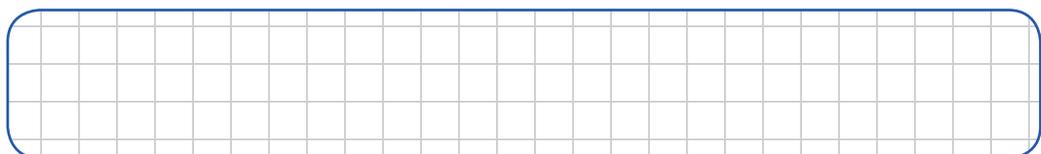
2. ¿qué forma geométrica tiene la figura cuando se doblan los extremos de la canaleta?

A large rectangular grid with rounded corners, intended for writing the answer to question 2.

3. ¿Cuáles serían las dimensiones de la canaleta?

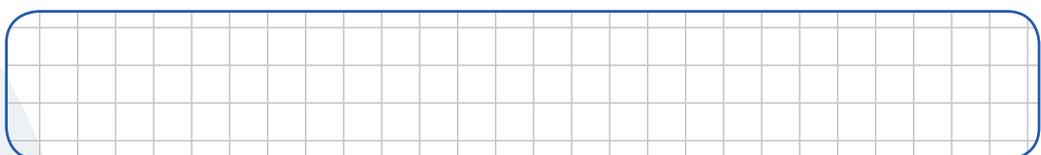
A large rectangular grid with rounded corners, intended for writing the answer to question 3.

4. ¿Cuál es la expresión que representa el volumen de la canaleta?

A large rectangular grid with rounded corners, intended for writing the answer to question 4.

**Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan:**

1. Describe el procedimiento que realizarías para dar respuesta a las preguntas de la situación.

A large rectangular grid with rounded corners, intended for writing the answer to question 5.

**Ejecutamos la estrategia o plan**

1. El valor de la medida de una longitud siempre es positivo, es decir, mayor que cero. Según esta afirmación que valores tomará la variable  $x$  en la base de la canaleta.

2. Según los resultados obtenidos en la actividad anterior, responde a la primera pregunta de la situación.

3. Si  $x$ ,  $16 - 2x$  y  $300$  cm representan las dimensiones de la canaleta, ¿cuál es la función  $f(x)$  que modela el volumen de la canaleta? Responde la segunda pregunta de la situación.

4. ¿Qué tipo de función es  $f(x)$  y qué forma tendría su gráfica? Responde la tercera pregunta de la situación.

5. En una función de segundo grado de la forma:  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , donde  $a \neq 0$ , para que  $f(x)$  tenga un valor máximo, se determinan las coordenadas de sus vértices, en este caso  $x = \frac{-b}{2a}$ .

Calcula el valor de  $x$  para que  $f(x) = x(16 - 2x)300$  tenga el máximo volumen.

**Reflexiono sobre el desarrollo**

1. ¿El procedimiento empleado ayudó para resolver las preguntas de la situación? ¿Por qué?

2. Describe otro procedimiento para encontrar el valor de x de modo que el volumen de la canaleta sea el máximo.

### La función cuadrática

Es la función cuyo dominio y rango están incluidos en R y cuya regla de correspondencia es:

$$f(x) = a(x - h)^2 + k, \text{ donde } a \neq 0 \text{ y } a, k, h \in \mathbb{R}$$

También se representa:

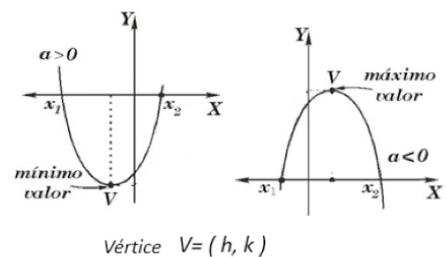
$$y = a(x - h)^2 + k$$

Ejemplo:  $f(x) = y = 2(x - 5)^2 + 3$

Algunos valores para x e y se muestran en la tabla de valores:

x	y
-2	101
-1	75
0	53
1	35

La función cuadrática se representa con una gráfica parabólica. En ella se pueden observar un vértice y puntos de corte con los ejes x e y. Los valores de a, h y k determinan esta representación gráfica.



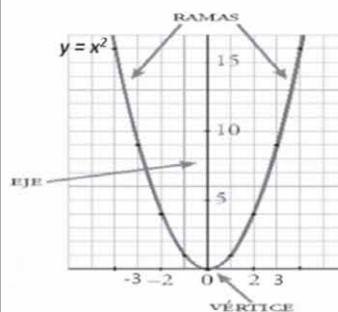
### Gráfica de la función cuadrática

#### 1. Parábola tipo: $y = x^2$

Algunos valores para esta función se muestran en la tabla de valores:

x	y = f(x)
-3	9
-2	4
-1	1
0	0
1	1
2	4
3	9

El eje X representa los valores de la variable x y el eje Y representa los valores de la función f(x) para cada valor de x.



Esta parábola es una curva simétrica respecto del eje Y. Tiene un valor mínimo para f(x) en el punto (0,0), al que se llama **vértice**.

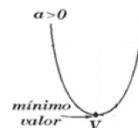
Tiene dos ramas que nacen en el vértice. Una pertenece a la parte **creciente** de la función y la otra a la **decreciente**.

Esta parábola corta al eje X y al eje Y en el punto (0,0). Este punto además de ser el vértice es un punto de corte.

#### 2. Parábola tipo: $y = a \cdot x^2$

Si  $a > 0$

La parábola se abre hacia arriba:

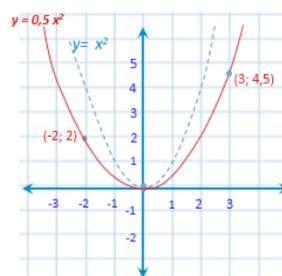


$0 < a < 1$

La parábola se hace más ancha

Ejemplo:  $a = 0,5$

x	y = 0,5 x <sup>2</sup>
-3	4,5
-2	2
-1	0,5
0	0
1	0,5
2	2
3	4,5

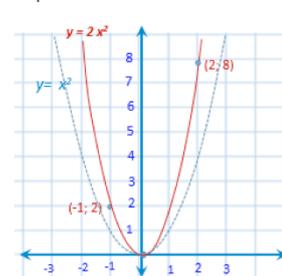


$a > 1$

La parábola se hace más estrecha

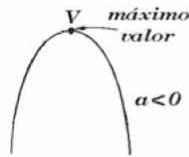
Ejemplo:  $a = 2$

x	y = 2x <sup>2</sup>
-3	18
-2	8
-1	2
0	0
1	2
2	8
3	18



Si  $a < 0$

La parábola se abre hacia abajo

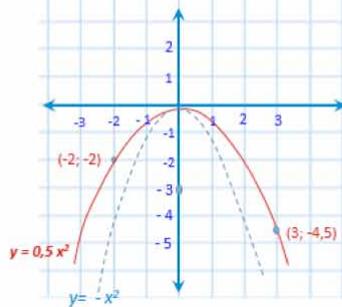


$-1 < a < 0$

La parábola se hace más ancha

Ejemplo:  $a = -0,5$

x	$y = -0,5x^2$
-3	-4,5
-2	-2
-1	-0,5
0	0
1	-0,5
2	-2
3	-4,5

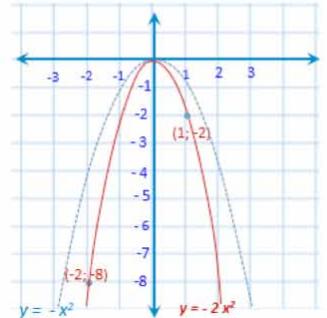


$-1 < a$

La parábola se hace más angosta

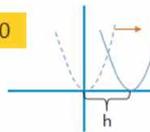
Ejemplo:  $a = -2$

x	$y = -2x^2$
-3	-18
-2	-8
-1	-2
0	0
1	-2
2	-8
3	-18



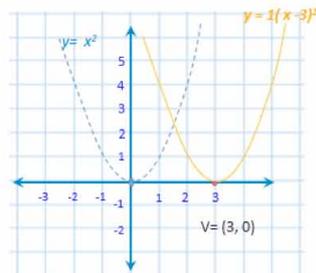
### 3. Parábola tipo: $y = a(x - h)^2$

Si  $h > 0$

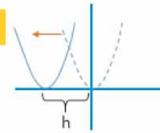


La parábola se desplaza hacia la derecha.  
El vértice V, ahora está en el punto  $(h, 0)$

Ejemplo:  $y = 1(x - 3)^2$ ,  $a = 1$ ,  $h = 3$

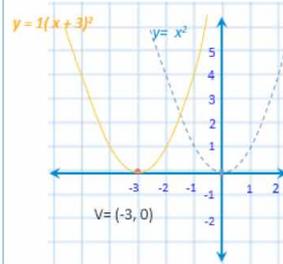


Si  $h < 0$

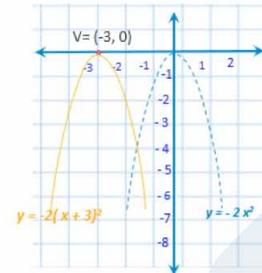


La parábola se desplaza hacia la izquierda.  
El vértice V, ahora está en el punto  $(h, 0)$

Ejemplo:  $y = 1(x + 3)^2$ ,  
 $a = 1$ ,  $h = -3$

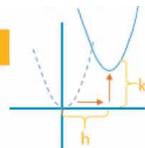


Ejemplo:  $y = -2(x + 3)^2$ ,  
 $a = -2$ ,  $h = -3$



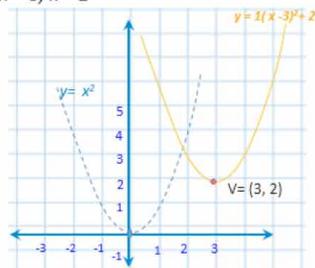
### 4. Parábola tipo: $y = a(x - h)^2 + k$

Si  $k > 0$

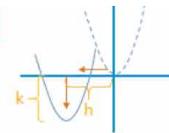


La parábola se desplaza hacia arriba.  
El vértice V, ahora está en el punto  $(h, k)$

Ejemplo:  $y = 1(x - 3)^2 + 2$ ,  
 $a = 1$ ,  $h = 3$ ,  $k = 2$

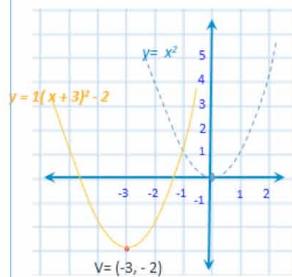


Si  $k < 0$

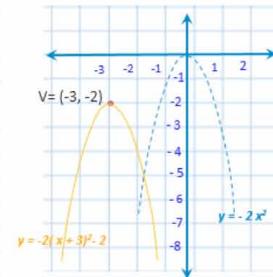


La parábola se desplaza hacia abajo.  
El vértice V, ahora está en el punto  $(h, k)$

Ejemplo:  $y = 1(x + 3)^2 - 2$ ,  
 $a = 1$ ,  $h = -3$ ,  $k = -2$



Ejemplo:  $y = -2(x + 3)^2 - 2$ ,  
 $a = -2$ ,  $h = -3$ ,  $k = -2$



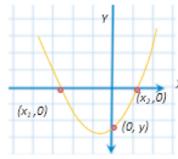
### 5. Cortes con los ejes

- Cuando  $x = 0$ , entonces la parábola corta el eje Y.
- Cuando  $y = 0$ , entonces la parábola corta el eje X.

$$y = 0 = a(x - h)^2 + k$$

Se convierte en una ecuación cuadrática y se le da la forma:

$$ax^2 + bx + c = 0$$



Si  $x_1 \Rightarrow f(x_1) = 0$   
Si  $x_2 \Rightarrow f(x_2) = 0$

### 6. Solución de una ecuación cuadrática

#### a. Solución general

Para la Ecuación:  $ax^2 + bx + c = 0$ , se tiene las soluciones  $x_1$  y  $x_2$ , determinadas por:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

#### b. Existencia de soluciones

Para conocer si existen las soluciones y cómo son estas, se analiza el discriminante de la ecuación:

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

- Si  $\Delta < 0$ , entonces  $x$  no es número real. Es decir, la parábola no corta nunca el eje X.
- Si  $\Delta = 0$ , entonces  $x_1 = x_2$ . Es decir el vértice de la parábola está sobre el eje X.
- Si  $\Delta > 0$ , entonces  $x_1 \neq x_2$ . Es decir la parábola corta al eje X en dos puntos  $x_1, x_2$ .

Analiza y resuelve por ti mismo cada situación problemática:

Las ecuaciones son expresiones algebraicas que contienen una igualdad.

## Actividad 4

### Resolvemos una situación relacionada al consumo de agua empleando una función cuadrática.

#### ¡Atenta/o!, que aquí entramos de lleno al desarrollo.

- Las ecuaciones cuadráticas son expresiones que tienen una variable y dicha variable está elevada al cuadrado.
  - Analiza y resuelve por ti mismo cada situación problemática.
  - Formula y resuelve situaciones problemáticas sobre el consumo responsable del agua.
1. La piscina de una escuela cuenta con las siguientes dimensiones: el largo mide 4 m más que el ancho. Por cuestiones de remodelación, se añaden 4 m de ancho y 8 m más de largo, con lo cual el área original se triplica. Con la anterior información, determina las dimensiones originales de la piscina.

Nota: de profundidad tiene 2 m. Determina el volumen de agua.

#### Resolvemos:

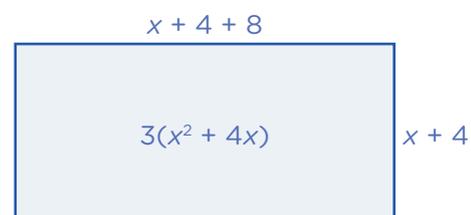
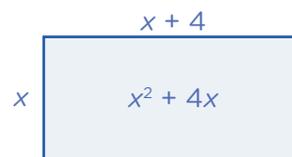
Datos:

El ancho  $x$ : mide 6 m

El largo:  $x + 4 = 6 + 4 = 10$  m

Profundidad 2 m

¿Entiendo lo que dice el problema?



$$(x + 12)(x + 4) = 3(x^2 + 4x)$$

$$x^2 + (4x) + (12x) + (12)(4) = 3x^2 + 12x$$

$$x^2 + 16x + 48 = 3x^2 + 12x$$

$$0 = 2x^2 - 4x - 48$$

$$\text{simplificamos: } 0 = x^2 - 2x - 24$$

$$0 = (x - 6)(x + 4)$$

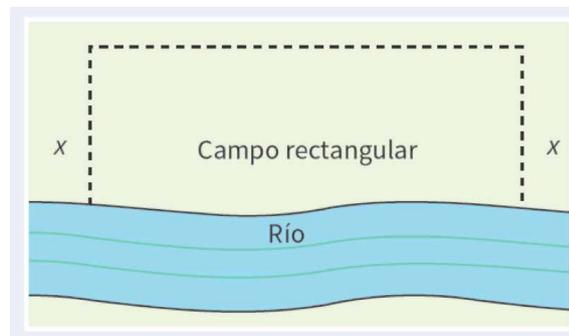
$$x = 6 \text{ y } x = -4$$

Respuesta:  $x = 6$

Respuesta: Volumen:  $6 \times 10 \times 2 = 120 \text{ m}^3$  de agua.

Novelo Erick. PROBLEMAS USANDO ECUACIONES CUADRÁTICAS. 2020

2. Un granjero cercará un campo rectangular, como se muestra en la figura, pero no será necesario cercar a lo largo del río. Se sabe que el perímetro que se cercará es de 3400 m.



A partir de la situación responde:

Expresa el área del campo en función del ancho  $x$  de este.

## Actividad 5

**Planifica la elaboración de una cartilla en la que publicarás textos diversos con información sobre el consumo responsable del agua**

¿Qué necesitamos hacer?

**Leer información sobre la cartilla para planificar su elaboración**

**¡Atenta/o!, que aquí entramos de lleno al desarrollo.**

Recuerda que, con todo lo trabajado, vas a elaborar una cartilla que contenga varios textos para informar, explicar y dar argumentos sobre el consumo del agua y su importancia para la vida de los seres vivos.

1. **Antes de leer, responde:**

¿Cuál es el propósito comunicativo de la cartilla? ¿De qué forma presenta la información?

### Cartillas pedagógicas

Compartimos a continuación “20 puntos sobre desarrollo de cartillas pedagógicas” elaborados en el marco del Taller de Producción de Materiales Gráficos de la Carrera de Comunicación Social del Instituto de Tiempo Libre y Recreación de la Ciudad de Buenos Aires.

Una herramienta que consideramos sumamente útil para la generación de contenidos propios desde las organizaciones, la sistematización de nuestras prácticas y su traducción en propuestas comunicacionales idóneas para formar y promover la reflexión.

1. La cartilla tiene un parecido de familia con un manual o una guía. Es más sintética, contundente y menos abarcativa que un manual; más didáctica y menos inductiva que una guía.
2. La cartilla implica algo más parecido a la producción editorial. Supone tener en claro un sumario y un plan de producción. Para el desarrollo de la pieza gráfica viene bien recurrir a software específico para maquetación y diagramación.
3. Supone un tipo de abordaje diferente y más complejo en términos de desarrollo, despliegue y “despegue” de contenidos y diseños.
4. Es un material pedagógico, que tiene objetivos más ambiciosos que otros materiales, la cartilla para la comunicación pedagógica y política se propone formar y promover la reflexión. O, al menos, ser una mediación, una herramienta, para un proceso pedagógico más amplio.
5. Como mediación y ayuda a la posibilidad de una reflexión, la cartilla aporta realmente a la concreción de consecuencias pedagógicas cuando busca generar preguntas más que dar respuestas. La cartilla será una provocación para preguntas cada vez más profundas y colectivas.
6. Es muy común que se hable de materiales de “concientización”. Desde nuestro enfoque, nuestro mayor desafío no es “generar conciencia”, sino desarrollar procesos habilitantes para la acción y el compromiso con lo colectivo.
7. La cartilla pedagógica puede ofrecer un recorrido inductivo (de lo particular a lo general) o deductivo (de lo general a lo particular). Pero su mayor desafío es generar condiciones para el pensamiento abductivo, para invitar a los lectores a construir sus propias conjeturas respecto al sentido de las cosas, los elementos de análisis y sus criterios de acción.
8. La cartilla tiene el desafío de partir de la realidad (las problemáticas, las ideas operantes, los lenguajes, las sensibilidades), pero sin olvidar que, justamente, la realidad de los interlocutores debe ser el punto de partida, pero no el de llegada. Partimos de la realidad concreta no para volver a ella, sino para ponerla en cuestión y para desnaturalizarla. Partimos de la realidad para volver a lo real.
9. Es importante que la cartilla tenga un planteo y un lenguaje bien concretos. El esfuerzo del material didáctico no es de “bajar a lo concreto” o “bajar a la realidad”. Todo lo contrario: se trata de la bella y difícil tarea de ascenso a lo real-concreto.
10. La cartilla articula espacio y tiempo. La comunicación visual implica una secuencia temporal posible (o varias) que invita a una reflexión. Una buena forma de organizar la secuencia, es ir de lo simple a lo complejo.

11. La cartilla implica una estructura y una secuencia lógica. Una introducción, un desarrollo (o varios desarrollos), un cierre. Tiene bloques y puede tener también secciones. Es muy importante sostener la interpelación al lector en todo momento.
12. Diseño y redacción tienen que ser considerados de manera conjunta. Diferentes modos de visualizar y graficar una información o un planteo implican diferentes impactos pedagógicos.
13. El interlocutor (más que lector, algo menos que “el público”) tienen un lugar central. Lenguaje, código, metáforas, juegos, temas, preguntas, propuestas deben estar siempre ligados con la identidad, la cultura y las capacidades de aquellos para quienes está pensado el material.
14. Humor e historieta, así como la infografía, son elementos claves que potencian el contenido de una cartilla y permiten interpelar desde la intuición, la síntesis y la construcción abierta de sentido.
15. Es importante tratar al interlocutor de manera adulta y a la altura de sus deseos y expectativas.
16. El lenguaje debe ser claro y con mirada del público. Incluso –y sobre todo– si se trata de una cartilla orientada a cuestiones técnicas específicas.
17. Tanto en lo escrito como en lo visual (lenguaje gráfico, imágenes, formas, colores) tenemos el desafío de plasmar un lenguaje directo, despojado y dinámico que sea, al mismo tiempo, firme, sólido y consistente.
18. Conviene usar cuadros, letreros y destacados para no acabar teniendo textos “planos”. Tiene que ver con un trabajo de jerarquización de textos. La titulación y los intertítulos ocupan también un lugar central en la construcción de sentido más inmediata y en el sostenimiento de un ritmo y una dinámica de interlocución.
19. El manejo y la presentación de ejemplos, tanto a nivel del texto como de imágenes, es muy importante para el propósito pedagógico.
20. Es muy bueno incluir explícitamente elementos, secciones o apartados metodológicos que hagan aportes en relación a cómo trabajar colectiva y pedagógicamente los temas de la cartilla.

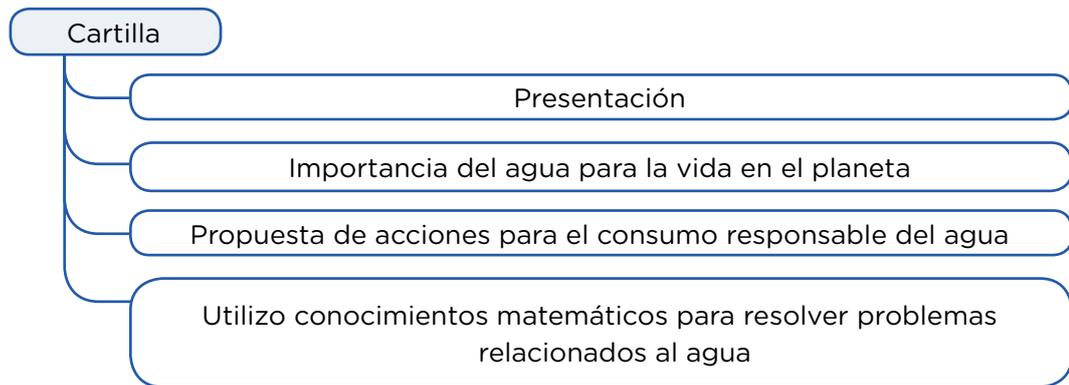
Adaptado de <http://cajondeherramientas.com.ar/index.php/2015/06/02/cartillas-pedagogicas/>

**Luego de leer el texto responde:**

- ¿Cuál es la diferencia entre una guía y una cartilla? ¿En qué se parece una cartilla con una revista?
- ¿Cuál es la estructura de una cartilla? ¿Cómo se organizan los bloques de contenidos en la cartilla?
- ¿Cuáles son los elementos que se deben considerar en la elaboración de la cartilla para potenciar su contenido?

**Planifica tu cartilla.**

- Piensa en cómo será tu cartilla. Recuerda que su propósito es publicar diversos textos que permitan informar, explicar y argumentar sobre la importancia del uso y consumo del agua.
- Observa en el siguiente esquema cómo se está organizando la distribución de los textos para la cartilla.



**Título.** Es el nombre de la cartilla, nos indica qué tema va a tratar.

**Presentación.** Expone la información a tratar en la cartilla.

**Bloques.** Son los subtítulos o apartados, pueden contener secciones que se irán desarrollando en la cartilla.

- Ahora elabora el esquema de tu propia cartilla. ¿Qué título le pondrías? ¿Cómo organizarías los textos en la cartilla?

Hay gran variedad de opciones para organizar la información. Las secciones se adecúan, y las adaptarás al tipo temático que desarrollarás.

**Esta organización depende mucho de tu creatividad y tu propósito.**

Bien, ¡terminaste!

Ya conoces la cartilla, su función, utilidad, estructura o partes. Además, comprendiste que es un medio de comunicación muy importante, porque brinda información de interés para todas las personas a las que va dirigida, logrando con ello que se estimule la lectura y se motive la reflexión sobre el tema que aborda. Asimismo, debe incrementar los conocimientos sobre un tema en específico u organizar información importante, todo dependiendo de tu propósito comunicativo.

**Evalúa los resultados.** Para finalizar, veamos: ¿cómo te fue con las actividades de hoy?

Criterios para la evaluación de mi aprendizaje	Cumple el criterio	
	Sí	No
Se ha organizado la cartilla teniendo en cuenta todos los elementos.		
Se ha considerado en la cartilla la incorporación de textos informativos, expositivos, argumentativos científicos.		
En la planificación, cada uno de los textos tiene relación con el título de la cartilla.		

## Actividad 6

## Planifica y escribe textos informativos, expositivos y científicos para publicarlos en la cartilla.

¿Qué necesitamos hacer?

## Elaborar textos para publicarlos en la cartilla

¡Atenta/o!, que aquí entramos de lleno al desarrollo.

Planifica la escritura de los textos para la cartilla.

1. Revisa los apuntes que registraste en las actividades que trabajaste anteriormente. Te serán de utilidad para planificar tus textos.
2. Recuerda que cada uno de los textos tiene características propias, una estructura y un propósito definidos. Teniendo en cuenta estas ideas, ahora planifica los textos que se incluirán en tu cartilla.
3. Planifica el texto informativo.

<b>Tema</b>	El consumo de agua
<b>Propósito</b>	Informar sobre la incorporación del agua como insumo vital para los seres vivos
<b>Público al que está dirigido</b>	Mi familia, compañeras/os de aula, amistades.
<b>Registro o tipo de lenguaje</b>	Formal, objetivo.
<b>Fuentes de información</b>	Lecturas realizadas.

4. Planifica el texto expositivo.

<b>Tema</b>	
<b>Propósito</b>	
<b>Público al que está dirigido</b>	
<b>Registro o tipo de lenguaje</b>	
<b>Fuentes de información</b>	

## 5. Planifica el texto argumentativo científico .

<b>Tema</b>	
<b>Propósito</b>	
<b>Público al que está dirigido</b>	
<b>Registro o tipo de lenguaje</b>	
<b>Fuentes de información</b>	

Recuerda que los textos informativos describen acontecimientos y situaciones reales y su propósito comunicativo es transmitir información sobre la realidad. Por lo tanto, se trata de un tipo de texto en el que los datos descritos están sustentados en un hecho real. Veamos el siguiente ejemplo:

Ahorrar agua en casa no es solo importante para nuestro bolsillo, sino para un consumo más sostenible de los recursos del planeta. Para que seamos más conscientes de la importancia de tener acceso a un servicio tan básico como es el agua potable, no está de más saber que 783 millones de personas aún no tienen acceso a ella, iunas 12 veces la población de España!

Acciona. Sostenibilidad para todos

Ten presente que la planificación de tu texto escrito se debe adecuar a la situación comunicativa (forma, contenido y contexto) que quieres lograr. Debes usar un lenguaje directo, cuidando la intención comunicativa o el propósito y el mensaje que quieres transmitir en tu texto.

Para elaborar tu texto toma en cuenta lo siguiente

- Determina el tema.
- Determina el propósito de tu texto.
- Identifica a quiénes va dirigido.
- Determina el lenguaje que utilizarás.
- Selecciona las fuentes de información para tu texto.
- Escribe el contenido de los textos teniendo en cuenta el tipo de texto y sus características.
- Establece el tipo y tamaño de letra para que tu público pueda leerlo con facilidad.
- Incorpora imágenes que estén ligadas al tema que estás informando.

Debes tener cuidado de que en todas las partes de tu texto las ideas se relacionen entre sí y con el tema central, y estas ideas se enlacen adecuadamente. No olvides que la relación y el enlace de las ideas se conocen como coherencia y la cohesión.

La coherencia y cohesión son propiedades fundamentales del texto, al igual que la adecuación; las tres buscan que tus textos sean pertinentes, entendibles y organizados.

Revisa la escritura de tu texto. Debes verificar la ortografía y el uso de complementos como el tipo de letra o la disposición del texto.

Con todas estas recomendaciones, ya puedes escribir la primera versión de tu texto informativo.

### **¡Escribe tu texto informativo!**

Ahora, manos a la obra. Pon en práctica tu capacidad para adecuar tu texto informativo a la situación comunicativa que te has planteado, además de organizar y desarrollar tus ideas de forma coherente a lo largo de tu producción:

- El lenguaje que utilices debe ser formal y estándar de acuerdo con la temática tratada. Además, este lenguaje debe ser coherente, directo, objetivo. Evita utilizar recursos como metáforas o jerga, porque tu público puede interpretar la información de manera diferente a como has pretendido informar.
- No olvides agregarle algunos recursos como el resaltado o letras en negritas, gráficos e imágenes para facilitar al lector la comprensión de la información.
- Para cumplir con las características de texto informativo, es importante que el mensaje que se quiere transmitir sea preciso y explicado de forma clara, porque lo importante aquí, al fin y al cabo, es que quien lo lea interiorice un nuevo conocimiento.
- Las ideas y los mensajes en tu texto informativo deben presentarse correctamente ordenados. Para ello, puedes recurrir a poner ejemplos para que se entienda plenamente lo que quieres explicar. Por eso, es necesario el uso correcto y exacto de los signos de puntuación.
- Qué bien, acabaste con la primera versión de tu texto informativo.

## **Actividad 7**

### **Revisa tu texto para escribir la versión final del texto informativo.**

#### **¿Qué necesitamos hacer?**

### **Revisar el texto escrito para hacer las mejoras necesarias y lograr su versión final**

**¡Atenta/o!, que aquí entramos de lleno al desarrollo.**

**¡Revisar para mejorar!**

Llegó el momento de la revisión de tu texto informativo.

1. Revisa tu texto teniendo en cuenta los criterios de la siguiente lista de cotejo. Te ayudará a identificar tus fortalezas, así como aquello que debes mejorar.

Criterios que debe cumplir mi texto informativo	Cumple el criterio		
	Sí	En proceso	No
Mi texto informativo presenta un hecho cierto o veraz.			
Mi texto responde algunas preguntas como ¿Qué? ¿Quiénes? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Por qué?			
Mi texto informativo transmite información correspondiente a situaciones de la realidad.			
Mi texto presenta información clara, breve y fácil de entender.			
En mi texto, las ideas se relacionan adecuadamente entre sí y con el tema central.			
En mi texto, se usan conectores para enlazar adecuadamente las ideas.			
Mi texto presenta información relevante y de interés para las personas que lo leerán.			

2. Identifica los criterios que sí cumple tu texto, esos son tus aciertos o fortalezas.
3. Identifica aquello que aún no cumple tu texto de acuerdo con la lista de cotejo aplicada y anótalo para posteriormente hacer las correcciones respectivas. Pudiste ver que con la ayuda de este instrumento supiste qué es aquello que tienes que mejorar para obtener un mejor producto.

### ¡A mejorar tu texto!

Ahora, debes corregir aquello que identificaste con la lista de cotejo y anotaste en tu cuaderno de apuntes.

- Siempre ten presente que el texto informativo se caracteriza por informar sobre un tema específico de manera objetiva.
- Nunca debes incluir tu opinión, sino por el contrario, busca dar toda la información que pueda necesitar el lector para que él, luego de leer tu texto, forme la suya propia. Para lograr ello, este texto debe ser escrito en tercera persona y emplear un lenguaje claro, además de conectores, que permitan una lectura fluida.
- Recuerda que un conector es una palabra que sirve de enlace entre los párrafos y oraciones que componen el texto. Son muy importantes, porque, sin ellos, nuestro texto se cortaría sin previo aviso, dificultando su lectura. Algunos ejemplos de conectores muy usados son además, a continuación, finalmente, en conclusión, entre otros.
- En la corrección de las versiones previas y la final, podemos percatarnos si es necesario usar el conector o cambiarlo por otro más preciso.
- Finalmente, debemos tener en cuenta que los textos informativos pueden ser divulgativos o especializados. Los primeros buscan informar a un público en general, mientras que los segundos se dirigen a un público especializado, con conocimiento previo del tema y que busca informarse más sobre este.

Ya casi terminaste con la versión final de tu texto informativo. Ahora te invito a revisarlo una vez más con este cuadrito y, si hay aún algo más por corregir, adelante, debes hacerlo. Todo texto siempre se puede perfeccionar.

<b>Tema</b>	
<b>Propósito</b>	
<b>Público al que está dirigido</b>	
<b>Registro o tipo de lenguaje</b>	
<b>Fuentes de información</b>	

¡Listo! Creo que ahora se completó totalmente la revisión de tu producto final. Esa es una muy buena actitud, la revisión siempre tiene la intención de mejorar nuestro proceso de escritura. No olvides cuidar la redacción en tercera persona para que sea realmente un texto objetivo. Además, debes agregar imágenes o gráficos que complementen la información.

Ahora, piensa dónde puedes publicar tu texto informativo. ¿Recuerdas que en la sesión anterior trabajaste la cartilla? Esa es una muy buena opción, puedes colocar tu texto informativo en la cartilla. Este medio será de mucha ayuda para informar a las personas. Guarda tu trabajo en tu portafolio.

Evalúa los resultados. Para finalizar, veamos: ¿cómo te fue con las actividades?

<b>Criterios para la evaluación de mi aprendizaje</b>	<b>¿Lo logré?</b>	<b>¿Qué necesito mejorar?</b>
¿Elaboré un texto informativo sobre la importancia del agua en el consumo diario?		
¿Mi texto presenta información relevante y de interés para las personas que lo leerán y está relacionado al consumo del agua?		
¿Publiqué mi texto informativo en la cartilla?		
¿Mi texto informativo transmite información correspondiente a situaciones de la realidad y será de mucha ayuda para informar a las personas?		
¿Reconocí la importancia del consumo responsable del agua?		
¿Propuse acciones para consumir responsablemente el agua?		
¿Utilicé información científica para sustentar mi argumento sobre la importancia del agua para la vida?		
¿Establecí relaciones entre los datos y valores desconocidos en una situación relacionado al agua?		
¿Expresé con diversas representaciones y lenguaje algebraico la relación entre dos magnitudes de una función cuadrática?		
¿Seleccioné procedimientos para calcular las soluciones de una función cuadrática?		
¿Justifiqué una afirmación empleando conocimientos relacionado al discriminante de una función cuadrática?		