

Tomo 1

ESTUDIAR Y APRENDER

Matemática

Lengua y Literatura

Inglés

5.º año

Nivel Secundario. Ciclo Orientado



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Jefe de Gobierno

Horacio Rodríguez Larreta

Ministra de Educación

María Soledad Acuña

Jefe de Gabinete

Manuel Vidal

Subsecretaria de Coordinación Pedagógica y Equidad Educativa

María Lucía Feced Abal

Subsecretario de Carrera Docente

Oscar Mauricio Ghillione

Subsecretario de Tecnología Educativa y Sustentabilidad

Santiago Andrés

**Subsecretario de Gestión Económico Financiera
y Administración de Recursos**

Sebastián Tomaghelli

Subsecretaria de la Agencia de Aprendizaje a lo Largo de la Vida

Eugenia Cortona

**Directora Ejecutiva de la Unidad de Evaluación Integral de la Calidad
y Equidad Educativa**

Carolina Ruggero

Director General de Planeamiento Educativo

Javier Simón

Director General de Educación de Gestión Estatal

Fabián Capponi

Directora General de Educación de Gestión Privada

María Constanza Ortiz

Gerenta Operativa de Currículum

Mariana Rodríguez

Gerenta Operativa de Lenguas en la Educación

Mabel Quiroga

Dirección General de Planeamiento Educativo (DGPLEDU)
Gerencia Operativa de Currículum (GOC)

Mariana Rodríguez

Asesora Técnica Pedagógica: Carola Martínez

Colaboración y gestión editorial: Manuela Luzzani Ovide

Coordinación didáctica y de especialistas: Hugo Labate, Isabel Malamud.

Especialistas de Matemática GOC: Ruth Schaposchnik y Federico Maciejowski (coordinación 2020), Pierina Lanza (coordinación 2021), Carla Cabalcabué, Rosa María Escayola, Inés Zuccarelli.

Especialistas de Matemática UEICEE: Carla Cabalcabué (coordinación), Federico Maciejowski.

Especialistas de Lengua y Literatura GOC: Jimena Dib (coordinación), Mariana D'Agostino, Mariana Lila Rodríguez, Ludmila Vergini.

Especialistas de Lengua y Literatura UEICEE: Mariana D'Agostino (coordinación), Gisela Borches, Mariana Cuñarro, Marcela Domine, Leila Simsolo, Ludmila Vergini.

Gerencia Operativa de Lenguas en la Educación (GOLE)

Mabel Quiroga

Coordinación didáctica y de especialistas: Ana Laura Oliva (coordinación), Hugo Labate, Graciela López López, Gisel Sevilla.

Colaboración y gestión editorial: Victoria Carbone

Especialistas de Lenguas en la Educación: Martha Crespo, Valeria Felder, María Eugenia Rigane, Gisel Sevilla.

Equipo Editorial de Materiales y Contenidos Digitales (DGPLEDU)

Coordinación general: Silvia Saucedo

Coordinación editorial: Marcos Alfonzo

Edición y corrección: Brenda Rubinstein

Diseño de maqueta y diagramación: Alejandra Mosconi, Patricia Peralta

Ilustraciones: Susana Accorsi, Rodrigo Folgueira

Imágenes: FreePik, Fondo documental del Ministerio de Educación, Pixabay, Wikimedia Commons.

Equipo editorial externo

Coordinación editorial: Alexis B. Tellechea

Edición y corrección de estilo: Catalina González

Diagramación: Cerúleo

ISBN 978-987-549-915-7

Se autoriza la reproducción y difusión de este material para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se especifique claramente la fuente.

Se prohíbe la reproducción de este material para venta u otros fines comerciales.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación / Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum / Gerencia Operativa de Lenguas en la Educación, 2021. Carlos H. Perette y Calle 10, s/n. - C1063 - Barrio 31 - Retiro - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

© Copyright © 2021 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados. Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Estudiar y aprender : 5° año / 1a edición para el alumno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Dirección General de Planeamiento Educativo, 2021.

68 p. ; 28 x 22 cm. - (Estudiar y aprender / Matemática, Lengua y Literatura, Inglés)

ISBN 978-987-549-915-7

1. Educación Secundaria. 2. Matemática. 3. Lenguaje. I. Título.

CDD 373.02

Queridos/as estudiantes, docentes y familias:

El 2020 fue un año diferente e inédito, en el que de un día para el otro la escuela ingresó a nuestros hogares y transformó la educación a la que estábamos acostumbrados/as. Esta experiencia que vivimos nos permitió revisar y realizar los ajustes necesarios para acompañar mejor a los y las estudiantes.

Este año, elaboramos este material que retoma los fascículos «Estudiar y aprender en casa» para que puedan seguir aprendiendo contenidos de las áreas de Matemática, Lengua y Literatura e Inglés.

Las actividades fueron pensadas para que los y las estudiantes puedan profundizar sus aprendizajes en distintas situaciones y contextos, tanto en la escuela como en casa. Recuerden que siempre podrán contar con el apoyo de los/as docentes, dentro y fuera de las aulas.

Estamos muy felices de haber comenzado las clases con las escuelas abiertas, después de un gran esfuerzo entre todos hicimos posible que chicos y chicas se reencuentren con sus compañeros/as y docentes. Esperamos que durante la vuelta a la presencialidad puedan recuperar y enriquecer lo aprendido el año pasado. Juntos, con el apoyo de las familias, y en nuestra querida escuela, nos quedan muchos desafíos por recorrer para seguir haciendo de la escuela el mejor lugar para crear futuro.



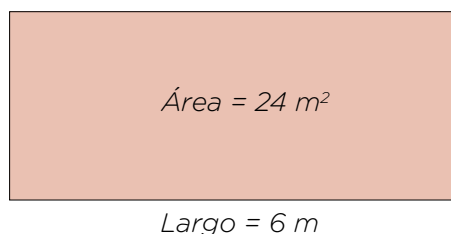
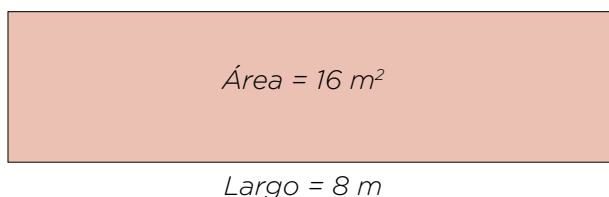
María Soledad Acuña
Ministra de Educación

En estas primeras páginas encontrarás diferentes actividades para revisar algunas ideas acerca de las funciones cuadráticas que, posiblemente, trabajaste en años anteriores. La intención es que abordes estas actividades con los conocimientos y las herramientas de las que disponés, y que, con el acompañamiento de tu docente, puedas seguir avanzando en el estudio de nuevas situaciones. Es importante que para cada una de las actividades puedas justificar las decisiones que tomás para resolverlas.

Funciones cuadráticas

Actividad 1

Emilia quiere armar una huerta rectangular en su patio. Para cercarla cuenta con un alambre de 20 metros de largo. Realizó algunos esquemas para pensar las posibles dimensiones de la huerta y su área. Calculó que si el largo mide 8 m, entonces el ancho debe medir 2 m y la huerta tendrá un área de 16 m^2 . Luego hizo lo mismo para varias medidas de la base, intentando aprovechar el cerco de la mejor manera posible.



En una tabla, Emilia quiere registrar las posibles medidas de la base (en metros) y el área de la huerta (en m^2) teniendo en cuenta que va a usar todo el alambre.

Largo (m)	2	3	6	7	8	8,5	9,5
Área (m^2)			24		16		

- Completá la tabla con los valores que faltan.
- Si el largo de la huerta mide 6 m, su área es de 24 m^2 . ¿Habrás algún otro valor de la base para el cual el área también sea 24 m^2 ?

.....

- ¿Cuál es el área si el largo mide 5 m? ¿Habrás algún otro valor del largo para el cual el área sea la misma?

.....

.....

d. A continuación, se muestran diferentes gráficos cartesianos. Para cada uno de ellos, decidí si puede representar el área (en m²) en función del largo de la huerta (en m) o no y explicá por qué.

Gráfico 1

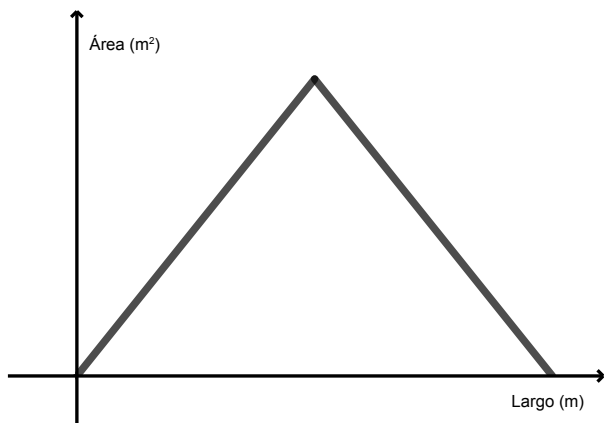


Gráfico 2

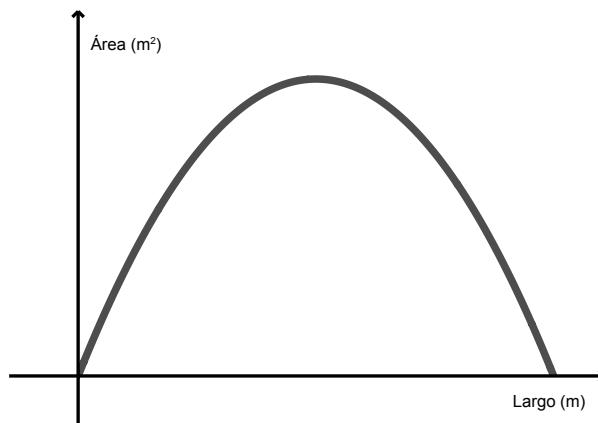


Gráfico 3

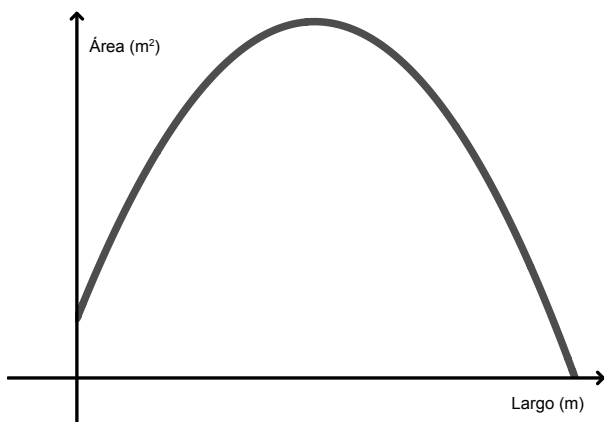
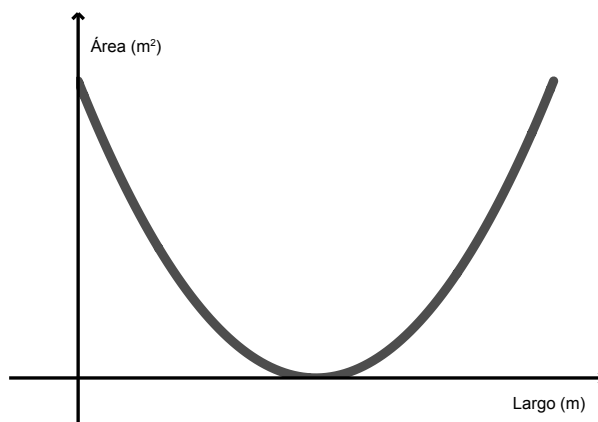


Gráfico 4



e. ¿Cuál o cuáles de las siguientes fórmulas permiten calcular el área A de la huerta (en m²) en función de la medida del largo b (en m)? Explicá tus conclusiones.

$$A(b) = b(10 - b)$$

$$A(b) = b(20 - b)$$

$$A(b) = 10b - b^2$$

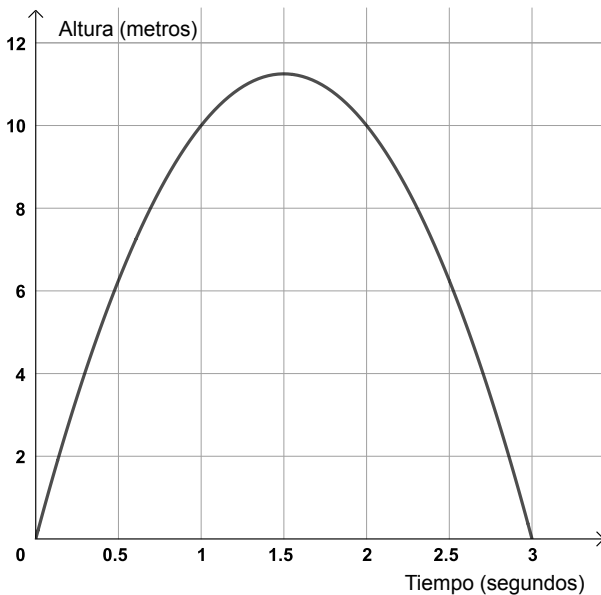
.....

.....

.....

Actividad 2

Se lanza un objeto hacia arriba en forma vertical. El siguiente gráfico muestra la altura (en metros) que alcanza el objeto a medida que transcurre el tiempo (en segundos), medido desde el momento que se lo lanza.



a. Marcá sobre el gráfico los puntos que representan los momentos en los que la pelota está a 10 metros de altura. En cada caso, ¿cuántos segundos pasaron desde que fue lanzada hasta que alcanzó esa altura?

.....

.....

b. ¿Desde qué altura se lanza el objeto?

.....

c. ¿Cuánto tarda en llegar al piso desde el momento que se lo lanza?

.....

d. Una de las siguientes fórmulas representa la altura del objeto (A), en metros, en función del tiempo transcurrido desde que fue lanzado (t), en segundos. ¿Cuál es esa fórmula? Explicá tus conclusiones.

$A(t) = 5t^2 + 15t$ $A(t) = -5(t - 3)$ $A(t) = -5t(t - 3)$ $A(t) = -5t^2 + 15t + 3$

e. ¿Cuál fue la altura máxima que alcanzó la pelota?

.....

Actividad 3

Oliverio fabrica autitos de madera y los comercializa mediante las redes sociales. Para determinar a qué precio le conviene vender el producto armó una fórmula que le permite calcular la ganancia mensual G (en pesos) en función del precio p de cada autito (en pesos):

$$G(p) = 20000 - 2(p - 400)^2$$

- a. ¿Cuál será la ganancia semanal si decide vender cada autito a \$310? ¿Hay algún otro precio con el cual obtenga la misma ganancia semanal?

.....

- b. Oliverio calculó que si vende los autitos a \$350 o a \$450, la ganancia es la misma. ¿Estás de acuerdo? ¿Por qué ocurrirá eso?

.....

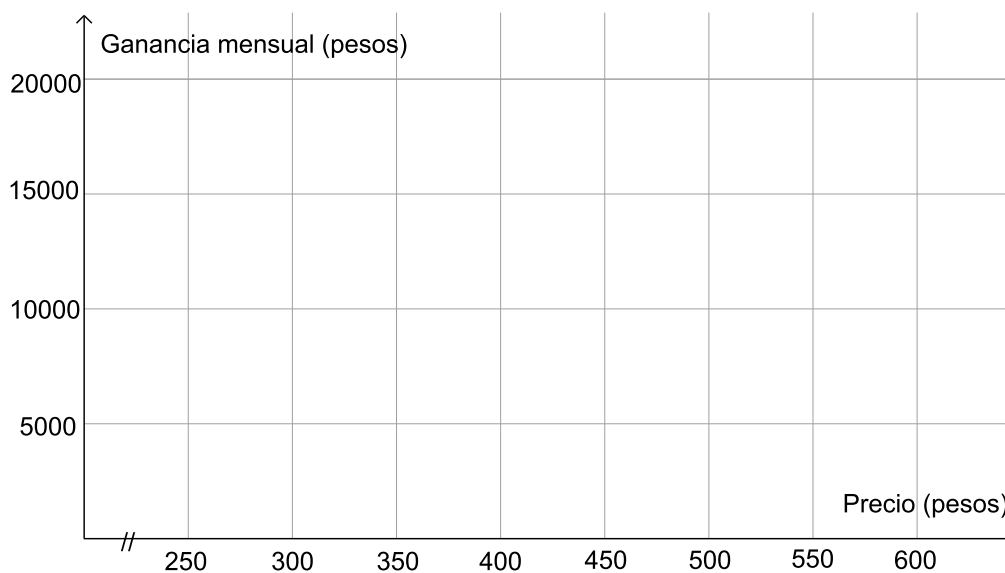
- c. ¿Cuál debe ser el precio de cada autito para que la ganancia sea máxima?

.....

- d. En febrero, Oliverio vendió varios autitos y no obtuvo ganancias. Según la fórmula, ¿a qué precios pudo haber vendido los autitos?

.....

- e. En el siguiente sistema de ejes cartesianos, realizá un gráfico aproximado que muestre la ganancia mensual G (en pesos) en función del precio p de cada autito (en pesos).



Actividad 4

Se consideran todos los rectángulos posibles con perímetro de 36 cm y se desea determinar cuál de ellos es el de mayor área.

a. Completá la siguiente tabla:

Base (cm)	Altura (cm)	Área (cm ²)
4		
	6	
9		
	12	
10		

b. ¿Cuántos rectángulos con perímetro de 36 cm es posible construir?

.....

c. Escribí una fórmula que te sirva para calcular el área del rectángulo en función de la medida de la base.

.....

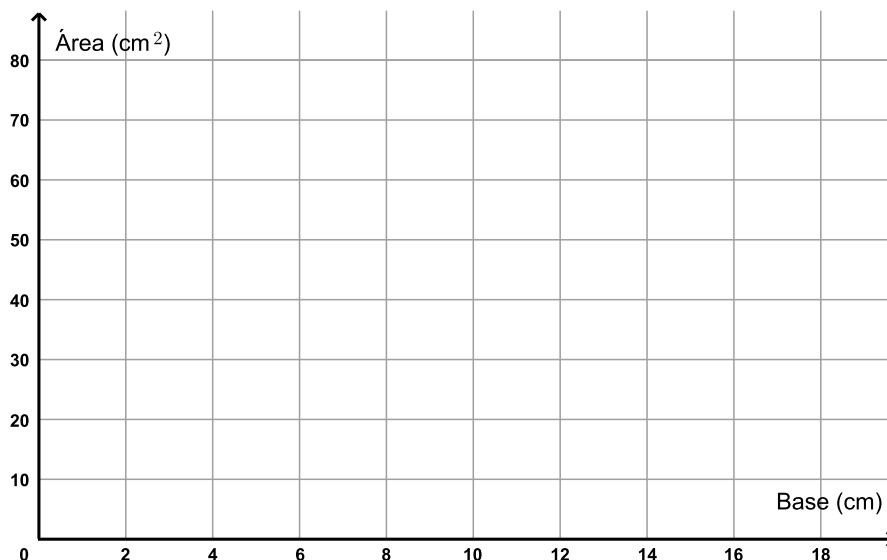
d. ¿Cuál puede ser la base de un rectángulo si su área es 45 cm²?

.....

e. ¿Es posible encontrar las medidas de base y altura de un rectángulo de área 90 cm²? Explicá por qué.

.....

- f. En el siguiente sistema de ejes cartesianos, realizá un gráfico aproximado que muestre el área (en cm^2) de los rectángulos de perímetro 40 cm, en función de la medida de la base (en cm).



Para recordar

- Los gráficos de las funciones cuadráticas son parábolas.
- Las fórmulas del tipo $f(x) = ax^2 + bx + c$ corresponden a funciones cuadráticas. Las letras b y c representan dos números reales cualesquiera y la letra a , un número real que no puede ser 0. Esta expresión de la fórmula de la función cuadrática se llama *polinómica* o *desarrollada*. El valor de c es la ordenada al origen de la función.
- Las fórmulas del tipo $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ corresponden a funciones cuadráticas. Además, x_1 y x_2 representan las raíces de la función. Esta expresión de la fórmula de la función cuadrática se llama *factorizada* y permite representar a las funciones que tienen raíces reales.
- Las fórmulas del tipo $f(x) = a(x - x_v)^2 + y_v$ corresponden a funciones cuadráticas. Esta expresión de la fórmula se llama *canónica*. En el gráfico, el punto (x_v, y_v) corresponde al vértice de la parábola.
- El valor de a que aparece en cada fórmula indica la orientación de la parábola: si a es positivo, las ramas de la parábola se orientan hacia arriba y, si a es negativo, se orientan hacia abajo.

La función cuadrática y la forma canónica de su fórmula. Parte 1

Vamos a seguir el trabajo con funciones cuadráticas. Ahora te proponemos algunas actividades para repasar sus principales características..

Actividad 1

Graficá las siguientes funciones cuadráticas:

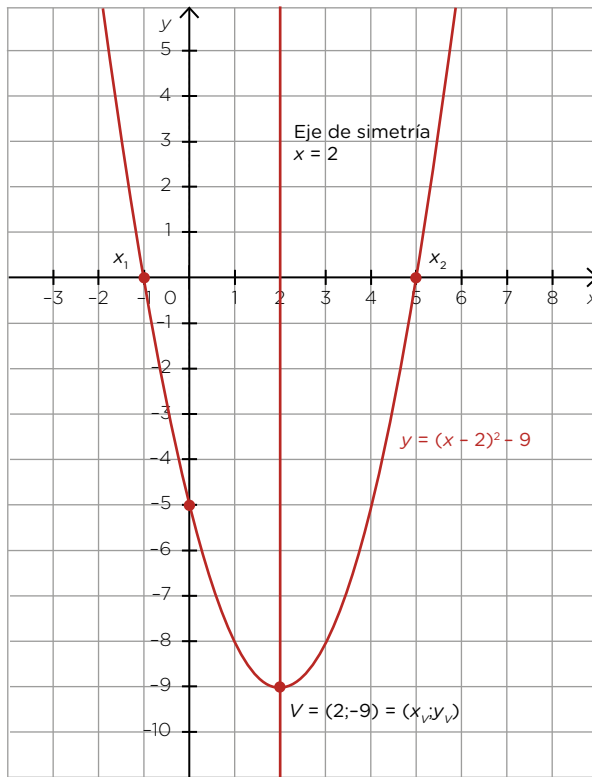
a. $y = (x - 2)^2 - 9$

b. $y = -x^2 - 5x + 6$

c. $y = 2(x + 4)(x - 1)$

Pistas para resolver la Actividad 1

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.



Te recordamos que los gráficos de las funciones cuadráticas son **parábolas**. Las parábolas tienen un **eje de simetría** y un **vértice**. Es conveniente usarlos para representarlas. En este caso, el eje de simetría es la recta de ecuación $x = 2$ y el vértice es el punto $V = (2; -9)$. Además, esta función tiene dos **raíces** reales: $x_1 = -1$ y $x_2 = 5$. La **ordenada al origen** es -5 .

Actividad 2

Dada la función $y = (x - 3)^2 - 5$, buscá si existe en cada caso:

- Otro valor de x que tenga la misma imagen que $x = 0$. ¿Cuántos hay?
- Otro valor de x que tenga la misma imagen que $x = -1$. ¿Cuántos hay?
- Otro valor de x que tenga la misma imagen que $x = 1$. ¿Cuántos hay?

Pistas para resolver la Actividad 2

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

- Una posible estrategia consiste en utilizar la fórmula de la función. En la pregunta **a.**, por ejemplo, podemos buscar primero cuál es la imagen de $x = 0$ y obtener: $y = (0 - 3)^2 - 5 = (-3)^2 - 5 = 9 - 5 = 4$.

Ahora tenemos que buscar otro valor de x , además de $x = 0$, de manera tal que: $(x - 3)^2 - 5 = 4$. O, lo que es lo mismo: $(x - 3)^2 = 4 + 5 \rightarrow (x - 3)^2 = 9$.

Para resolver esta ecuación podemos pensar cuántos números elevados al cuadrado dan 9.

Esto quiere decir que $x - 3$ puede ser igual a -3 o a 3 .

Si $x - 3 = -3$ entonces $x = 0$. ¡Este es el valor de x que está en el enunciado de la consigna **a.**!

En cambio, si $x - 3 = 3$ entonces $x = 6$.

Esto quiere decir que hay un solo valor que tiene la misma imagen que $x = 0$ y es $x = 6$.

Para los dos valores de x la imagen es $y = 4$.

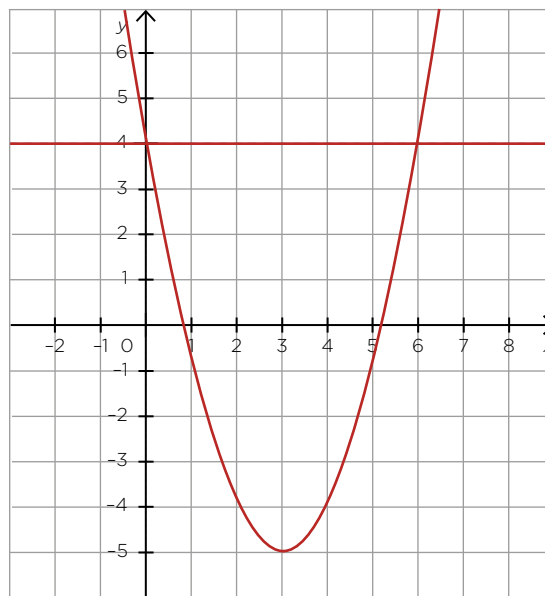
- Otra posible estrategia consiste en utilizar el gráfico de la función.

Tenemos que buscar si existe otro valor de x de manera tal que y también sea 4. Si representamos la recta $y = 4$ en el mismo gráfico para ver dónde esa recta corta a la parábola, encontraremos otro valor de x .

Si $x = 6$ también sucede que $y = 4$. Es decir, a partir del gráfico de la parábola, se puede encontrar otro valor de x que tienen la misma imagen que $x = 0$, en este caso, $x = 6$.

Te dejamos las respuestas que faltan:

- b.** Hay solo un valor de x que tiene la misma imagen que $x = -1$ y es $x = 7$. Para los dos valores de x la imagen es $y = 11$.
- c.** Hay solo un valor de x que tiene la misma imagen que $x = 1$ y es $x = 5$. Para ambos, la imagen es $y = -1$.

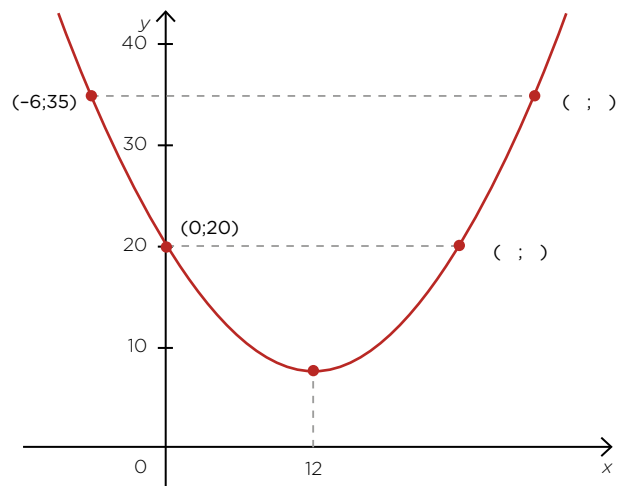
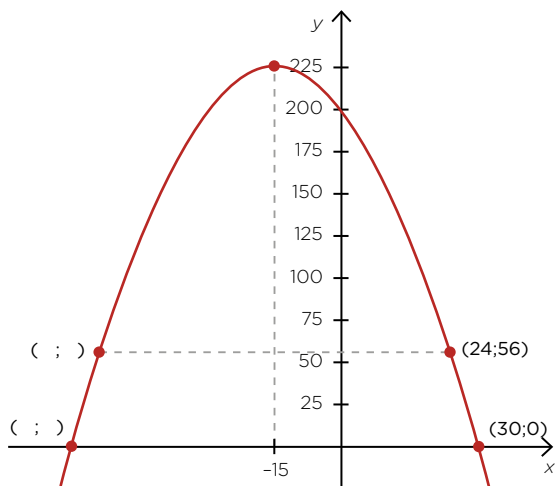


La función cuadrática y la forma canónica de su fórmula. Parte 2

Ahora seguimos trabajando con la función cuadrática. En particular, vamos a repasar cómo se puede leer y analizar su gráfico para estudiar la simetría de la parábola.

Actividad

Para las siguientes parábolas, completá las coordenadas que faltan en los puntos marcados.



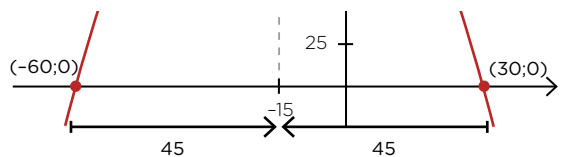
Pistas para resolver la Actividad

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

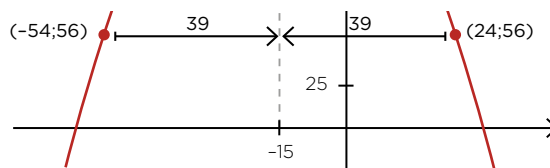
- Podemos analizar las coordenadas de los puntos marcados a partir del gráfico de la función.

En el primer gráfico, hay tres puntos señalados: $(-15; 225)$ —que es el vértice de la parábola—, $(30; 0)$ —que es una de las raíces, es decir, donde la parábola corta el eje x — y $(24; 56)$. Además, el gráfico tiene dibujada una línea punteada vertical: esta línea representa el eje de simetría de la parábola. A partir del eje de simetría es posible encontrar puntos simétricos de la parábola.

Por ejemplo: el punto $(30; 0)$ está a 45 unidades del eje de simetría (ubicado en $x = -15$). Si nos “movemos” desde este eje 45 unidades hacia “la izquierda”, podemos determinar las coordenadas del punto simétrico: $(-60; 0)$.



Con la misma estrategia podemos encontrar el punto simétrico del (24;56). En este caso, buscamos un punto cuyo valor de y sea 56. La distancia que hay entre este punto y el eje de simetría $x = -15$ es de: $24 + 15 = 39$ unidades. Luego, el simétrico es (-54; 56) tal como se muestra en el gráfico.



- Otro procedimiento posible es usar las coordenadas de los puntos, buscar una fórmula de la función y usarla para encontrar los puntos simétricos.

Si observamos el primer gráfico, tenemos como dato el vértice de la parábola: (-15;225). Por lo tanto, podemos escribir la forma canónica de su fórmula: $y = a(x + 15)^2 + 225$. En este caso, nos falta conocer el valor de a . Pero también tenemos como dato el punto (30;0). Si lo reemplazamos en la fórmula, podemos encontrar el valor de a :

$$0 = a(30 + 15)^2 + 225 \rightarrow 0 = a \cdot 2025 + 225$$

$$\text{Entonces } \frac{-225}{2025} = a \rightarrow -\frac{1}{9} = a$$

La fórmula de la función cuadrática representada es: $y = -\frac{1}{9}(x + 15)^2 + 225$.

Para buscar el simétrico de (30;0), planteamos que: $0 = -\frac{1}{9}(x + 15)^2 + 225$.

Al resolver la ecuación, obtenemos que $x = 30$ (es el valor que conocíamos del gráfico) o $x = -60$. Es decir: (-60;0) y (30;0) son puntos simétricos.

De manera similar, podemos reemplazar $y = 56$ a partir del punto (24;56) del gráfico y, nuevamente, despejar x para encontrar qué otro valor —además de 24— verifica la ecuación: $56 = -\frac{1}{9}(x + 15)^2 + 225$. Al resolverla, obtenemos dos valores: $x = 24$ o $x = -54$. Por lo tanto: el punto simétrico de (24;56) es el punto (-54;56).

Utilizando cualquiera de los dos procedimientos, es posible encontrar los puntos simétricos de la segunda parábola:

- (30;35) es el simétrico de (-6;35).
- (24;20) es el simétrico de (0;20).

Para recordar

Todas las parábolas tienen un eje de simetría, que es una recta vertical que pasa por el vértice. Todos los puntos de la parábola, a excepción del vértice, tienen un simétrico con respecto a este eje.

La función cuadrática: simetría de la parábola

Retomamos el trabajo con la función cuadrática y el estudio de la simetría de la parábola, a partir de situaciones en las que no se ofrecen ni la fórmula ni el gráfico como datos.

Actividad

Respondé las siguientes preguntas y justificá tu respuesta en cada caso.

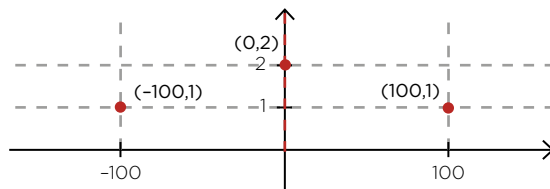
- ¿Es posible que una parábola pase por los puntos $(100;1)$ y $(-100;1)$ y que su vértice sea $(0;2)$? ¿Podría ser el vértice el punto $(0;1)$?
- ¿Cuál puede ser el vértice de una parábola que pasa por los puntos $(0;2)$, $(10;2)$?
- ¿Es posible que una parábola pase por los puntos $(-126;8)$ y $(124;8)$ y su vértice sea $(2;1)$?
- ¿Cuáles pueden ser las coordenadas del vértice de una parábola que pasa por los puntos $(-235;15)$ y $(242;15)$?
- ¿Es posible que una parábola con vértice en el punto $V = (0;-3)$ pase por los puntos $(4;2)$ y $(-4;-2)$?

Pistas para resolver la Actividad

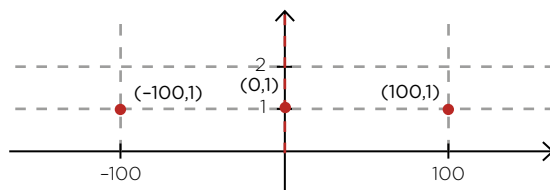
Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

- Pista para la consigna **a.**:

Podemos representar los puntos $(-100;1)$, $(100;1)$ y $(0;2)$. Como podemos observar, los puntos $(-100;1)$ y $(100;1)$ están a la misma distancia de la recta $x = 0$ que contiene al punto $(0;2)$ (en este caso, es el eje y). Esto quiere decir que el punto $(0;2)$ puede ser el vértice de una parábola.

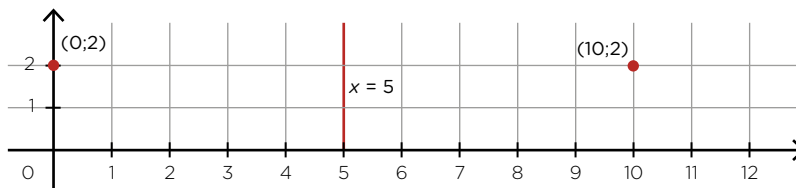


En el caso del punto $(0;1)$, no puede ser el vértice porque los tres puntos quedan alineados. Como se muestra en el gráfico, no es posible trazar una parábola que pase por esos puntos.



- Pista para la consigna **b.**:

En este caso, los datos vienen dados por dos puntos simétricos: (0;2) y (10;2) (ambos tienen ordenada 2). Por lo tanto, lo que debemos encontrar es “por dónde pasa” el eje de simetría. Esto lo podemos averiguar de manera gráfica: el eje de simetría debe estar “en el medio”: $x = 5$.



Luego, la respuesta es: el vértice puede ser un punto de la forma $(5;y_v)$ donde y_v puede ser un número real cualquiera que no sea 2.

Otra forma de resolverlo es la siguiente: sabemos que el eje de simetría debe estar “en el medio” de los puntos dados y pasar por el vértice. Entonces para encontrar el valor de x_v , podemos calcular el promedio entre los valores de x de cada uno de los puntos (0;2) y (10;2):

$$x_v = \frac{0+10}{2} \rightarrow x_v = \frac{10}{2} \rightarrow x_v = 5$$

Y llegamos a la misma respuesta.

- Pista para la consigna **c.**:

En este caso, sabemos que (-126;8) y (124;8) pueden ser puntos simétricos de una parábola porque tienen la misma ordenada (8). Luego, podemos calcular el eje de simetría como el promedio entre los valores de x de dichos puntos:

$$x_v = \frac{-126+124}{2} \rightarrow x_v = \frac{-2}{2} \rightarrow x_v = -1$$

Por lo tanto, si el eje de simetría es la recta $x = -1$, no es posible que el punto (2;1) sea el vértice de la parábola (porque no pertenece a esta recta).

- Las respuestas de las consignas **d.** y **e.** son:

- d.** El vértice es un punto de la forma $(\frac{7}{2};y_v)$, siendo y_v un número real cualquiera que no sea 15.
- e.** No es posible que una parábola de vértice (0;-3) pase por los puntos (4;2) y (-4;-2) porque, si bien están a igual distancia del eje de simetría (la recta de ecuación $x = 0$), los puntos no tienen la misma ordenada.

Estudio de la función exponencial: experimentos en un laboratorio. Parte 1

Seguramente en años anteriores estudiaste distintos tipos de funciones. A continuación, te proponemos trabajar con situaciones que involucran funciones exponenciales.

Actividad 1

En un laboratorio se analiza el crecimiento de un tipo de bacterias, tomando mediciones una vez por hora. La cantidad de bacterias se duplica en cada hora que transcurre desde comenzada la medición.

- a. Completá la siguiente tabla que muestra la cantidad de bacterias en función del tiempo transcurrido desde el inicio del conteo.

Tiempo transcurrido (en horas)	0	1	2	3	4	5	6	7
Cantidad de bacterias	1	2						

- b. Escribí un cálculo que te permita averiguar la cantidad de bacterias luego de transcurridas 20 horas de iniciada la experiencia.
- c. Escribí una fórmula que permita calcular la cantidad B de bacterias en función del tiempo t medido en horas, suponiendo que se siguen reproduciendo al mismo ritmo.

Pistas para resolver la Actividad 1

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

Para completar la tabla, recordá que el enunciado dice: “cada bacteria se duplica en cada hora que transcurre”. Entonces, por ejemplo, a las dos horas hay el doble de bacterias que luego de 1 hora: $2 \cdot 2 = 4$. Con este mismo razonamiento, podemos calcular que cuando transcurrieron tres horas, tendremos el doble de bacterias que cuando transcurrieron dos horas, es decir: $4 \cdot 2 = 8$. Otra forma posible de escribir este cálculo es: $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 = 8$. Entonces, ¿cómo podrías usar esta estrategia para calcular la cantidad de bacterias para $t = 4$, $t = 5$, $t = 6$, etc.?

A continuación, te ofrecemos las respuestas para que puedas compararlas con las tuyas.

		+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Tiempo transcurrido (en horas)	0	1	2	3	4	5	6	7
Cantidad de bacterias	1	2	4	8	16	32	64	128
		x2	x2	x2	x2	x2	x2	x2

La cantidad de bacterias se puede calcular a través de una potencia: la base es 2 y el exponente es un número variable que representa la cantidad de horas transcurridas. Por ejemplo, para $t = 5$, la cantidad de bacterias se calcula como $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5 = 32$, ya que desde $t = 0$ (donde la cantidad de bacterias es 1), se multiplica la cantidad de bacterias por 2, cinco veces. Si llamamos B a la cantidad de bacterias en cada momento y t a las horas transcurridas desde el inicio de la experiencia, una posible fórmula para calcular la cantidad de bacterias es $B = 2^t$. Por ejemplo, si queremos calcular la cantidad de bacterias luego de 24 horas, podemos usar la fórmula de la siguiente manera: $B = 2^{24} = 16777216$.

Para recordar

$$base^{exponente} = potencia$$

Por ejemplo: $2^7 = 128$

Para recordar

Si tenés calculadora científica (puede ser la del celular o la de la computadora), podés usarla para hacer estas cuentas.

Generalmente, aparece alguna de estas opciones: x^y o \wedge o x^\square .

Para hacer 2^{24} podés escribir: $2 \ x^y \ 24 \ =$ o $2 \ \wedge \ 24 \ =$ o $2 \ x^\square \ 24 \ =$

Actividad 2

- a. Completá una tabla como la de la Actividad 1 para un grupo de bacterias que se triplican en cada hora. Considerá la misma cantidad inicial de bacterias, es decir, $B = 1$ cuando $t = 0$.
- b. ¿Cuál es la fórmula que te permite calcular la cantidad B de bacterias en función del tiempo t medido en horas? Recordá que este grupo de bacterias se triplica en cada hora y la cantidad inicial de bacterias es 1.

Pistas para resolver la Actividad 2

A continuación, te ofrecemos algunas respuestas para que puedas compararlas con las tuyas.

Tiempo transcurrido (en horas)	0	1	2	3	4
Cantidad de bacterias	1	3	$3^2 = 9$	$3^3 = 27$	$3^4 = 81$

En este caso, una posible fórmula para calcular la cantidad B de bacterias en función del tiempo t medido en horas es: $B = 3^t$. Por ejemplo, podés usar esta fórmula para controlar el resto de los resultados de la tabla: para calcular la cantidad de bacterias luego de transcurridas 7 horas, el cálculo es $B = 3^7 = 2187$.

Estudio de la función exponencial: experimentos en un laboratorio. Parte 2

A continuación, vas a seguir trabajando con otras dos actividades que hacen referencia a situaciones que involucran funciones exponenciales.

Para recordar

Cuando decimos que una función crece de manera exponencial, significa que siempre que se suma 1 en la variable independiente, a la variable dependiente se la multiplica por un mismo número. Por ejemplo:

Tiempo transcurrido (en horas)	0	1	2	3	4
Cantidad de bacterias	1	2	4	8	16

$\xrightarrow{+1}$ $\xrightarrow{+1}$ $\xrightarrow{+1}$ $\xrightarrow{+1}$

Tiempo transcurrido (en horas)	0	1	2	3	4
Cantidad de bacterias	1	3	9	27	81

$\xrightarrow{\times 2}$ $\xrightarrow{\times 2}$ $\xrightarrow{\times 2}$ $\xrightarrow{\times 2}$

$\xrightarrow{+1}$ $\xrightarrow{+1}$ $\xrightarrow{+1}$ $\xrightarrow{+1}$

$\xrightarrow{\times 3}$ $\xrightarrow{\times 3}$ $\xrightarrow{\times 3}$ $\xrightarrow{\times 3}$

A partir de este tipo de crecimiento, también se puede definir a las funciones exponenciales como aquellas cuya fórmula puede escribirse como $y = k \cdot a^x$ donde:

- $k \neq 0$
- a se llama base y cumple que $a > 0$, $a \neq 1$
- x es la variable independiente
- y es la variable dependiente

Actividad 1

Un grupo de estudiantes analiza la variación de la masa de una sustancia, de la que se sabe que crece de manera exponencial. Los datos que registraron en una tabla son los siguientes:

Tiempo transcurrido (en horas)	0	1	2	5
Masa (en gramos)	25	75	225	6075

- a. ¿Cuál era la masa al comenzar la experiencia?
- b. Si la masa de la sustancia sigue creciendo del mismo modo, ¿cuál será la masa luego de 10 horas de comenzada la experiencia? ¿Y luego de 18 horas de comenzada la experiencia?
- c. Escribí una fórmula que permita calcular la masa de la sustancia M (en gramos) en función del tiempo transcurrido t (en horas) a partir de iniciada la experiencia.

Pistas para resolver la Actividad 1

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

Para resolver la consigna **a.**, tené en cuenta que el comienzo de la experiencia corresponde al valor del tiempo 0 horas, es decir, $t = 0$. En este caso, el valor pedido lo podés encontrar en la tabla que viene dada en el enunciado del problema.

Algo que te puede ayudar para responder las preguntas **b.** y **c.** es identificar por qué número se multiplica la masa cuando transcurre cada hora. Además, puede resultarte útil anotar las cuentas en la tabla y calcular la masa para otros valores del tiempo como $t = 3$, $t = 4$, $t = 6$, etc.

A continuación, te ofrecemos algunas respuestas para que puedas compararlas con las tuyas.

A partir de la tabla, podemos observar que a 25 (la masa inicial, en gramos) siempre se la multiplica por 3 tantas veces como cantidad de horas hayan transcurrido.

Entonces, una posible fórmula para calcular la masa de la sustancia es $M = 25 \cdot 3^t$, donde M es la masa de la sustancia (medida en gramos) y t es el tiempo transcurrido (medido en horas).

Tiempo transcurrido (en horas)	Masa de la sustancia (en gramos)
0	25
1	$25 \cdot 3 = 75$
2	$25 \cdot 3^2 = 225$
3	$25 \cdot 3^3 = 675$
4	$25 \cdot 3^4 = 2025$
5	$25 \cdot 3^5 = 6075$

Actividad 2

¿Cómo habría que cambiar los datos del problema en la Actividad 1 para que la fórmula de la consigna **c.** sea $M = 15 \cdot 3^t$? Es decir, te proponemos que pienses cómo modificar los datos de la tabla de la Actividad 1 para que se correspondan con esa fórmula.

Pistas para resolver la Actividad 2

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

Si comparamos las fórmulas de las dos actividades, podemos observar que solo se diferencian en los números que multiplican a la potencia 3^t .

En la Actividad 1, vimos que, como la masa inicial de la sustancia era de 25 g, ese número se veía reflejado en la fórmula como el valor al que se multiplicaba por la potencia de base 3.

Luego, para que la fórmula sea $M = 15 \cdot 3^t$, la masa inicial de la sustancia debe ser 15 g. Además, al reemplazar por $t = 0$, tenemos que $M = 15 \cdot 3^0 = 15 \cdot 1 = 15$ porque cualquier número (distinto de cero) elevado a la cero, siempre da como resultado 1.

Estudio de la función exponencial: experimentos en un laboratorio. Parte 3

Ahora vas a seguir estudiando la variación exponencial. En este caso, te proponemos un nuevo problema que, además, involucra porcentajes.

Para recordar

El porcentaje representa una cantidad relativa y se indica con el símbolo %.

Por ejemplo: 40% se lee “cuarenta por ciento” y significa “40 de cada 100”. Si el total fuera 100, el 40% es 40. Si el total fuera 200, el 40% es 80.

El 40% se puede representar de diferentes maneras, algunas de ellas son:

$$40\% \qquad \frac{40}{100} \qquad 0,4$$

Te recordamos algunas situaciones en las que podés aplicar esto:

- Para calcular el 40% de una cantidad, se puede multiplicar esa cantidad por cualquiera de las expresiones equivalentes al porcentaje dado. El 40% de 157 es 62,8 porque $157 \cdot 0,4 = 62,8$.
- Para incrementar una cantidad en un 40%, podemos pensarlo como el 100% (el total) más el 40%, entonces resulta 140%. Por ejemplo, si tenemos 157 y queremos incrementar esa cantidad en un 40% podemos realizar la cuenta $157 \cdot 1,4 = 219,8$.
- Para disminuir una cantidad en un 40%, podemos pensarlo como el 100% (el total) menos el 40%, entonces resulta 60%. Por ejemplo, si tenemos 157 y queremos disminuir esa cantidad en un 40% podemos realizar la cuenta $157 \cdot 0,6 = 94,2$.

Actividad

Una sustancia sometida a una fuente de calor constante aumenta en un 25% su masa en cada minuto transcurrido, durante la primera media hora.

- a. Completá la siguiente tabla que relaciona la masa de la sustancia M (en gramos) en función del tiempo transcurrido t (en minutos). Explicá qué cálculos hiciste para completarla, redondeando los resultados a dos decimales.

Tiempo transcurrido (en minutos)	0	1	2	3	4	5	6
Masa de la sustancia (en gramos)	200	250					

- b. Decidí cuáles de las siguientes fórmulas permiten calcular la masa de la sustancia M (en gramos) en función del tiempo transcurrido t (en minutos) a partir de iniciada la experiencia.

$$M(t) = 200 \cdot 1,25^t \quad M(t) = 200 + 1,25t \quad M(t) = 200 \cdot \left(1 + \frac{25}{100}\right)^t$$

- c. Calculá la masa de la sustancia para $t = 18,5$ minutos.

Pistas para resolver la Actividad

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

Para completar la tabla en la pregunta **a.**, podés utilizar las ideas sobre porcentaje del recuadro “Para recordar” en la página 18. Como en este caso la masa aumenta 25% por cada minuto transcurrido, para obtener la masa en $t = 2$, se puede multiplicar la masa de la sustancia en $t = 1$ por $\frac{125}{100}$ (que es equivalente a 1,25).

En relación con la consigna **b.**, una opción es comprobar con cada fórmula si verifica los valores de la tabla. También podés analizar los datos del problema y pensar en cómo influyen en la fórmula.

Una vez que encuentres alguna fórmula correcta, podrás utilizarla para responder la consigna **c.**

A continuación te ofrecemos algunas respuestas para que puedas compararlas con las tuyas.

		+1	+1	+1	+1	+1	+1
Tiempo transcurrido (en minutos)	0	1	2	3	4	5	6
Masa de la sustancia (en gramos)	200	250	312,5	390,63	488,28	610,35	762,94
		x1,25	x1,25	x1,25	x1,25	x1,25	x1,25

Las dos fórmulas que permiten calcular la masa de la sustancia M (en gramos) en función del tiempo transcurrido t (en minutos) a partir de iniciada la experiencia son:

- La primera fórmula porque al valor inicial de masa (200) se lo multiplica por 1,25 tantas veces como minutos hayan transcurrido.
- La tercera fórmula porque $1 + \frac{125}{100}$ es equivalente a 1,25. En ambos casos, se considera el entero (100%) más un 25%, que es el aumento por cada minuto.

La segunda fórmula se puede descartar teniendo en cuenta los valores de la tabla. Por ejemplo, según la fórmula para $t = 2$, $M = 200 + 1,25 \cdot 2 = 202,5$. Sin embargo, en la consigna **a.** vimos que para $t = 2$ corresponde $M = 312,5$.

Para resolver la consigna **c.**, podés utilizar cualquiera de las dos fórmulas correctas de la consigna anterior y ayudarte de la calculadora científica como vimos en la página 15. Por ejemplo, si elegís la primera, la cuenta sería: $M = 200 \cdot 1,25^{18,5} = 12412,67$.

Funciones exponenciales. Parte 1

Seguramente, en años anteriores trabajaste con distintos tipos de funciones. A continuación, te proponemos estudiar una situación de decrecimiento exponencial.

Actividad

Se le administra un medicamento a un paciente y se analiza su evolución a través de muestras de sangre que se toman una vez por hora. Considerando que en el momento inicial (0 h) el paciente tiene 5 mg de medicamento en sangre y que la cantidad de miligramos restantes en su torrente sanguíneo disminuye un 10% cada hora, respondé las siguientes consignas:

- a. Completá la tabla que relaciona la cantidad de miligramos del medicamento en la sangre del paciente en función del tiempo transcurrido en horas desde que se le administró el medicamento.

Tiempo transcurrido (en horas)	0	1	2	3	4	5	6
Medicamento en sangre (en miligramos)							

- b. ¿Cuál es la cantidad de medicamento en sangre transcurridas 15 horas?
- c. Escribí una fórmula de la función que permita calcular la cantidad del medicamento $M(t)$ restante en el torrente sanguíneo (medida en miligramos) en relación con el tiempo transcurrido t (medido en horas).

Pistas para resolver la Actividad

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

Dos cuestiones que te serán útiles al momento de comenzar a resolver el problema:

- El tiempo $t = 0$ corresponde al momento inicial de observación, es decir, el momento en el que el paciente tiene 5 mg del medicamento en sangre.
- Para disminuir una cantidad en un 10%, podés pensarlo como el 100% (el total) menos el 10%, entonces resulta lo mismo que calcular el 90% de esa cantidad.

Estas dos pistas te pueden ayudar a completar los valores de la tabla. Por ejemplo, si querés calcular cuántos miligramos de medicamento hay luego de transcurrida una hora, podés plantear el siguiente cálculo:

$$90\% \text{ de } 5 \rightarrow \frac{90}{100} \cdot 5 = 4,5$$

Esto significa que, luego de transcurrida una hora, el paciente tendrá 4,5 mg de medicamento en sangre.

En cambio, si quisieras calcular la cantidad de medicamento en sangre luego de tres horas, podrías plantear el siguiente cálculo:

$$5 \cdot \left(\frac{90}{100}\right)^3 = 3,645$$

Para los distintos valores del tiempo, cuando quieras calcular la cantidad de medicamento en sangre, podés redondear los valores obtenidos a tres cifras decimales.

A continuación, te ofrecemos algunas respuestas para que puedas compararlas con las tuyas.

Para saber la cantidad de medicamento en sangre a las 15 horas, podés realizar diferentes cuentas —usando la calculadora científica—, por ejemplo:

$$5 \cdot \left(\frac{90}{100}\right)^{15} \quad \text{o} \quad 5 \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{15} \quad \text{o} \quad 5 \cdot 0,9^{15}$$

El resultado es aproximadamente 1,029 miligramos.

En el proceso de completar la tabla, podés observar que una posible fórmula para la función que describe este problema es:

$$M(t) = 5 \cdot 0,9^t$$

Tiempo transcurrido (en horas)	Medicamento en sangre (en miligramos)
0	$5 \cdot 0,9^0 = 5$
1	$5 \cdot 0,9^1 = 4,5$
2	$5 \cdot 0,9^2 = 4,05$
3	$5 \cdot 0,9^3 = 3,645$
4	$5 \cdot 0,9^4 = 3,281$
5	$5 \cdot 0,9^5 = 2,952$
6	$5 \cdot 0,9^6 = 2,657$

En este problema analizaste una situación de variación exponencial: completaste una tabla y elaboraste una fórmula para representar la situación.

Para recordar

Es posible modelizar este tipo de situaciones con funciones exponenciales; sus fórmulas se pueden escribir como $f(x) = k \cdot a^x$, donde:

- k es una constante real, que no puede ser cero.
- a es otra constante real positiva, distinta de uno.

En estas fórmulas, x representa la variable independiente y puede tomar distintos valores teniendo en cuenta las características de la situación que se está estudiando. En el problema anterior, la variable independiente se representó con la letra t y puede tomar valores positivos o cero.

Funciones exponenciales. Parte 2

En las actividades que siguen resolverás problemas sobre funciones exponenciales donde la variable x puede valer cualquier número real.

Para recordar

Al calcular una potencia con base positiva: $base^{exponente} = potencia$

- Cuando el exponente es un número natural, este indica la cantidad de veces que se multiplica la base por sí misma.

Por ejemplo: $3^7 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

- Cuando el exponente es cero, el resultado es siempre 1.

Por ejemplo: $3^0 = 1$ o $27^0 = 1$

- Cuando el exponente es un número negativo, se invierte la base y el exponente pasa a ser positivo.

Por ejemplo: $3^{-4} = \left(\frac{1}{3}\right)^4$ o $\left(\frac{2}{3}\right)^{-5} = \left(\frac{3}{2}\right)^5$

- Cuando el exponente es una fracción, se puede expresar como una raíz donde el denominador de la fracción pasa a ocupar el lugar del índice de la raíz y el numerador, queda como exponente.

Por ejemplo: $3^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{3^2}$ o $8^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{8^4}$

Tené en cuenta que, si el exponente es un número decimal racional, es decir que puede escribirse como una fracción, la potencia también se puede transformar en una raíz.

Por ejemplo: $3^{0,5} = 3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

Actividad

- a. A partir de la función

$$f(x) = 2^x$$

completá la tabla que se encuentra a la derecha.

- b. ¿Cuál de los gráficos que se encuentran a continuación puede corresponder a la función $f(x) = 2^x$?

x	$f(x)$
-5	
-2	
-1	
0	
$\frac{1}{2}$	
2	
4	
10	

Gráfico 1

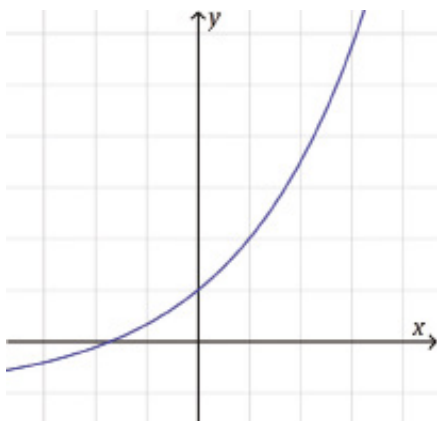


Gráfico 2

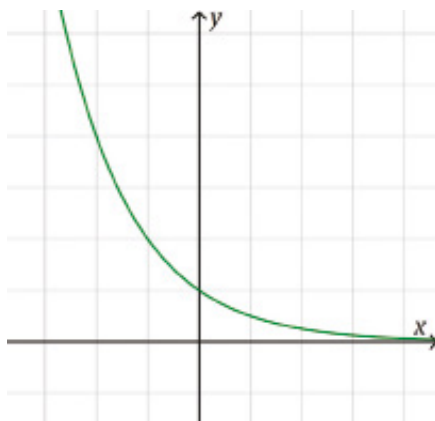
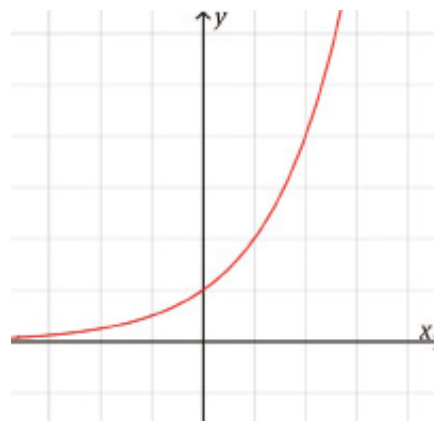


Gráfico 3



Pistas para resolver la Actividad

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

Para completar la tabla, por ejemplo la fila de $x = -2$, podés realizar el siguiente cálculo: $2^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$. Luego podés apoyarte en los valores de la tabla para hacer tu gráfico o para analizar las características que deberá tener el gráfico de la función.

A la derecha, encontrarás la tabla con los resultados y un posible análisis de cada gráfico.

El gráfico 1 podés descartarlo porque la función $f(x) = 2^x$ siempre toma valores positivos. Por este motivo, no puede tener parte de su gráfica “debajo” del eje x ni “cortarlo”. En otras palabras: no hay ningún valor de x donde la función sea cero o negativa.

El gráfico 2 también podés descartarlo porque a medida que aumentan los valores de x , disminuyen los valores de $f(x)$ (es un gráfico de una función decreciente). Esto no ocurre en la tabla, ya que a medida que aumentan los valores de x también aumentan los valores de $f(x)$.

El único gráfico que puede corresponder a la función planteada es el tercero. Podés observar que, por un lado, a medida que aumentan los valores de x , los valores de $f(x)$ también aumentan. Y, por otro lado, cuando los valores de x son cada vez más pequeños, los valores de $f(x)$ se acercan cada vez más al 0.

Además, si en el gráfico 3 cada cuadradito representara la unidad, se cumpliría que por cada unidad que aumenta x , el valor en $f(x)$ se duplica.

x	$f(x)$
-5	$2^{-5} = \frac{1}{32}$
-2	$2^{-2} = \frac{1}{4}$
-1	$2^{-1} = \frac{1}{2}$
0	$2^0 = 1$
$\frac{1}{2}$	$2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$
2	$2^2 = 4$
4	$2^4 = 16$
10	$2^{10} = 1024$

Funciones exponenciales. Parte 3

Ahora te proponemos avanzar con el estudio de la función exponencial a partir del gráfico y su relación con la fórmula.

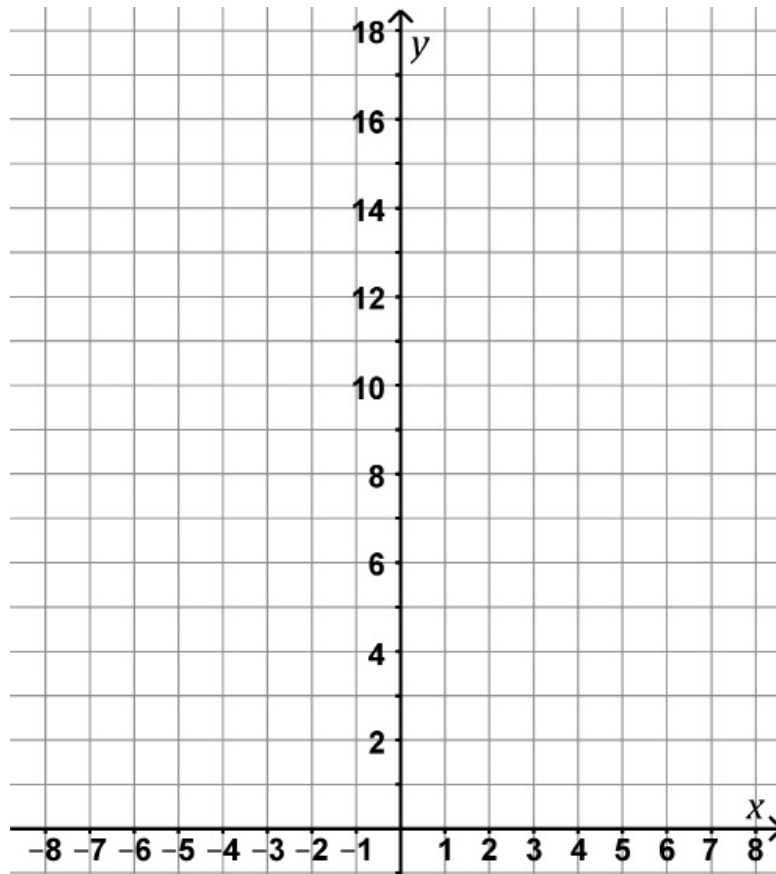
Actividad

a. Graficá las tres funciones en el siguiente sistema de ejes cartesianos:

• $f(x) = 3^x$

• $g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

• $h(x) = 2 \cdot 3^x$



b. Analizá si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y explicá tus respuestas:

- $f(2) = g(-2)$
- Las tres funciones tienen la misma ordenada al origen.
- Ninguna de las tres curvas corta el eje x .

Pistas para resolver la Actividad

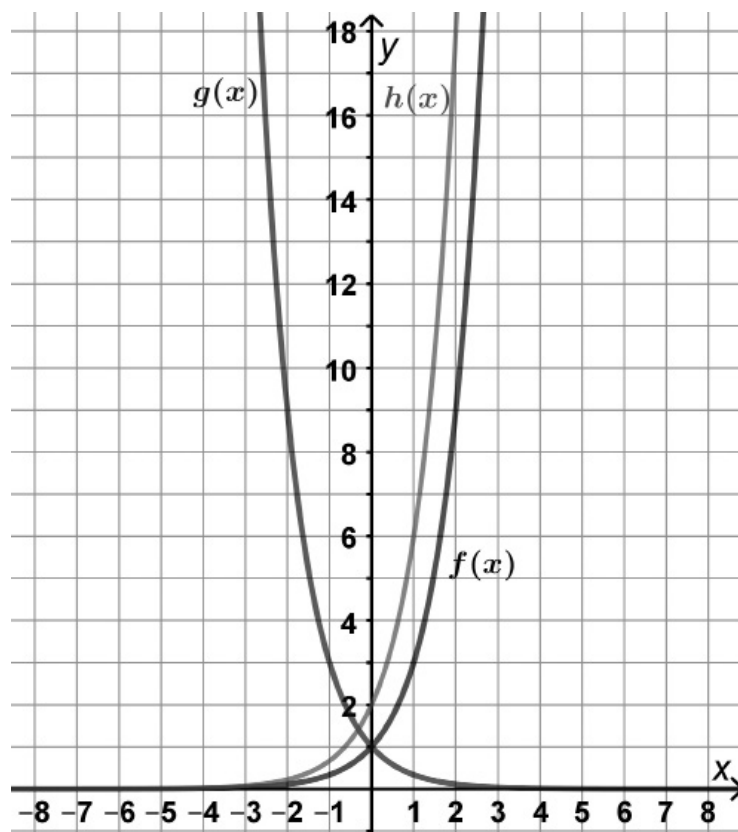
Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

Para representar cada una de las funciones, te sugerimos construir una tabla de valores. Para armarla, podés apoyarte en la resolución de la actividad de la página 22. Luego, a partir de los gráficos y/o de las fórmulas de cada función, podrás analizar las afirmaciones de la consigna **b**.

Te ofrecemos algunas respuestas para que puedas compararlas con las tuyas

Aunque en imágenes como esta, producidas con medios digitales, pueda parecer que las funciones “tocan” el eje x , es importante que, a la hora de graficar, ninguna de las tres funciones corte ni atraviese este eje.

Esto sucede porque en ninguna de las tres funciones la variable dependiente (y) toma el valor cero ni valores negativos. Esto último se debe a que, al elevar un número positivo a cualquier exponente, el resultado nunca puede ser negativo; tampoco puede ser cero porque, para que la potencia sea cero, la base debería ser cero (para un exponente distinto de cero). En el caso de la función $h(x)$, además, la potencia está multiplicada por un número positivo; entonces, tampoco dará cero ni negativo.



En relación con la consigna **b**, podés observar que:

- “ $f(2) = g(-2)$ ” es verdadera porque $f(2) = 3^2$ y $g(-2) = \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 3^2$.
- “Las tres funciones tienen la misma ordenada al origen” es falsa porque, si bien $f(0) = 3^0 = 1$ y coincide con $g(0) = \left(\frac{1}{3}\right)^0 = 1$, en la función h el resultado es distinto: $h(0) = 2 \cdot 3^0 = 2$.
- “Ninguna de las tres curvas corta el eje x ” es verdadera ya que, cuando trabajamos con diferentes potencias, no existe ningún valor de x que pueda tomar el exponente de forma tal que la potencia sea cero.

Funciones exponenciales. Parte 4

En estas actividades continuarás estudiando las funciones exponenciales, en particular, la relación entre las fórmulas y los gráficos.

Actividad

A continuación, se presentan las fórmulas de seis funciones (f, g, j, h, m, n) y seis gráficos (A, B, C, D, E y F). Decidí, para cada una de las fórmulas, cuál es el gráfico que le corresponde y explicá por qué.

• $f(x) = 2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x$

• $g(x) = -2 \cdot 3^x$

• $j(x) = 4 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^x$

• $h(x) = 0,5 \cdot 4^x$

• $m(x) = 4 \cdot 2^x$

• $n(x) = -2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x$

Gráfico A

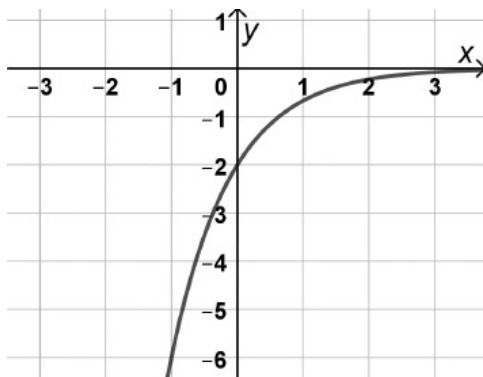


Gráfico B

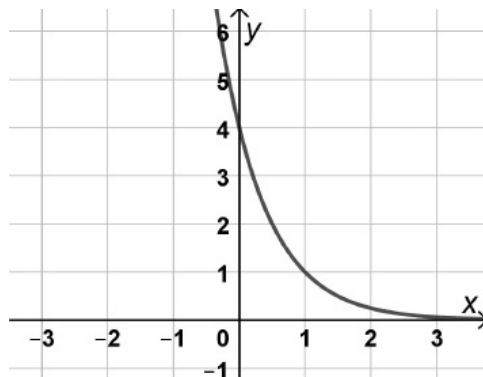


Gráfico C

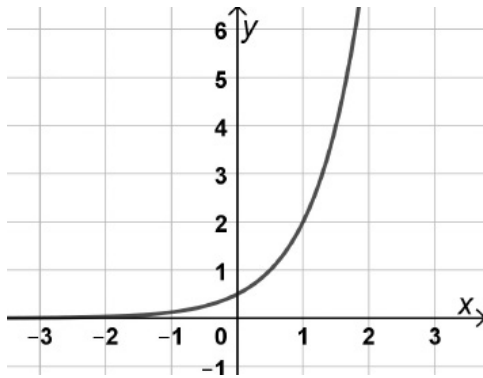


Gráfico D

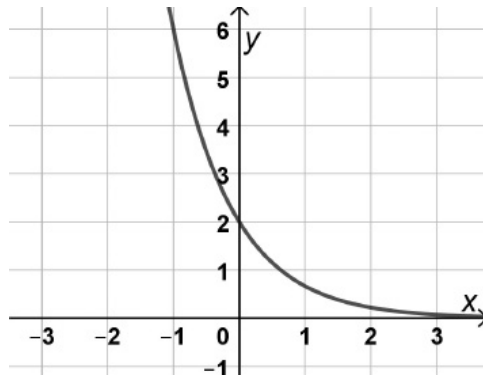


Gráfico E

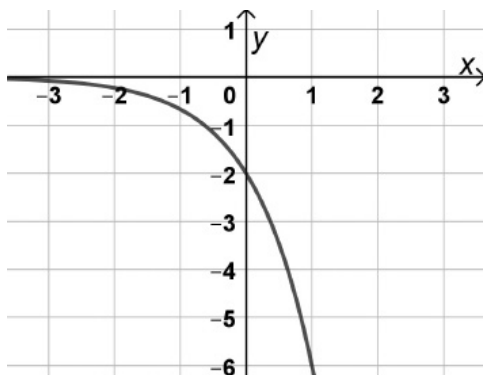
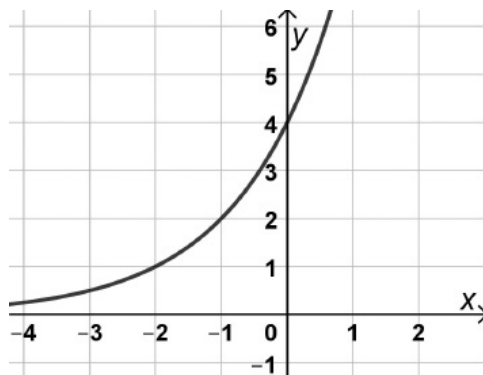


Gráfico F



Pistas para resolver la Actividad

Te sugerimos que trates de resolver el problema y, en caso de que te surjan dudas, leas las siguientes pistas.

Para relacionar los gráficos con las fórmulas, podés evaluar cada fórmula en algunos valores de x y, luego, buscar esa información en los distintos gráficos. Por ejemplo, si elegís $x = 0$, te permitirá encontrar cuál es el gráfico de algunas funciones. En el caso de $f(x)$ y de $h(x)$:

$$f(0) = 2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^0 = 2 \text{ y el único gráfico que contiene al punto } (0;2) \text{ es el D.}$$

$$h(0) = 0,5 \cdot 4^0 = 0,5 \text{ y el único gráfico que contiene al punto } (0;0,5) \text{ es el C.}$$

Con esta estrategia, se hace visible una de las características de las funciones exponenciales de la forma $f(x) = k \cdot a^x$; todas las curvas contienen al punto $(0;k)$. La coordenada y de este punto es la ordenada al origen de la función (donde la curva corta el eje y):

$$f(0) = k \cdot a^0 = k \cdot 1 = k \rightarrow \text{el punto } (0;k) \text{ pertenece al gráfico de } f.$$

Te ofrecemos las respuestas para que puedas compararlas con las tuyas.

$f(x) \rightarrow$ Gráfico D

$m(x) \rightarrow$ Gráfico F

$h(x) \rightarrow$ Gráfico C

$j(x) \rightarrow$ Gráfico B

$g(x) \rightarrow$ Gráfico E

$n(x) \rightarrow$ Gráfico A

Para recordar

Para funciones del tipo $f(x) = k \cdot a^x$ (con $k \neq 0$; $a > 0$; $a \neq 1$)

- El número k es la ordenada al origen. Esto sucede porque, independientemente de qué valores tomen a y k , como todo número positivo elevado a la cero da 1, tenemos que: $f(0) = k \cdot a^0 = k \cdot 1 = k$.
- Si k es positivo, la función es positiva en todo su dominio. Esto sucede porque, como a es positivo, el factor a^x será positivo para cualquier valor de x . Además:
 - si a es mayor a 1, la función es creciente;
 - si a está entre 0 y 1, la función es decreciente.
- Si k es negativo, la función es negativa en todo su dominio. Esto sucede porque, como a^x es positivo para cualquier valor de x , al multiplicarlo por k (negativo) dará siempre resultados negativos. En este caso:
 - si a es mayor a 1, la función es decreciente;
 - si a está entre 0 y 1, la función es creciente.

Cuando la literatura nos cuenta la historia

¿Cómo narra la literatura los acontecimientos históricos? ¿Cómo “se mete” en la piel de sus protagonistas? ¿Cómo nos hace mirar de otro modo aquellos episodios que conocemos por los actos escolares y los libros de historia? En las propuestas que siguen, vamos a trasladarnos al campo de la batalla de San Lorenzo y precisamente al momento en el que Cabral salva la vida del general San Martín, para luego perder la propia. El escritor argentino Martín Kohan construye aquí un narrador muy particular para acercarnos ese momento.

Muero contento

Cabral da dos, tres, cuatro vueltas sobre sí mismo. Se siente mareado y aturdido: se siente como cuando ha tomado demasiado, lo que no quiere decir que haya tomado demasiado esta vez. Está, en verdad, tan confundido, que cuando trata de pensar si ha tomado o no ha tomado demasiado la noche previa, no logra siquiera acordarse de qué cosas hizo en las horas anteriores. Hay mucho ruido y mucho humo en todas partes y Cabral se encuentra verdaderamente desorientado. Siendo él una persona de aceptable poder de ubicación, podían preguntarle en medio de las sombras en qué dirección quedaba el Paraná o en qué dirección quedaba el convento, y él hubiese contestado sin vacilar y sin equivocarse. Pero ahora no consigue ni tan solo establecer el lugar exacto del sol en el cielo. Gira atontadamente, con lentitud, con un raro vértigo aletargado, procurando determinar un lugar de referencia en medio de tanto alboroto.

Una palabra da vueltas en su cabeza, como da vueltas él, Cabral, en medio de la madrugada y del griterío generalizado. Él mira y mira y mira y en la cabeza tiene rondando la palabra *donde*. Primero le suena como un nombre, como si se estuviese acordando de alguien, como si estuviese extrañando a una mujer. Después se da cuenta de que no, de que ese *donde* que le suena y le resuena en la cabeza no es un nombre, sino una pregunta, y entonces Cabral, no sin confusión, reconoce que lo que merodea sus pensamientos no es la expresión *donde*, sino la expresión *¿dónde?*, lo cual representa dos o tres variaciones de sentido o de matices que Cabral está en condiciones de presentir, pero no de definir con nitidez.

Solo entonces, y no con total claridad, Cabral advierte que esa especie de voz interior que le grita y a la vez murmura: *¿dónde?, ¿dónde?, ¿dónde?*, es en cierta manera el efecto o la consecuencia de otra voz, exterior en este caso, que es puro grito y ni remotamente murmullo, y que le dice: *¡acá!, ¡acá!, ¡acá!* Es como una especie de diálogo, por así decir, aunque para ser un diálogo en el sentido estricto del término la voz interior de Cabral debería convertirse en exterior. De la manera en que están las cosas, el diálogo es diálogo solamente para Cabral; para el otro, para el que lo llama a gritos, es otra cosa que Cabral, inmerso en el caos de caballos y de sables, no termina de precisar.

—Acá, acá, acá —grita el otro. Acá, sí, ¿pero dónde? —piensa Cabral. Yo también estoy acá. Todos estamos acá. Lo que Cabral tiene que resolver, y con premura, es cuál es el allá de ese acá que le están gritando. Pero en medio de tanto moribundo ni siquiera él, que habitualmente se ubica con facilidad aún en terrenos desconocidos, tiene idea de su situación.

—¡Acá, acá, la puta madre! —grita el otro. Y grita, esa vez, en un momento en el que en el lugar donde Cabral da vueltas sobre sí mismo, y en sus inmediaciones, no hay, por casualidad, ningún otro grito, ni quejido de moribundo ni relincho de caballo. Entonces Cabral escucha con un aceptable grado de nitidez y, para su sorpresa, cree reconocer la voz. En un primer momento lo que experimenta es alivio. Es lógico que alguien que se siente tan absolutamente perdido y solo en medio de siluetas extrañas encuentre alivio en el hecho fortuito de reconocer una voz. Pero pronto retorna todo el humo y todo el ruido y Cabral ahora no solo se pregunta ¿dónde?, sino ¿quién?

(Continuará.)

Del libro de cuentos *Muero contento*, de Martín Kohan
(Buenos Aires. Beatriz Viterbo. 1994).

Sobre el autor de este cuento

Martín Kohan (Buenos Aires, 1967) es profesor universitario de teoría literaria y escritor de numerosos libros de cuentos y novelas, muchas de ellas en relación directa con la historia argentina, pasada y reciente. Algunas de sus obras más importantes son: *Ciencias morales*, *Dos veces junio*, *Cuentas pendientes*, *Bahía Blanca*, *Fuera de lugar*, *Cuerpo a tierra*.

1. El cuento transcurre en el campo de batalla, pero al inicio el narrador no lo señala explícitamente. ¿Qué datos, términos o acciones nos podrían dar esa información?
2. ¿Qué sabemos sobre Cabral en este cuento? ¿Cuáles de esos datos no te imaginabas sobre un personaje histórico y heroico?
3. Esta escena inicial nos ubica en la confusión de Cabral, un sentimiento que vas a ver a lo largo del cuento. Marcá en el texto los momentos en los que puede verse esa desorientación.
4. **Propuesta de escritura.** Imaginá quién es la persona que le está gritando a Cabral y qué le responde. Escribí en forma de diálogo un breve intercambio entre ellos en el campo de batalla.

Cuando la literatura nos cuenta la historia. Las dudas

Seguimos en el campo de batalla junto a un desorientado Cabral. Alguien lo llama, ¿podrá saber quién es y dónde está?

Muero contento

(Continúa.)

Al parecer, ahora está quieto. Es una suposición, nada seguro: *al parecer*, está quieto. Pero también es posible que siga dando vueltas como estuvo dándolas durante quién sabe cuánto tiempo, y que ahora todo su entorno, la batalla entera, haya comenzado a girar en el mismo sentido que él, y a la misma velocidad, y al mismo tiempo, y que el resultado de todo eso sea que Cabral crea que por fin se quedó quieto, cuando en verdad sigue dando vueltas como al principio.

A Cabral le parece decisivo resolver esta cuestión, solo él sabe por qué. Pero antes de que consiga hacerlo —aún más: antes de que consiga comenzar a hacerlo— una cara cruza por su mente y lo distrae del asunto de si giraba o si estaba quieto. Cabral imagina la cara, o la recuerda, pero con tanta certeza que cree que la ve. ¿Dónde?, ¿dónde?, ¿dónde?, vuelve a pensar, casi obnubilado, y después de un rato, no es posible saber si largo o corto, comprende que la cara no responde a *¿dónde?*, sino a *¿quién?*

Cabral consigue asociar la voz y el rostro, cosa que puede parecer no tan meritoria para aquel que no se encuentra en una situación de desconcierto como esta que a él lo embarga. Reconocer la voz le produjo alivio, pero reconocer el rostro lo sobresalta: ¡es él!, se dice, liberado de la pregunta *¿quién?* pero infinitamente más abrumado por la pregunta *¿dónde?* Es él, nada menos, y lo está llamando. ¡Acá! ¡Acá! ¡Carajo! —le grita, y Cabral no tiene idea de nada.

Es tanta la desesperación que siente que le entran ganas de llorar. Más grita el otro y él menos sabe qué hacer. ¿Llorar es de mujeres? ¿Llorar es de maricón? Atribulado, Cabral se hace visera sobre los ojos, pero es inútil: no es el sol lo que le molesta, no es un reflejo lo que le impide ver, sino el humo de los cañones y los gritos de los que se desangran. ¿Qué imagen brindaría un sargento llorando en el campo de batalla? Cabral se avergüenza de solo pensarlo. Pero después recapacita: si él no puede ver a los otros por culpa del humo, ni siquiera a los que le pasan cerca, ni siquiera al jefe que le grita y a quien él trata de ver, entonces, descubre conmovido, tampoco los otros pueden verlo a él. Ahora no le parece tan mal estar un poco solo. La vida de campaña tiene eso: que uno siempre está con un montón de gente. Todo el tiempo rodeado de soldados que cuentan historias alrededor del fogón: llega un punto en que uno quiere quedarse un poco solo.

Y bueno, piensa Cabral, no con tanta claridad: ahora estoy solo. Es un pensamiento precario, y aun así Cabral llega a darse cuenta de que la soledad que siente no es la mejor que pudiera pedirse. Está solo, es verdad, o está como si estuviera solo, sí, pero con tanto ruido y tanto humo y tanta muerte que ni siquiera puede disfrutar del campo

y sentarse a reflexionar sobre algún tema que le interese. Nada de eso: tiene que ubicar el acá desde donde le gritan, y tiene que ubicarlo con urgencia porque el que grita es el jefe. ¡Acá!, ¡acá! —le grita de nuevo—. ¡Cabral, no sea marmota!

Cabral se atribula aún más: ¿eso lo pensó o se lo dijeron? ¿Fue la voz exterior o la voz interior la que dijo esa frase terrible? No logra estar seguro. Las batallas definitivamente lo aturullan. Si fue la voz interior, el asunto no es grave: Cabral, como todo el mundo, por otra parte, tiene el hábito de hablarse a sí mismo y de dedicarse pequeños insultos. Mirá que sos boludo, Cabral, se dijo, por ejemplo, a sí mismo, por supuesto que cariñosamente, la noche en que tratando de deducir la dirección en la que estaba el Paraná se cayó a una zanja. Es que él siempre trataba de saber adónde se encontraba. Y ahora, precisamente ahora, cuando más lo deseaba en su vida, no podía establecerlo.

Pero, ¿ese *marmota* lo pensó él, para sí mismo, o se lo dijeron desde afuera? Si se lo dijeron desde afuera, entonces verdaderamente había de qué preocuparse. Porque la voz que lo dijo —claro que él podría haberse hablado, interiormente, con la voz del otro— era la misma que gritaba todo el tiempo ¡acá!, ¡acá!; es decir que era la voz del jefe. Y había, todavía, algo peor. Cabral se estremece. ¿Él recordaba mal, cosa nada improbable en medio de tanto aturdimiento, o la voz había dicho: Cabral, no sea marmota? La voz lo había nombrado. Si se trataba de la voz interior, todo estaba en orden: Cabral siempre se llamaba a sí mismo Cabral cuando se hablaba internamente. Pero si la voz vino de afuera, y Cabral ya sabe que la voz que viene de afuera es la voz del jefe, eso significa que si lo nombró es que lo reconoció. Y que, deduce Cabral, a pesar de tanto espanto, si lo reconoció es porque pudo verlo. Si él puede verme, sigue, tratando de clarificar su panorama, entonces yo tendría que poder verlo a él. Es reconfortante razonar con tanta lógica, pero lo cierto es que no puede verlo. ¿Dónde?, ¿dónde?, ¿dónde? —piensa otra vez. A Cabral, dadas las circunstancias, no le parecen para nada injustificadas las ganas de llorar. ¿Cómo soportar tanta impotencia? Llorar, o, mejor dicho, cierta forma de llorar, ¿no es también cosa de hombres? Quien sabe, piensa con desdicha.

(Continuará.)

Del libro de cuentos *Muero contento*, de Martín Kohan
(Buenos Aires. Beatriz Viterbo. 1994).

1. El narrador de este cuento está muy cerca de los pensamientos y las sensaciones de Cabral. ¿Qué más nos enteramos sobre la intimidad de este soldado?
2. Este relato avanza a partir de las dudas de distinto tipo que tiene Cabral. ¿Cuáles son? Marcalas en el texto.
3. **Propuesta de escritura.** Imaginá la voz interior de Cabral y escribí en diez renglones lo que se dice a sí mismo mientras llora.

Cuando la literatura nos cuenta la historia. Las certezas

Llegamos al final de este cuento y de la vida de Cabral. ¿Podrá responder a esa voz que lo llama en el campo de batalla?

Muero contento

(Continúa.)

Al parecer, se encuentra otra vez girando sobre sí mismo, aunque no es descabellado suponer que siguió así todo el tiempo y que lo que ahora sucede es que la batalla ya no gira al mismo ritmo que él, y entonces él puede darse cuenta de que da vueltas. Todo esto le da más ganas de llorar. Pero se aguanta. ¿Cómo se vería —y, si la voz era exterior, a él lo están viendo— un sargento llorando en el campo de batalla?

Cabral se aguanta de llorar. Aguantarse significa hacer fuerza en el momento mismo en el que la garganta se atasca y las lágrimas le vienen raudamente hacia los ojos. El resultado de esta contradicción es que las lágrimas se quedan en los ojos, en el borde de los ojos. No se quedan adentro —¿adentro de dónde?, ¿de dónde vienen las lágrimas?, ¿están ya en el ojo?, ¿le vienen a uno del alma?—, pero tampoco se caen decididamente hacia fuera, a rodar por las mejillas, a correr entre los mocos.

A Cabral las lágrimas se le quedan en el borde de los ojos y entonces, milagrosamente, le funcionan como pequeñas pero incomparables lentes de aumento. Ahora Cabral ve, aunque sigue el humo y el remolino por todas partes. Con alguna zona difuminada, es cierto, pero ve. Y ve el *quién* (el quién ya lo sabía, porque reconoció la voz) y ve también el *acá*. El *acá* no era tan *allá* como pudo haber pensado: está bastante cerca y no será difícil hacer un mismo acá del acá del jefe y del suyo propio.

Ahora Cabral quiere llorar, se lo propone decididamente, se esmera en ello. Ya no es un llanto que avergüence: es un llanto destinado a servir a la patria. Pero las lágrimas no vuelven ahora, cuando más se las necesita. Cabral trata entonces de orientarse hacia la dirección en la que vio al jefe. Camina, cree, en ese sentido, y en una línea más o menos recta. El humo se entreabre en un momento determinado, o posiblemente Cabral ha vuelto a lagrimear sin proponérselo en este caso y tal vez sin darse cuenta siquiera.

El asunto es que vuelve a ver al jefe, y lo ve tan cerca que ya puede prácticamente decirse que están los dos en el mismo acá. Pero la escena que ve Cabral es rarísima: en lugar de estar, como era digno de esperarse y como todos los retratos habrían de evocarlo, el gran jefe sobre su caballo, está, ¡quién lo diría!, el caballo sobre el gran jefe. Una extraña pregunta emerge en la mente de Cabral: ¿de qué color es el caballo blanco de San Martín? Cabral no sabe exactamente por qué ha pensado en eso. Pero la pregunta le parece estúpida: ¡contesta, en su formulación, exactamente aquello que está preguntando! El hecho es que ahí (*¡acá!*) está el caballo, y el jefe, increíblemente, debajo y no encima de él.

Cabral se dirige con presteza a poner las cosas en su lugar. La vida de cuartel lo ha acostumbrado al orden. Pero no es fácil mover ese caballo, salvar a ese jefe, con tanto

ruido, con tanto humo. Cabral hace fuerza y fuerza y fuerza y le parece que no va a poder, hasta que al final puede. Tira y tira y tira y de pronto el jefe sale. Cabral resopla, un poco por el esfuerzo, otro poco por el alivio. Y es entonces cuando del humo, de en medio del humo, sale el maturrango y le clava la bayoneta.

Mucho le duele la tetilla a Cabral. ¿La tetilla o más abajo? No hay manera de saberlo. Duele y arde. Echado en el suelo, Cabral vuelve a preguntarse ¿dónde?, ¿dónde?, ¿dónde? Después piensa, bastante sereno: qué carajo importa dónde, la cosa es que estoy jodido. Jodido y bien jodido. Lo único que sabe Cabral es que le duele *acá*, pero ni idea de en qué jodida parte del cuerpo queda ese *acá*. Antes se sabía a él, a sí mismo, y no el lugar en el que estaba. Ahora que se lo llevaron aparte, ahora que el humo se está disipando y que el único grito que escucha es el suyo, lo que Cabral no logra poner en claro es *dónde* le duele a él.

Se le acercan varios. Lo miran, lo miran. Él los ve desde abajo, tirado en el suelo. Le dicen que la batalla se gana. La tetilla, dice Cabral, y nadie le hace caso. Le dan vueltas alrededor y por un rato no le hablan. Después vuelven a decirle que la batalla se gana y que el jefe está entero. Cabral se da cuenta de que se va a morir. No es que le parece, no es que lo sospecha, no es que tiene esa impresión. Cabral sabe positivamente que se va a morir y eso le provoca una inmensísima tristeza. Cabral siente, allí tirado, en medio del polvo, una enorme congoja, una terrible pena, una desdicha imposible de medir. Sabe que se va a morir. Y no es ningún tonto, de modo que está tristísimo. Alguien, quizás el jefe, se le acerca, se pone en cuclillas junto a él y le pregunta cómo se siente. Cabral alcanza a pensar, mientras se muere, que nunca jamás en la historia existió hombre que sintiera más tristeza que él en ese momento. Pero decirlo le da vergüenza. ¿Qué van a pensar de él? Van a pensar que es una mujercita, van a pensar que es un maricón. Es sumamente probable que Cabral tenga razón, que nunca haya habido un hombre que estuviese más triste que él. Siente una tristeza inconmensurable. Pero, cuando se lo preguntan, no lo dice. ¿Qué van a pensar de él? Solo le queda aliento para pronunciar cuatro o cinco palabras, que apenas si se oyen: es su modesta despedida, es su página mejor.

Del libro de cuentos *Muero contento*, de Martín Kohan
(Buenos Aires. Beatriz Viterbo. 1994).

1. Como ya viste, a lo largo del cuento predominan las dudas. Ya en esta última parte comienzan las certezas. Rastreá en el texto cuál es el momento exacto en que Cabral ya no duda. ¿Qué es lo que sabe con seguridad y de qué modo lo expresa el narrador?
2. El título del cuento se relaciona con la última frase que, según San Martín, pronunció Cabral: “Muero contento porque hemos vencido al enemigo”. ¿Por qué te parece que el cuento se llama así? Pensá en todo lo que nos cuenta el narrador sobre Cabral a lo largo del relato.
3. **Propuesta de escritura.** En un texto de quince renglones, relatá los últimos minutos de Cabral desde el punto de vista de San Martín. Podés usar la página siguiente para escribir.

Lined writing area consisting of 25 horizontal red lines.

Pueblo chico, infierno grande

En estas propuestas vas a leer un cuento del escritor argentino Guillermo Martínez inspirado en el refrán "Pueblo chico, infierno grande". Veamos lo que ocurre en esta pequeña población.

Infierno grande

Muchas veces, cuando el almacén está vacío y sólo se escucha el zumbido de las moscas, me acuerdo del muchacho aquel que nunca supimos cómo se llamaba y que nadie en el pueblo volvió a mencionar.

Por alguna razón que no alcanzo a explicar lo imagino siempre como la primera vez que lo vimos, con la ropa polvorienta, la barba crecida y, sobre todo, con aquella melena larga y desprolija que le caía casi hasta los ojos. Era recién el principio de la primavera y por eso, cuando entró al almacén, yo supuse que sería un mochilero de paso al sur. Compró latas de conserva y yerba, o café; mientras le hacía la cuenta se miró en el reflejo de la vidriera, se apartó el pelo de la frente, y me preguntó por una peluquería.

Dos peluquerías había entonces en Puente Viejo; pienso ahora que si hubiera ido a lo del viejo Melchor quizá nunca se hubiera encontrado con la Francesa y nadie habría murmurado. Pero bueno, la peluquería de Melchor estaba en la otra punta del pueblo y de todos modos no creo que pudiera evitarse lo que sucedió.

La cuestión es que lo mandé a la peluquería de Cervino y parece que mientras Cervino le cortaba el pelo se asomó la Francesa. Y la Francesa miró al muchacho como miraba ella a los hombres. Ahí fue que empezó el maldito asunto, porque el muchacho se quedó en el pueblo y todos pensamos lo mismo: que se quedaba por ella.

No hacía un año que Cervino y su mujer se habían establecido en Puente Viejo y era muy poco lo que sabíamos de ellos. No se daban con nadie, como solía comentarse con rencor en el pueblo. En realidad, en el caso del pobre Cervino era solo timidez, pero quizá la Francesa fuera, sí, un poco arrogante. Venían de la ciudad, habían llegado el verano anterior, al comienzo de la temporada, y recuerdo que cuando Cervino inauguró su peluquería yo pensé que pronto arruinaría al viejo



Melchor, porque Cervino tenía diploma de peluquero y premio en un concurso de corte a la navaja, tenía tijera eléctrica, secador de pelo y sillón giratorio, y le echaba a uno savia vegetal en el pelo y hasta spray si no se lo frenaba a tiempo. Además, en la peluquería de Cervino estaba siempre el último *El Gráfico* en el revistero. Y estaba, sobre todo, la Francesa.

Nunca supe muy bien por qué le decían la Francesa y nunca tampoco quise averiguarlo: me hubiera desilusionado enterarme, por ejemplo, de que la Francesa había nacido en Bahía Blanca o, peor todavía, en un pueblo como éste. Fuera como fuese, yo no había conocido hasta entonces una mujer como aquella. Tal vez era simplemente que no usaba corpiño y que hasta en invierno podía uno darse cuenta de que no llevaba nada debajo del pulóver. Tal vez era esa costumbre suya de aparecerse apenas vestida en el salón de la peluquería y pintarse largamente frente al espejo, delante de todos. Pero no, había en la Francesa algo todavía más inquietante que ese cuerpo al que siempre parecía estorbarle la ropa, más perturbador que la hondura de su escote. Era algo que estaba en su mirada. Miraba a los ojos, fijamente, hasta que uno bajaba la vista. Una mirada incitante, promisoría, pero que venía ya con un brillo de burla, como si la Francesa nos estuviera poniendo a prueba y supiera de antemano que nadie se le animaría, como si ya tuviera decidido que ninguno en el pueblo era hombre a su medida. Así, con los ojos provocaba y con los ojos, desdeñosa, se quitaba. Y todo delante de Cervino, que parecía no advertir nada, que se afanaba en silencio sobre las nuca, haciendo sonar cada tanto sus tijeras en el aire.

Sí, la Francesa fue al principio la mejor publicidad para Cervino y su peluquería estuvo muy concurrida durante los primeros meses. Sin embargo, yo me había equivocado con Melchor. El viejo no era tonto y poco a poco fue recuperando su clientela: consiguió de alguna forma revistas pornográficas, que por esa época los militares habían prohibido, y después, cuando llegó el Mundial, juntó todos sus ahorros y compró un televisor color, que fue el primero del pueblo. Entonces empezó a decir a quien quisiera escucharlo que en Puente Viejo había una y sólo una peluquería de hombres: la de Cervino era para maricas.

Con todo, creo yo que si hubo muchos que volvieron a la peluquería de Melchor fue, otra vez, a causa de la Francesa: no hay hombre que soporte durante mucho tiempo la burla o la humillación de una mujer.

Como decía, el muchacho se quedó en el pueblo. Acampaba en las afueras, detrás de los médanos, cerca de la casona de la viuda de Espinosa. Al almacén venía muy poco; hacía compras grandes, para quince días o para el mes entero, pero en cambio iba todas las semanas a la peluquería. Y como costaba creer que fuera solamente a leer *El Gráfico*, la gente empezó a compadecer a Cervino. Porque así fue, al principio todos compadecían a Cervino. En verdad, resultaba fácil apiadarse de él: tenía cierto aire inocente de querubín y la sonrisa pronta, como suele suceder con los tímidos. Era extremadamente callado y en ocasiones parecía sumirse en un mundo intrincado y remoto: se le perdía la mirada y pasaba largo rato afilando la navaja, o hacía chasquear interminablemente las tijeras y había que toser para retornarlo. Alguna vez, también, yo lo había sorprendido por el espejo contemplando a la Francesa con una pasión muda

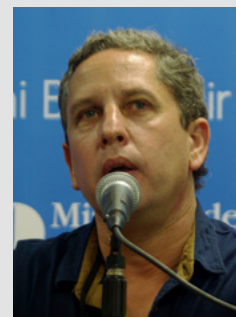
y reconcentrada, como si ni él mismo pudiese creer que semejante hembra fuera su esposa. Y realmente daba lástima esa mirada devota, sin sombra de sospechas.

(Continuará.)

Del libro de cuentos *Infierno grande* de Guillermo Martínez (Buenos Aires, Planeta, 1989).

Sobre el autor de este cuento

Guillermo Martínez (Bahía Blanca, 1962) se doctoró en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Buenos Aires. En 1982, obtuvo el Premio del Fondo Nacional de las Artes con el libro de cuentos *Infierno grande*. A su primera novela, *Acerca de Roderer*, traducida a varios idiomas, la siguieron *La mujer del maestro* y el ensayo *Borges y la matemática*. Ganó el Premio Planeta en 2003 con *Crímenes imperceptibles*, llevada al cine por el director español Álex de la Iglesia, con el título *Los crímenes de Oxford*. En 2015, ganó el I Premio Hispanoamericano de Cuento Gabriel García Márquez con *Una felicidad repulsiva*.



Minidiccionario

promisorio/a (adj.): Que incluye o encierra en sí una promesa.

desdeñoso/a (adj.): Que manifiesta desprecio e indiferencia.

afanarse (verbo): Hacer un gran esfuerzo para conseguir algo.

querubín (sust. masc.): Ángel.

intrincado/a (adj.): Enredado/a, complicado/a, confuso/a.

remoto/a (adj.): lejano/a.

chasquear (verbo): Producir un chasquido, es decir, un ruido seco que se produce cuando se rompe o resquebraja una cosa, especialmente la madera.

1. Observá esta frase del texto: "Era recién el principio de la primavera y por eso, cuando entró al almacén, yo supuse que sería un mochilero de paso al sur". ¿Cómo es, qué características tiene el pueblo del relato? Buscá otros datos que te permitan definir dónde ocurren los hechos.
2. ¿Quién te parece que está contando el relato? ¿Qué sabés del narrador?
3. ¿Cuándo ocurren los hechos narrados en el relato? Copiá fragmentos del texto que te permitan sostener tu afirmación.
4. El narrador se lamenta por haber mandado al mochilero a la peluquería de Cervino. ¿Por qué? ¿Qué conflicto creés que se anticipa?
5. ¿Qué característica de la Francesa produce que el narrador afirme esto: "no hay hombre que soporte durante mucho tiempo la burla o la humillación de una mujer"?
6. ¿Por qué los pobladores se compadecían de Cervino? Mencioná algunas de sus conductas y reacciones que expliquen la situación.
7. **Propuesta de escritura.** Escribí la escena no contada en el relato en la que el mochilero y la Francesa se conocen (8-10 renglones).

Pueblo chico

La expresión “Pueblo chico, infierno grande” hace referencia a que en los pueblos chicos todo resulta exagerado. También refiere al modo en que se potencian esos hechos que tal vez son pequeños. Sin embargo, al amplificarse, dan lugar a convertirse en charla recurrente entre los pobladores. Veamos cómo continúan los hechos de este cuento.

Infierno grande

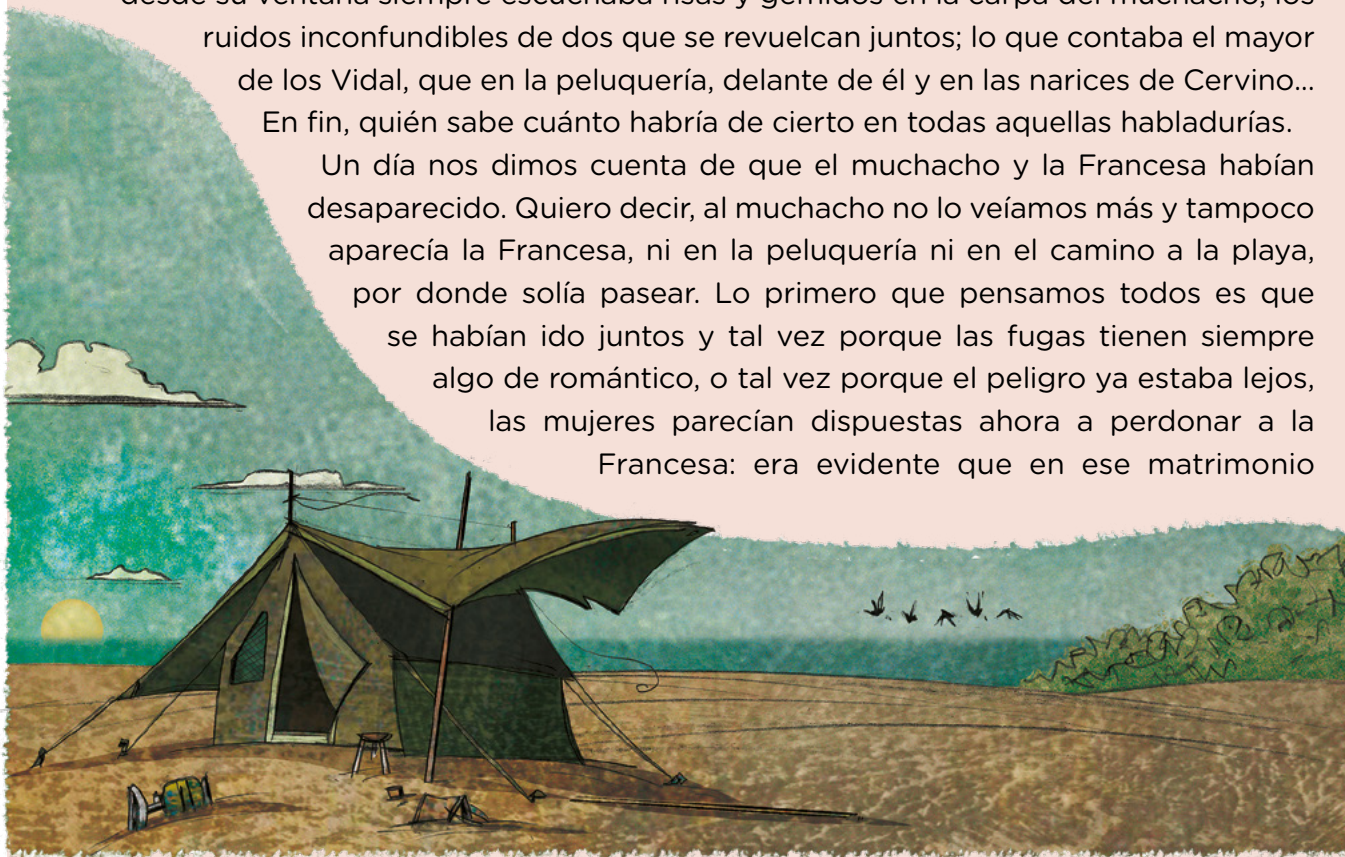
(Continúa.)

Por otro lado, resultaba igualmente fácil condenar a la Francesa, sobre todo para las casadas y casaderas del pueblo, que desde siempre habían hecho causa común contra sus temibles escotes. Pero también muchos hombres estaban resentidos con la Francesa: en primer lugar, los que tenían fama de gallos en Puente Viejo, como el ruso Nielsen, hombres que no estaban acostumbrados al desprecio y mucho menos a la sorna de una mujer.

Y sea porque se había acabado el Mundial y no había de qué hablar, sea porque en el pueblo venían faltando los escándalos, todas las conversaciones desembocaban en las andanzas del muchacho y la Francesa. Detrás del mostrador yo escuchaba una y otra vez las mismas cosas: lo que había visto Nielsen una noche en la playa, era una noche fría y sin embargo los dos se desnudaron y debían estar drogados porque hicieron algo que Nielsen ni entre hombres terminaba de contar; lo que decía la viuda de Espinosa: que desde su ventana siempre escuchaba risas y gemidos en la carpa del muchacho, los ruidos inconfundibles de dos que se revuelcan juntos; lo que contaba el mayor de los Vidal, que en la peluquería, delante de él y en las narices de Cervino...

En fin, quién sabe cuánto habría de cierto en todas aquellas habladurías.

Un día nos dimos cuenta de que el muchacho y la Francesa habían desaparecido. Quiero decir, al muchacho no lo veíamos más y tampoco aparecía la Francesa, ni en la peluquería ni en el camino a la playa, por donde solía pasear. Lo primero que pensamos todos es que se habían ido juntos y tal vez porque las fugas tienen siempre algo de romántico, o tal vez porque el peligro ya estaba lejos, las mujeres parecían dispuestas ahora a perdonar a la Francesa: era evidente que en ese matrimonio



algo fallaba, decían; Cervino era demasiado viejo para ella y por otro lado el muchacho era tan buen mozo... y comentaban entre sí con risitas de complicidad que quizás ellas hubieran hecho lo mismo.

Pero una tarde que se conversaba de nuevo sobre el asunto estaba en el almacén la viuda de Espinosa y la viuda dijo con voz de misterio que a su entender algo peor había ocurrido; el muchacho aquel, como todos sabíamos, había acampado cerca de su casa y, aunque ella tampoco lo había vuelto a ver, la carpa todavía estaba allí; y le parecía muy extraño —repetía aquello, muy extraño— que se hubieran ido sin llevar la carpa. Alguien dijo que tal vez debería avisarse al comisario y entonces la viuda murmuró que sería conveniente vigilar también a Cervino. Recuerdo que yo me enfurecí pero no sabía muy bien cómo responderle: tengo por norma no discutir con los clientes.

Empecé a decir débilmente que no se podía acusar a nadie sin pruebas, que para mí era imposible que Cervino, que justamente Cervino... Pero aquí la viuda me interrumpió: era bien sabido que los tímidos, los introvertidos, cuando están fuera de sí son los más peligrosos.

(Continuará.)

Del libro de cuentos *Infierno grande* de Guillermo Martínez (Buenos Aires, Planeta, 1989).

Minidiccionario

sorna (sust. fem.): Tono irónico y burlón con que se dice una cosa.

gallo/a (sust. masc y fem.): *de uso coloquial* Persona que presume de su valentía y es muy peleadora.

1. En esta parte del relato, comienzan las habladurías entre los pobladores. ¿Podrías explicar sobre qué tratan?
2. ¿Quiénes son los informantes dentro del pueblo? ¿Qué dicen?
3. Completá esta frase del relato: “que en la peluquería, delante de él y en las narices de Cervino...”, ¿qué creés que pasa delante de Cervino?
4. Teniendo en cuenta lo que leíste hasta acá, ¿por qué considerarás que el cuento lleva ese título? ¿A qué refiere el “infierno grande”?
5. Siguiendo los rumores que circulan, proponé una interpretación para estas preocupaciones de la viuda de Espinosa: “aunque ella tampoco lo había vuelto a ver, la carpa todavía estaba allí; y le parecía muy extraño —repetía aquello, muy extraño— que se hubieran ido sin llevar la carpa”. ¿Qué se supone que ha pasado con el mochilero y con la Francesa?
6. **Propuesta de escritura.** Imaginá que llegás a ese pueblo del cuento y te ponés a hablar con una vecina. Escribí en 10 renglones lo que cuenta esta mujer sobre los rumores y habladurías que circulan. Agregá una pequeña introducción para construir el personaje: ¿Cómo se llama? ¿Cuántos años tiene? ¿Cómo va vestida? ¿Cómo conoce la historia? ¿Dónde se cruzan ella y vos?

Malas lenguas

En esta propuesta nos vamos a adentrar en el conflicto de esta historia. ¿Qué informaciones concretas podemos recuperar para entender lo que está ocurriendo? ¿En quién podemos confiar?

Infierno grande

(Continúa.)

Estábamos todavía dando vueltas sobre lo mismo, cuando Cervino apareció en la puerta. Hubo un gran silencio; debió advertir que hablábamos de él porque todos trataban de mirar hacia otro lado. Yo pude observar cómo enrojecía y me pareció más que nunca un chico indefenso, que no había sabido crecer.

Cuando hizo el pedido noté que llevaba poca comida y que no había comprado yoghurt. Mientras pagaba, la viuda le preguntó bruscamente por la Francesa.

Cervino enrojeció otra vez, pero ahora lentamente, como si se sintiera honrado con tanta solicitud. Dijo que su mujer había viajado a la ciudad para cuidar al padre, que estaba muy enfermo, pero que pronto volvería, tal vez en una semana. Cuando terminó de hablar había en todas las caras una expresión curiosa, que me costó identificar: era desencanto. Sin embargo, apenas se fue Cervino, la viuda volvió a la carga. A ella, decía, no la había engañado ese farsante, nunca más veríamos a la pobre mujer. Y repetía por lo bajo que había un asesino suelto en Puente Viejo y que cualquiera podía ser la próxima víctima.

Transcurrió una semana, transcurrió un mes entero y la Francesa no volvía. Al muchacho tampoco se lo había vuelto a ver. Los chicos del pueblo empezaron a jugar a los indios en la carpa abandonada y Puente Viejo se dividió en dos bandos: los que estaban convencidos de que Cervino era un criminal y los que todavía esperábamos que la Francesa regresara, que éramos cada vez menos. Se escuchaba decir que Cervino había degollado al muchacho con la navaja, mientras le cortaba el pelo, y las madres les prohibían a los chicos que jugaran en la cuadra de la peluquería y les rogaban a sus esposos que volvieran con Melchor.

Sin embargo, aunque parezca extraño, Cervino no se quedó por completo sin clientes: los muchachos del pueblo se desafiaban unos a otros a sentarse en el fatídico sillón del peluquero para pedir el corte a la navaja, y empezó a ser prueba de hombría llevar el pelo batido y con spray.

Cuando le preguntábamos por la Francesa, Cervino repetía la historia del suegro enfermo, que ya no sonaba tan verdadera. Mucha gente dejó de saludarlo y supimos que la viuda de Espinosa había hablado con el comisario para que lo detuviese. Pero el comisario había dicho que mientras no aparecieran los cuerpos nada podía hacerse.

En el pueblo se empezó entonces a conjeturar sobre los cadáveres: unos decían que Cervino los había enterrado en su patio; otros, que los había cortado en tiras para arrojarlos al mar, y así Cervino se iba convirtiendo en un ser cada vez más monstruoso.

Yo escuchaba en el almacén hablar todo el tiempo de lo mismo y empecé a sentir un temor supersticioso, el presentimiento de que en aquellas interminables discusiones se iba incubando una desgracia. La viuda de Espinosa, por su parte, parecía haber enloquecido. Andaba abriendo pozos por todos lados con una ridícula palita de playa, vociferando que ella no descansaría hasta encontrar los cadáveres.

Y un día los encontró.

Fue una tarde a principios de noviembre. La viuda entró en el almacén preguntándome si tenía palas; y dijo en voz bien alta, para que todos la escucharan, que la mandaba el comisario a buscar palas y voluntarios para cavar en los médanos, detrás del puente. Después, dejando caer lentamente las palabras, dijo que había visto allí, con sus propios ojos, un perro que devoraba una mano humana. Me estremecí; de pronto todo era verdad y mientras buscaba en el depósito las palas y cerraba el almacén seguía escuchando, aún sin poder creerlo, la conversación entrecortada de horror, perro, mano, mano humana.

La viuda encabezó la marcha, airosa. Yo iba último, cargando las palas. Miraba a los demás y veía las mismas caras de siempre, la gente que compraba en el almacén yerba y fideos. Miraba a mi alrededor y nada había cambiado, ningún súbito vendaval, ningún desacostumbrado silencio. Era una tarde como cualquier otra, a la hora inútil en que se despierta de la siesta. Abajo se iban alineando las casas, cada vez más pequeñas, y hasta el mar, distante, parecía pueblerino, sin acechanzas. Por un momento me pareció comprender de dónde provenía aquella sensación de incredulidad: no podía estar sucediendo algo así, no en Puente Viejo.

(Continuará.)

Del libro de cuentos *Infierno grande* de Guillermo Martínez (Buenos Aires, Planeta, 1989).

Minidiccionario

fatídico/a (adj.): Que conlleva desgracia y es inevitable.

airoso/a (adj): Que lleva a cabo una empresa con honor, felicidad o lucimiento.

súbito/a (adj): Improvisto, repentino.

acechanza (sust. fem.): Acecho, espionaje, persecución cautelosa.

1. ¿Cuál es la actitud del narrador ante las especulaciones de la viuda de Espinosa? ¿Por qué creés que el narrador tiene esa reacción?
2. En esta parte del relato el narrador (que funciona como la voz del pueblo), cambia su actitud frente a las habladurías. Mostralo con una cita.
3. El narrador nos dice que la viuda de Espinosa “parecía haber enloquecido”. ¿Estás de acuerdo con esa sensación? ¿Por qué?
4. **Propuesta de escritura.** Continúa el relato a partir de la frase “Y un día los encontró”. Desarrollá un final para los hechos como vos te imaginás que van a ocurrir (15 renglones).

Un perro en la playa

En las partes anteriores de este relato, leíste la historia del chico y la Francesa y todo hace pensar que Cervino al fin reaccionó a las infidelidades de su mujer. El pueblo está profundamente alterado por este posible romance. Corren los rumores y algunos pobladores quieren acción. En esta propuesta vas a ver cómo termina la historia.

Infierno grande

(Continúa.)

Cuando llegamos a los médanos el comisario no había encontrado nada aún. Estaba cavando con el torso desnudo y la pala subía y bajaba sin sobresaltos. Nos señaló vagamente en torno y yo distribuí las palas y hundí la mía en el sitio que me pareció más inofensivo. Durante un largo rato sólo se escuchó el seco vaivén del metal embistiendo la tierra. Yo le iba perdiendo el miedo a la pala y estaba pensando que tal vez la viuda se había confundido, que quizá no fuera cierto, cuando oímos un alboroto de ladridos. Era el perro que había visto la viuda, un pobre animal raquítico que se desesperaba alrededor de nosotros. El comisario quiso espantarlo a cascotazos pero el perro volvía y volvía y en un momento pareció que iba a saltarle encima. Entonces nos dimos cuenta de que era ése el lugar, el comisario volvió a cavar, cada vez más rápido, era contagioso aquel frenesí; las palas se precipitaron todas juntas y de pronto el comisario gritó que había dado con algo; escarbó un poco más y apareció el primer cadáver.

Los demás apenas le echaron un vistazo y volvieron enseguida a las palas, casi con entusiasmo, a buscar a la Francesa, pero yo me acerqué y me obligué a mirarlo con detenimiento. Tenía un agujero negro en la frente y tierra en los ojos. No era el muchacho.

Me di vuelta, para advertirle al comisario, y fue como si me adentrara en una pesadilla: todos estaban encontrando cadáveres, era como si brotaran de la tierra, a cada golpe de pala rodaba una cabeza o quedaba al descubierto un torso mutilado. Por donde se mirara muertos y más muertos, cabezas, cabezas.

El horror me hacía deambular de un lado a otro; no podía pensar, no podía entender, hasta que vi una espalda acribillada y más allá una cabeza con venda en los ojos. Miré al comisario y el comisario también sabía. Nos ordenó que nos quedáramos allí, que nadie se moviera, y volvió al pueblo, a pedir instrucciones.

Del tiempo que transcurrió hasta su regreso sólo recuerdo el ladrido incesante del perro, el olor a muerto y la figura de la viuda hurgando con su palita entre los cadáveres, gritándonos que había que seguir, que todavía no había aparecido la Francesa. Cuando el comisario volvió caminaba erguido y solemne, como quien se apresta a dar órdenes. Se plantó delante de nosotros y nos mandó que enterrásemos de nuevo los cadáveres, tal como estaban. Todos volvimos a las palas, nadie se atrevió a decir nada.

Mientras la tierra iba cubriendo los cuerpos yo me preguntaba si el muchacho no estaría también allí. El perro ladraba y saltaba enloquecido. Entonces vimos al comisario con la rodilla en tierra y el arma entre las manos. Disparó una sola vez. El perro cayó muerto. Dio luego dos pasos con el arma todavía en la mano y lo pateó hacia adelante, para que también lo enterrásemos.

Antes de volver nos ordenó que no hablásemos con nadie de aquello y anotó uno por uno los nombres de los que habíamos estado allí.

La Francesa regresó pocos días después: su padre se había recuperado por completo. Del muchacho, en el pueblo nunca hablamos. La carpa la robaron ni bien empezó la temporada.

Del libro de cuentos *Infierno grande* de Guillermo Martínez (Buenos Aires, Planera, 1989).

Minidiccionario

frenesí (sust. masc.): Violenta exaltación y perturbación del ánimo.

1. Explicá con claridad qué ocurre en el relato luego de esta frase del texto: “Los demás apenas le echaron un vistazo y volvieron enseguida a las palas, casi con entusiasmo, a buscar a la Francesa, pero yo me acerqué y me obligué a mirarlo con detenimiento. Tenía un agujero negro en la frente y tierra en los ojos. No era el muchacho”.
2. En una parte del cuento (página 38) leíste este comentario: “Un día nos dimos cuenta de que el muchacho y la Francesa habían desaparecido”. Teniendo en cuenta el momento histórico en que ocurren los hechos, ¿qué explicación tendrían los cuerpos encontrados en la playa? Identificá los elementos del cuento que apoyan tu interpretación.
3. ¿Qué indica el comisario que hagan con los cuerpos que fueron descubriendo en la playa? ¿Por qué?
4. ¿De qué modo reaccionan los pobladores a la orden final del comisario? ¿Qué explicación podrías dar de ese comportamiento?
5. Releé tu respuesta a la consigna 4 de página 39 y volvé a pensar: ¿por qué el cuento se llama “Infierno grande”? ¿Podés darle otro sentido a la expresión cuando lees todo el cuento?
6. En esta última consigna vas a leer un texto que toca el tema de las personas detenidas y desaparecidas durante la última dictadura militar. En él, se informa la aparición de cadáveres como resultado de los “vuelos de la muerte”. Se trataba de aviones desde donde arrojaban a los presos políticos con el fin de deshacerse de sus cuerpos. Al final del texto, hay algunas consignas de trabajo.

Playas argentinas

En los últimos meses de 1977 y principios de 1978, aparecieron 16 cadáveres en las playas del partido de General Lavalle, provincia de Buenos Aires. El matutino “La Nación” informó que en febrero de 1978 otros dos cadáveres aparecieron en Villa Gesell, en iguales condiciones. Ocurrió algo similar en Mar del Plata donde fueron hallados 41 cadáveres, muy deteriorados y sin ropas. La mayoría de esos cuerpos habían sido decapitados y cortadas sus manos para evitar su identificación. Los testigos coincidieron en afirmar que se trataba de gente joven, en su mayoría mujeres. También destacaron que los cuerpos llegaron a las costas al producirse sudestadas, y se mostraron convencidos de que habían sido arrojados desde aviones que suelen sobrevolar la zona desde Punta Indio. En diciembre de 1978 se pudo constatar la aparición de nuevos cadáveres en playas no alejadas de las anteriores. El doctor Facio, juez de la causa, reconoció la situación ante varios familiares de desaparecidos y agregó que las manos habían sido remitidas al Departamento de Policía de La Plata y se estaba a la espera del resultado de los análisis. Sin embargo nada llegó a esclarecerse.

Muertos por la represión, Centro de Estudios Legales y Sociales (CELS).
Folleto informativo del Centro de Estudio Legales y Sociales (CELS), Buenos Aires, 1982.

- a. Sintetizó la información que se ofrece en el apartado “Playas argentinas” del informe del CELS.
- b. ¿Conocías los denominados “vuelos de la muerte”? Eran aviones que llevaban a las personas detenidas y desaparecidas bajo el efecto de fuertes somníferos y en ese estado las arrojaban al mar. Posteriormente ya no las llevaban vivas, sino que las asesinaban antes de subirlas a los vuelos.
- c. ¿Creés que pueda ser una información pertinente para comprender la situación narrada en el cuento?
- d. Muchas veces los relatos se enmarcan en acontecimientos históricos, ¿encontrás similitudes que permitirían suponer que este cuento se basó en los datos aportados en el informe? ¿Cuáles?

Un encuentro en la playa

Hay relatos que cuentan menos de lo que esperamos, que nos dejan con dudas e incertidumbres. Relatos que, por eso mismo, se vuelven misteriosos y, a veces, agobiantes. En estas propuestas vas a leer un cuento de Samanta Schweblin, una escritora argentina contemporánea que se caracteriza por ese estilo de misterio.

El cavador

Necesitaba descansar, así que alquilé una casona en un pueblo de la costa, lejos de la ciudad. Quedaba a quince kilómetros del pueblo, siguiendo el camino de ripio, hacia el mar. Cuando iba llegando, los pastizales me impidieron seguir en auto. El techo de la casa se veía a lo lejos. Me animé a bajar. Tomé lo imprescindible, y seguí a pie. Oscurecía y, aunque no se veía el mar, podía escuchar las olas alcanzar la orilla. Ya estaba a pocos metros cuando tropecé con algo.

—¿Es usted?

Retrocedí asustado.

—¿Es usted, don? —Un hombre se incorporó con dificultad—. No desperdicié ni un solo día, eh... Se lo juro por mi mismísima madre...

Hablaba apurado; estiró las arrugas de la ropa y se acomodó el pelo.

—Pasa que justo anoche... Imagínese, don, que estando tan cerca no iba a dejar las cosas para el otro día. Venga, venga —dijo, y se metió en un pozo que había entre los yuyales, a solo un paso de donde nos encontrábamos.

Me agaché y asomé la cabeza. El agujero medía más de un metro de diámetro y adentro no se alcanzaba a ver nada. ¿Para quién trabajaría un obrero que no reconocía ni a su propio capataz? ¿Qué andaría buscando para cavar tan profundo?

(Continuará.)

Del libro de cuentos *Pájaros en la boca*, de Samanta Schweblin
(Buenos Aires, Random House, 2017).

Sobre la autora de este cuento

Samanta Schweblin nació en Buenos Aires, Argentina, en 1978. Estudió la carrera de Diseño de Imagen y Sonido en la UBA. A los 23 años, ganó el primer premio del Fondo Nacional de las Artes y el primer premio del Concurso Nacional Haroldo Conti con su primer libro *El núcleo del disturbio*, publicado en 2002. Es considerada una de las mejores cuentistas de los últimos tiempos. En 2008 obtuvo el premio Casa de las Américas por su libro de cuentos *Pájaros en la boca*. Publicó también el libro de cuentos *Siete casas vacías* y la novela *Kentukis*.

Minidiccionario

ripio (sust. masc.): material con pequeños trozos de piedra que se usa para mejorar la circulación del tránsito en un camino.

pastizal (sust. masc.): terreno de abundante pasto.

1. ¿Por qué el protagonista de la historia llega a ese lugar? Definí algunas características del espacio donde ocurren los hechos.
2. De lo que leíste hasta acá, ¿qué te resulta raro o inexplicable? ¿Te animás a formular al menos dos preguntas que te gustaría resolver? Por ejemplo, ¿se conocían el protagonista y el cavador?
3. Primero, leé con atención el fragmento de la entrevista a la autora del cuento y la nota informativa que explica qué se entiende por verosimilitud y tensión en la literatura. Después, identificá alguna escena en el fragmento del cuento que leíste donde hayas percibido la tensión del relato.

Hola, yo soy Samanta Schweblin y cuento mi libro *Pájaros en la boca*.

Los cuentos de *Pájaros en la boca* los fui escribiendo a lo largo de cuatro o cinco años más o menos. Hay algunos cuentos que quedaron afuera, no porque fueran menores, sino porque estaban en otro registro, digamos que tenían otra búsqueda.

Para mí el verosímil es fundamental en el relato. El verosímil y también la tensión, porque la tensión también es parte de ese verosímil. Por eso para mí es bastante importante que cuando el cuento empiece, eh..., o sea, cuando yo empiezo a narrar los cuentos, en realidad la tensión ya viene en camino, ya está sucediendo todo. Y también cuando me alejo del cuento, cuando el cuento termina, es como el último segundo de tensión; de hecho, muchas veces el cuento sigue de alguna manera aunque no esté narrado, ¿no?, porque me parece que en el momento en que ya no hay tensión no tiene demasiado sentido seguir contando.

Samanta Schweblin en Cuentomilibro.com.
Recuperado de: <https://url2.cl/KJ5Rt> (fragmento).

La literatura trabaja con dos recursos fundamentales: por un lado, **la verosimilitud**, es decir, darles al ambiente y los hechos de la historia una apariencia de verdad, aunque se trate de ficción; y por el otro lado, el recurso de **la tensión narrativa**, que podríamos definir como esos momentos del relato donde los eventos provocan que el/la lector/a esté en suspenso, tenso/a, a la espera de qué ocurrirá más adelante.

4. **Propuesta de escritura.** Retomá las preguntas con la que finaliza el fragmento de esta propuesta: “¿Para quién trabajaría un obrero que no reconocía ni a su propio capataz? ¿Qué andaría buscando para cavar tan profundo?”. Escribí en diez renglones una respuesta a estos interrogantes. Te sugerimos que tengas en cuenta lo que creés que está sucediendo en el relato.

Vacaciones de locos

En la primera parte, empezaste a leer esta historia en la que un hombre alquila una casa en la costa para descansar y se encuentra con alguien cavando un pozo. ¿Qué pasará? ¿Qué explicación podremos encontrar?

El cavador

(Continúa.)

—Don, ¿baja?

—Creo que se equivoca —dije.

—¿Qué?

Le dije que no bajaría y, como no contestó, me fui para la casa. Recién cuando llegué a las escaleras de entrada escuché un lejano “muy bien, don, como usted diga”.

A la mañana siguiente salí a buscar el equipaje que había dejado en el auto. Sentado en la galería de la casa, el hombre cabeceaba vencido por el sueño y sujetaba entre las rodillas una pala oxidada. Al verme la dejó y se apresuró a alcanzarme. Caminó en silencio detrás de mí. Llegamos, esperó a que yo bajara todo del coche y cargó lo más pesado. Preguntó si los paquetes eran parte del plan.

—Disculpe, pero necesito organizarme —dije y, al llegar a la puerta, le quité lo que cargaba para evitar que entrara a la casa.

—Sí, sí, don. Como usted diga.



Entré y cerré. Desde las ventanas de la cocina vi la playa. Apenas había algunas olas, el mar estaba ideal para nadar. Crucé la cocina y espí por la ventana del frente: el hombre seguía ahí. De a ratos miraba hacia el pozo y de a ratos estudiaba el cielo. Cuando salí, corrigió la postura y me saludó respetuoso.

—¿Qué hacemos, don?

Me di cuenta de que un gesto mío hubiera bastado para que el hombre se echara a correr hacia el pozo y se pusiera a cavar. Miré hacia los pastizales.

—¿Cuánto cree usted que falte?

—Poco, don, muy poco...

—¿Cuánto es poco para usted?

—Poco... no sabría decirle.

—¿Cree que pueda terminar esta noche?

—No puedo asegurarle nada... usted sabe: esto no depende solo de mí.

—Bueno, si tanto quiere hacerlo, hágalo.

—Delo por hecho, don.

Vi al hombre tomar la pala, bajar los escalones de la casa hasta el pastizal y perderse en el pozo.

(Continuará.)

Del libro de cuentos *Pájaros en la boca*, de Samanta Schweblin
(Buenos Aires, Random House, 2017).

1. Vemos desde el comienzo del relato que un hombre alquila una casa donde hay alguien cavando: ¿qué creés que cava? ¿Para qué? Describí al personaje del cavador.
2. El cavador menciona un plan, ¿a qué plan te imaginás que se refiere?
3. ¿Qué te hace pensar este comentario del cavador: “No puedo asegurarle nada... usted sabe: esto no depende solo de mí”?
4. Releé los diálogos entre los personajes, ¿te parece que están hablando de lo mismo o hay un malentendido? ¿Por qué? ¿Cuál parece ser la confusión?
5. **Propuesta de escritura.** Si estuvieras en la situación del protagonista del cuento, imaginá qué le dirías o le preguntarías al cavador para entender lo que está sucediendo. Escribí un diálogo entre ellos de diez líneas.

Un plan incomprensible

Continuamos con la lectura de “El cavador”, de Samanta Schweblin. Hasta ahora, parece que el protagonista se topó con alguien muy raro que le habla de cosas que no comprende. ¿Será el único en ese pueblo?

El cavador

(Continúa.)

Más tarde fui al pueblo. Era una mañana de sol y quería comprar un short de baño para aprovechar el mar; a fin de cuentas, no tenía por qué preocuparme por un hombre que cavaba un pozo en una casa que no me pertenecía. Entré a la única tienda que encontré abierta. Cuando el empleado estaba envolviendo mi compra, preguntó:

—¿Y cómo va su cavador?

Me quedé unos segundos en silencio, esperando quizá que algún otro contestara.

—¿Mi cavador?

Me alcanzó la bolsa. Le extendí el dinero y miré al hombre, extrañado; antes de irme no pude evitar preguntarle:

—¿Cómo sabe del cavador?

—¿Que cómo sé del cavador? —dijo, como si no me comprendiese.

Volví a la casa y el cavador, que esperaba dormido en la galería, se despertó en cuanto abrí la puerta.

—Don —dijo poniéndose de pie—, hubo grandes avances, puede que estemos cada vez más cerca...

—Pienso bajar a la playa antes de que oscurezca.

No recuerdo por qué me había parecido una buena idea decírselo. Pero ahí estaba él, feliz por el comentario y dispuesto a acompañarme. Esperó afuera a que me cambiara y un poco más tarde caminábamos hacia el mar.

—¿No hay problema en que deje el pozo? —pregunté.



El cavador se detuvo.

—¿Prefiere que vuelva?

—No, no, le pregunto.

—Es que cualquier cosa que pase... —amagó con volver— sería terrible, don.

—¿Terrible? ¿Qué puede pasar?

—Hay que seguir cavando.

—¿Por qué?

Miró el cielo, primero hacia un lado, luego hacia el otro.

—Bueno, no se preocupe —continué caminando—, venga conmigo.

El cavador me siguió, indeciso.

Ya en la playa, a pocos metros del mar, me senté para sacarme los zapatos y las medias. El hombre se sentó junto a mí, dejó a un lado la pala y se quitó las botas.

—¿Sabe nadar? —pregunté—. ¿Por qué no me acompaña?

—No, don. Yo lo miro, si le parece. Y traje la pala, por si se le ocurre un nuevo plan.

Me incorporé y caminé hacia el mar. El agua estaba fría, pero sabía que el hombre me miraba y no quería echarme atrás.

(Continuará.)

Del libro de cuentos *Pájaros en la boca*, de Samanta Schweblin
(Buenos Aires, Random House, 2017).

1. Volviendo al misterio del plan, ¿por qué te parece que el cavador se alegra de que el protagonista se quiera meter en el mar?
2. Releé el relato prestando atención a las ideas, las emociones, los sentimientos y las sensaciones que te genera la lectura del texto. Tomá nota de alguno de ellos.
3. ¿Qué te parece que es lo extraño en el diálogo que el protagonista tiene con el vendedor en la tienda?
4. Analizó los diálogos entre el cavador y el protagonista, y entre el vendedor y el protagonista. ¿Qué pasa con las preguntas que hace el protagonista? ¿Cómo son contestadas?
5. Teniendo en cuenta tu respuesta a la pregunta anterior, leé este fragmento de una entrevista realizada a la autora y, a partir de lo que ella comenta, proponé una explicación posible sobre por qué se producen en el cuento las situaciones de malos entendidos o falta de comunicación.

Entrevistador (Alejandro García Abreu): El misterio es una de las claves de tus relatos, como “El cavador”, cuento en el que el narrador llega a una casa de verano y encuentra un pozo cavado en la propiedad del vecino y no se explica el motivo de ese pozo ni las intenciones del extraño cavador.

Entrevistada (Samanta Schweblin): Quizá de todos mis cuentos “El cavador” sea el que más juega con esto.



Me interesaba la idea de un misterio que en principio —al menos desde el punto de vista del personaje— fuera un misterio externo, casi un capricho o una locura de otro —en principio, del cavador; luego, también, del pueblo que los rodea—. Un misterio ajeno es un problema de los otros, así que el personaje se desentiende. Pero ¿qué pasa si uno descubre que ese problema que alarma tanto a todos es en realidad un problema propio, íntimo, que solo puede ser tuyo?

Fragmento de “Sobre la intensidad y el misterio. Entrevista con Samanta Schweblin”, en *Nexos. Cultura y vida cotidiana*, 10 de abril de 2015. Recuperado de: <https://url2.cl/CYAZy>.

La ambigüedad en la literatura

- 6.** La ambigüedad en la literatura se refiere a aquello que admite varias interpretaciones, todas ellas coherentes, lo que da lugar a la duda, la imprecisión, la confusión o la ambivalencia. A diferencia de los momentos en que el contexto solo admite una interpretación —sea literal o figurada—, la ambigüedad se produce cuando todas las interpretaciones tienen sentido o son posibles. Nos gustaría que profundices en las distintas interpretaciones de los hechos de este relato. Te presentamos dos propuestas de escritura. Vos elegís hacer la que te resulte más sugerente o atractiva.
- Imaginá que le vas a hacer una entrevista a Samanta Schweblin. Inventá tres preguntas que le harías a la autora sobre el misterio, la ambigüedad o la posibilidad de múltiples lecturas en su relato. Hacé una pequeña presentación de la escritora y del cuento.
 - Escribí un diálogo de diez a quince renglones entre dos personas que entienden algo diferente del cuento “El cavador”.

Como ayuda para elaborar las preguntas o el diálogo, leé este otro fragmento de una entrevista realizada a la autora.

Samanta Schweblin y la ambigüedad en la literatura

Los diálogos y el tono de los cuentos intento que sean diálogos muy claros, muy concisos. Me gusta mucho jugar con la ambigüedad de lo que se dice, por lo cual deben ser todavía más concisos y más claros. Son diálogos y el tono está anclado en Buenos Aires, Argentina, pero medido.

Me interesa mucho a mí sobre todo el tema de la ambigüedad. O sea, cuando uno está viendo, está leyendo... viendo algo, porque uno lo lee, pero está la idea de que el lenguaje pasa a un segundo plano y uno ve lo que sucede, uno tiene esa sensación de “sí, bueno, el personaje está loco, pero podría no estarlo”, “sí, bueno, estamos en la pampa pero podría no ser la pampa”. Todo es como muy complicado, difícil de sentenciar.

Samanta Schweblin en *Cuentomilibro.com*.
Recuperado de: <https://url2.cl/KJ5Rt> (fragmento).

Un misterio difícil de resolver

Llegamos al final del cuento. ¿Será el final de la historia? ¿Sabremos finalmente para qué es el pozo que está haciendo el cavador? Fueron quedando muchos misterios en la lectura de este relato de Samanta Schweblin. En esta parte, vas a completar la lectura del cuento.

El cavador

(Continúa.)

Cuando regresé, el cavador ya no estaba.

Con un sentimiento de fatalidad busqué posibles huellas hacia el agua, por si acaso había seguido mi sugerencia, pero no encontré nada y entonces decidí volver. Revisé el pozo y los alrededores. En la casa, recorrí las habitaciones con desconfianza. Me detuve en los descansos de la escalera, lo llamé en voz alta desde los pasillos, algo avergonzado. Más tarde salí. Caminé hasta el pozo, me asomé y lo llamé otra vez. No se veía nada. Me acosté en el suelo para meter la mano y tanteé las paredes: se trataba de un trabajo prolijo, de aproximadamente un metro de diámetro, que se hundía hacia el centro de la tierra. Pensé en la posibilidad de meterme, pero enseguida la deseché. Entonces apoyé una mano para levantarme y los bordes se quebraron. Me aferré a los pastizales y, paralizado, oí el ruido de la tierra cayendo en la oscuridad. Mis rodillas resbalaron en el borde y vi cómo la boca del pozo se desmoronaba y se perdía en su interior. Me puse de pie y observé el desastre. Miré con miedo a mi alrededor, pero el cavador no se veía por ningún lado. Se me ocurrió que podría arreglar los bordes con un poco de tierra húmeda, aunque necesitaría una pala y algo de agua.



Volví a la casa. Abrí los placares, revisé dos cuartos traseros a los que no había entrado, busqué en el lavadero. Al fin, en una caja junto a otras herramientas viejas, encontré una pala de jardinería. Era pequeña, pero servía para empezar. Cuando salí de la casa, me encontré frente a frente con el cavador. Escondí la pala detrás de mi cuerpo.

—Lo estaba buscando, don. Tenemos un problema.

Por primera vez, el cavador me miraba con desconfianza.

—Diga —dije.

—Alguien más ha estado cavando.

—¿Alguien más? ¿Está seguro?

—Conozco el trabajo. Alguien ha estado cavando.

—¿Y usted dónde estaba?

—Afilaba la pala.

—Bueno —dije, tratando de ser terminante—, usted cave cuanto pueda y no vuelva a dispersarse. Yo vigilo los alrededores.

Vaciló. Se alejó algunos pasos pero al fin se detuvo y me miró. Distráido, yo había dejado caer mi brazo y la pala colgaba junto a mis piernas.

—¿Va a cavar, don? —me miró.

Instintivamente oculté la pala. Él parecía no reconocer en mí al hombre que yo había sido para él hasta un momento antes.

—¿Va a cavar? —insistió.

—Lo ayudo. Usted cava un rato y yo sigo cuando se canse.

—El pozo es suyo —dijo—, usted no puede cavar.

Entonces el cavador levantó la pala y, mirándome a los ojos, volvió a clavarla en la tierra.

Del libro de cuentos *Pájaros en la boca*, de Samanta Schweblin
(Buenos Aires, Random House, 2017).

1. El protagonista se fue a nadar y cuando sale del mar no encuentra al cavador. ¿Por qué creés que se preocupa? ¿Qué imaginará que le ocurrió?
2. El siguiente diálogo entre el protagonista y el cavador es un punto de tensión importante en el texto. ¿Qué cambio se produce en la relación entre ellos en esta conversación? ¿Por qué es importante?

—¿Va a cavar, don? —me miró.

Instintivamente oculté la pala. Él parecía no reconocer en mí al hombre que yo había sido para él hasta un momento antes.

—¿Va a cavar? —insistió.

3. Vas a completar la lectura de la entrevista anterior, de la que venís leyendo algunos fragmentos, para responder algunas consignas.

Hola, yo soy Samanta Schweblin y cuento mi libro *Pájaros en la boca*.

Las ideas de los cuentos en una gran mayoría vienen de imágenes, imágenes que por ahí pasan rápidamente y están vacías de un contenido y después yo las cargo de contenido, ¿no? Imágenes fuertes que por ahí me quedaron.

[...] Cuando yo empiezo a narrar los cuentos en realidad la tensión ya viene en camino, ya está sucediendo todo. Y también cuando me alejo del cuento, cuando el cuento termina, es como el último segundo de tensión; de hecho, muchas veces el cuento sigue de alguna manera aunque no esté narrado, ¿no?, porque me parece que en el momento en que ya no hay tensión no tiene demasiado sentido seguir contando.

[...] Me interesa mucho la narración desde un personaje. Si yo narro desde un narrador, podría ser como muy autoritario acerca de lo que está pasando. Me parece que hay muchísimas más lecturas y el lector tiene mucha más libertad cuando la historia se cuenta desde un personaje, me parece que hay muchas cosas que pueden sobreentenderse, que pueden revalorizarse, que pueden cobrar doble sentido.

Samanta Schweblin en Cuentomilibro.com.
Recuperado de: <https://url2.cl/sjjQ> (texto adaptado).

Ahora te pedimos que respondas estas consignas:

- a. Releé con atención el cuento e identificá cuál es la imagen en torno a la que se organiza el relato “El cavador”.
 - b. Analizá la diferencia entre el final del cuento y el final de la historia. ¿Queda claramente explicado el final de los hechos de la historia?
- 4. Propuesta de escritura.** A partir de esta frase tan enigmática: “El pozo es suyo —dijo—, usted no puede cavar”, elaborá una explicación posible sobre qué ocurre en esta historia entre un hombre que quiere vacaciones, un pueblo, un cavador y un pozo (de diez a quince renglones).

Gadgets and technology

In this unit you are going to learn vocabulary related to new technologies and their impact on our daily life.

- Read the definitions (**a.-g.**) and write the correct letter next to each word below.
 - Small, interesting, or unusual tool or machine that is useful, and often uses new technologies
 - Event where people create computer programs in a very short amount of time.
 - A place to save and access your computer files.
 - Software program for smartphones and tablets.
 - Small machine that gives another machine power.
 - Small computerized machine that does a certain job or task.
 - Someone who writes instructions for a computer to tell it what to do.

app charger gadget storage

programmer **g** digital device hackathon

- Read the first part of an interview with a group of students who have just won a hackathon. Find the right order of the interview.

- Luisa:** People who are colour-blind have a hard time telling the difference between certain colours. They often can't tell if one item of clothing matches another.
- Interviewer:** And what was it like taking part in this 24-hour hackathon?
- Luisa:** Sure! Clothes Matcher is an app for people with colour blindness.
- Kenny:** So we decided to create a mobile app to help them know which pieces of clothing go together. All you need to do is take a selfie with your phone and the app will let you know if you're good to go!
- Interviewer:** Congratulations you guys! Luisa, can you tell us a little bit about your app?
- Interviewer:** How does that work?
- Maria:** It was incredibly hard work, but I really loved the challenge of tackling a project that usually takes weeks or months to complete, and doing it in just 24 hours.



Keys for correction

- app: d. programmer: g. charger: e. digital device: f. gadget: a. hackathon: b. storage: c.
- a. 4; b. 6; c. 2; d. 5; e. 1; f. 3; g. 7.

3. Read the second part of the interview with the hackathon winning team.

Interviewer: And what about the rest of the team?

Kenny: I knew we had a great idea, but I was worried we wouldn't be able to finish on time. 1. ()

Luisa: Yeah at the last minute we had some tricky bugs and problems 2.() with the code. But in the end, it all worked out. 3. ()

Interviewer: So what are your plans for the future? Do you think this could be the making of a start-up? 4. ()

Maria: Well, our first plan is to go home and get some sleep!

Kenny: Yeah, absolutely! But after that we might start thinking of turning this into a commercial product. 5. ()

Interviewer: Well good luck in whatever you decide to do. And once again, congratulations! 6. (a)

4. Now choose the option (a.-f.) that best expresses each underlined part in the interview (1.-5.). 6.a is given as an example.

- a. A word expressing one's praise for an achievement or good wishes on a special occasion.
- b. A possible future project.
- c. Expressing that a problem was solved.
- d. A statement showing concern about a challenge.
- e. Expressing that there were obstacles along the way.
- f. Asking somebody's opinion about a possible business venture.

5. Reread the interview and match each sentence starter in **A** with a suitable part in **B** to summarise the information. There is an extra option.

A

- a. Luisa described...
- b. The team found...
- c. Kenny thought...
- d. Maria said...
- e. The interviewer asked...
- f. Everyone seemed....

B

- 1. it was a cool gadget.
- 2. about their future plans.
- 3. some tricky bugs.
- 4. excited to win the competition.
- 5. their winning app.
- 6. they wouldn't finish on time.
- 7. it was hard work.

Keys for correction

4. 1. c.; 2. e.; 3. c.; 4. f.; 5. b. y 6. a.
5. a. 5; b. 3; c. 6; d. 7; e. 2; f. 4 (extra: 1).

6. Now you are going to read an interview with the second best team in the hackathon. Complete the blanks (1-10) with the words in the box. There are 4 extra words.

upload • nutritional • lower • tedious • look down reviews • customers • tracker charger • download • look up • lowest • shelf • congratulations

Interviewer: (1) on coming in second place. Can you tell us about your app?

Anna: Sure. Our app is called Find Out More. It helps you find out information about products you see in the store. It gives you product (2), and shows you where you can buy the product for the (3) price.

Markos: All you do is take a product off the (4) and scan the barcode with the app. Within seconds, you have the information you want.

Interviewer: This app sounds great for (5).

Anna: It is. Recently, I was shopping for a fitness (6). There were so many different kinds in the store, I wasn't sure which to get. I used my phone to (7) reviews online, but the process was slow and (8). That's how I came up with the idea for the app.

Markos: In addition, you can scan the barcode on food products to get (9) information.

Interviewer: Let me know when your app is on the market. I'll definitely (10) it!



7. Let's check how much you remember about the winning apps in the hackathon. Write **T** (true) or **F** (false) or **DS** (doesn't say) next to the following statements.

- a. Clothes Matcher helps people who are colour-blind choose what to wear.
- b. To use Clothes Matcher, you have to take a picture of your wardrobe.
- c. The inventor of the app Find Out More wanted to buy a fitness bike.
- d. Find Out More helps vegans find out information about food products.

Keys for correction

6. 1. Congratulations; 2. Reviews; 3. Lowest; 4. shelf; 5. Customers; 6. Tracker; 7. look up; 8. tedious; 9. nutritional; 10. download.
 7. a. V; b. F (a selfie); c. F (a tracker); 4. ND.

Arts and entertainment

In this lesson we are going to learn about inclusive and sustainable art forms.

1. Read the article about an unusual collector and write **T (true)** or **F (false)** next to the sentences below.

The Garbage Man by Philip Dubmor

Have you ever thought about the cigarette packs and food wrappers that people in your city throw away? Harry Morgan has; he collects them. Have you heard of recycling? Well, Harry doesn't just recycle; he creates works of art from the things he collects.

Ever since Harry was a child, he has been interested in making models out of unusual things. Over the years, he has used a variety of materials. "The good thing about garbage", Harry's been heard to say, "is that there's always plenty of it". Some of his earlier works were made from bicycle parts, broken machines, and even old farm equipment. They were made from every piece of garbage that Harry could get his hands on. Harry's latest collection, which is being exhibited at the Plaza Art Gallery, is even more unusual. He has made sculptures which are built from wastepaper only. One of these, which is called "Harmony", is made of empty cigarette packs and matchboxes. Another work, called "Love in the Morning", has been made out of breakfast cereal boxes and pieces of old newspaper.

Harry is quickly becoming the "Champion of Garbage Art", and soon many people may find themselves joining the Harry Morgan fan club.

- a. *Harry creates art from trash.*
- b. Harry's earliest collection included matchboxes.
- c. Harry is never short of material.
- d. He has always used the same kind of material.
- e. People who belong to Harry's fan club collect garbage.

2. Tick one of the images to illustrate the article.



a.



b.



c.

Keys for correction

1. b. F; c. T; d. F; e. F.
2. b (it shows old farm equipment used by Harry).

3. Let's learn some art vocabulary! Read the definitions (**a.-e.**) and write the right letter next to each word (**1-5**).

work of art (1)	exhibit (2)	attendance (3)	sculpture (4)	exhibition (5)
--------------------------	----------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

- a. Number of people at a certain place, such as an event.
 - b. An object or group of objects that are part of a public show, which people can go and look at (also used as a verb, meaning “to put something on display”).
 - c. Work done by an artist, such as paintings, drawings, and sculptures.
 - d. An event where objects are displayed to the public.
 - e. A solid object someone makes as a piece of artwork, often out of clay, metal, or stone.
4. Let's read about the winners of the competition “Garbage Art”. Complete the gaps with words from the box. There are two extra words.

throw away • searches • new • ~~unusual~~ • broken • sculptures • garbage • works of art • latest • recycle • wastepaper • waste

Three New Champions of “Garbage Art”

Some people may wonder why Suzie Brown (1) the city streets and countryside for bicycle parts, (2) machines, and even old farm equipment. That is what she creates her (3) from. With these *unusual* (4) materials, Brown has produced models of incredible beauty.

As a student, Timothy Smith began to realize the value of creating art from the things other people (5). His latest collection is made only from (6), including empty cigarette packs, matchboxes and wrapping paper. His work teaches us to understand that there is beauty even in (7).

Peggy Atkins is an artist who makes use of a variety of (8) materials. That is to say, her (9) are made of a combination of waste metal and paper, including pieces of old newspaper, wood and even glass. At 24, she is a very young artist, but her (10) work shows just how much talent she has.

Keys for correction

3. (1) c; (2) b; (3) a; (4) e; (5) d.
 4. (1) searches; (2) broken; (3) works of art/sculptures; (5) throw away; (6) wastepaper; (7) garbage; (8) waste; (9) works of art/sculptures; (10) latest.

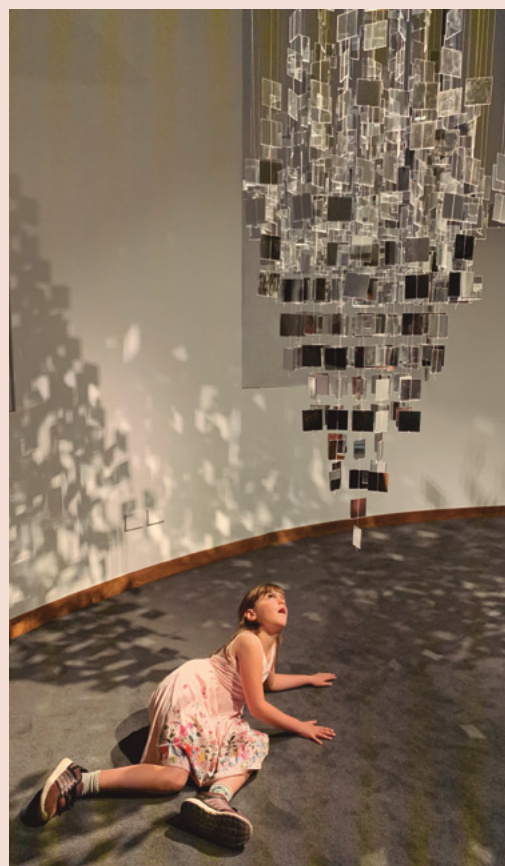
5. Let's go to an unusual art exhibit! Read the article and circle the right option (1-3).

Most art museums have signs telling you not to touch the artwork. However, a new kind of art exhibit wants you to touch the art. At “multisensory” art exhibits, visitors can not only see the art, but they can touch, smell, hear and sometimes taste it, too. Multisensory art exhibits give people with little or no eyesight alternative ways to experience art. But they also benefit sighted people. Using multiple senses to “view” art gives visitors a deeper understanding of an artist’s work.

“Integrated Abilities Dance” is a three-dimensional painting at a multisensory exhibit at the Mosesian Centre for the Arts, in Massachusetts, USA. It has figures of a man and woman dancing. The woman is sitting in a wheelchair and you can change the figures’ positions to make them “dance”.

A multisensory exhibit at the Met museum, in New York, included a photograph of a famous Monet painting. In the painting, four people in a garden are looking out at the sea. Ezgi Ucar, the creator, wanted visitors to use their sense of smell, so she just put scents of flowers and salt water on different parts of the photograph. When people scratched the different parts of the picture, they could smell different scents.

Multisensory exhibits are changing people’s ideas about what “art” is and they are sending a new message to visitors – Please, touch the art!



1. According to the article, multisensory art...

- a. is usually created by artists that can't see.
- b. lets people use many different senses.
- c. is changing.

2. What can visitors do with the painting “Integrated Abilities Dance”?

- a. Listen to music.
- b. Dance.
- c. Make figures move.

3. At the Multisensory Met exhibit, visitors...

- a. touched a picture.
- b. heard water in the sea.
- c. smelled flowers.

Keys for correction

5. 1. b; 2. c; 3. a.

Dog stories

In this unit we are going to learn about the importance of human-canine bonding.

1. Read the article about a peculiar dog story and complete the gaps with connectors from the box. There are two extra words.

However (x2) • Although • Every time • eventually • During • Inevitably • consequently • but

Flight attendant adopts stray dog half a world away

A German flight attendant had her life transform into a Disney movie territory when she adopted a stray dog from the streets of Buenos Aires.

Olivia Sievers lives in Germany but as a flight attendant she regularly travels to Buenos Aires. (1) one of her visits, one of Argentina's famous street dogs took an immediate liking to Olivia and (2) followed her around town. She tried to lose the pup because she didn't want him to get attached.

..... (3), she had no such luck. The dog won her over, and she spent some time feeding and playing with him. (4), she had to go back to her flight attendant's duties, and she was again up in the air. Anyone would have thought it was the end of a brief, if beautiful little friendship. (5), fate was inexorable.

The next time Olivia was in town some months later, the dog was there, waiting for her. (6) she made the long trip, the dog seemed to find her, and greeted her hopefully outside her hotel. She documented their friendship on her Facebook page, which is now private. She named the dog Rubio, and decided to adopt him.

...*Although*... (7) their love story officially began with piles of paperwork, she (8) managed to transport him from Argentina to Germany successfully. Rubio now lives with Olivia and her other two dogs.

Adapted from: "Flight attendant adopts stray dog half a world away". CNN Health. August 10, 2016.

2. Doggy vocabulary zoom. Write the words *breeder*, *blanket*, *muzzle*, *lead*, *squeaky toy*, or *dog-sitter* below the right images. There are two extra words.



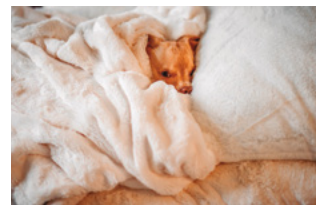
a.



b.



c.



d.

Keys for correction

1. (1) During; (2) consequently; (3) However; (4) Inevitably; (5) However; (6) Every time; (8) eventually.
2. a. kennel; b. lead; c. muzzle; d. blanket.

We are going to read about how to look after our dogs' health and some basic rules of coexistence in big cities.

3. Read the article and underline the right form of the verbs in brackets.

Brain Games for your Dog

You probably know that dogs need daily exercise to stay fit. But did you know that they also need mental exercise to keep their brains healthy? Over the last few decades, studies **(show / are showing / have shown [1])** the importance of mental stimulation for dogs. One way to achieve this is by having your dog play "brain games".

Some years ago, a team of cognitive biologists from the University of Veterinary Medicine in Austria **(have studied / will study / studied [2])** the benefits of educational games for older dogs. They **(give / gave / giving [3])** digital brain teasers, and **(found / have found / have been finding [4])** that the old dogs **(are / were / will be [5])** able to learn new skills. In one game the goal was to identify smiling faces. They were shown pairs of human faces on a touch screen. They had to touch —with their noses— the faces that **(are smiling / smiled / were smiling [6])**. Each time they **(were succeeding / have succeeded / succeeded [7])**, they received a treat.

If you don't have any digital device or commercial game especially designed to train your dog, you can still play brain games just you and your dog. Play hide-and-seek. You **(are hiding / hide / hid [8])**, and your dog **(use / uses / is using [9])** its nose and other senses to find you. Or teach your dog the name of simple items, like sock, ball, and doll. Then, you **(will call / called / call [10])** out the name of one of the objects and your dog has to bring the correct object to you. By using brain games dogs exercise and have fun in the process, don't you think?

Adapted from: "Brain Games for your Dog". *Discoveries Magazine*, January 2020.

4. During lockdown last year people were advised to consider the following rules and recommendations to walk their dogs in big cities. Use the modal verbs in the box to complete the blanks (1-5). There are two extra modal verbs.

should • shouldn't • mustn't • might • don't have to • must (x2)

- If you are unwell or are self-isolating, you (1) walk your dog. You absolutely (2) stay at home for your own safety and the safety of the community.
- You (3) walk your dog at times and locations where there are many people out and about. It's most advisable.
- You (4) wear disposable gloves but you can do so to avoid contact with dog poo.
- You (5) wash your hands with soap and water when you get home.

Keys for correction

3. (1) have shown; (2) studied; (3) gave; (4) found; (5) were; (6) were smiling; (7) succeeded; (8) hide; (9) uses; (10) call.
 4. (1) mustn't; (2) must; (3) should; (4) don't have to; (5) must.

We are going to learn some fun facts about dogs and more vocabulary.

5. Read the *Fun Facts about Dogs (1-5)* and choose the title (**a.-g.**) that best suits each fact. There are two extra titles.

(1) Newborn dogs are still developing, according to *Psychology Today*, so their ear canals and eyes are still closed. Most puppies open their eyes and respond to noises after about two weeks.

(2) A dog's nose is the equivalent of a human fingerprint, with each having a unique pattern of ridges and creases.

(3) This is one of the most common *dog "facts" that are actually false*. Despite a prevailing myth that dogs can only see in black and white, your pooch actually can see a spectrum of colour. While they do have trouble distinguishing between different shades of green and red, which will mostly just appear as greys and browns, blue and yellow tones are relatively clear to them.

(4) If your dog excitedly moves their tail, it means they're happy to see you, right? Not necessarily. According to *Discovery.com*, dogs wag their tails to the right when they're happy and to the left when they're frightened. Wagging low means they're insecure, and rapid tail wagging accompanied by tense muscles or dilated pupils can signal aggression.

(5) Dogs can smell thousands of times better than humans. Their noses have millions more scent receptors—for example, a human nose averages 5 million while a Dachshund's nose has 125 million—making them useful in sniffing out drugs, dead bodies, bed bugs, explosives, and more.

- a. The "smell" centre of a dog's brain is 40 times larger than yours.
- b. No two dog noses are the same.
- c. Dogs can be jealous.
- d. Puppies are born blind and deaf.
- e. Tails have their own language.
- f. Dogs dream like people.
- g. Dogs aren't actually colour-blind.

6. Doggy vocabulary zoom. Write the words *wagging*, *pooch* and *sniff* next to the right definitions.

- a. A dog.
- b. To smell something.
- c. A dog's tail moving from side to side.

Keys for correction
 5. a(5); b(2); d(1); e(4); g(3).
 6. a. pooch; b. sniff; c. wagging.

We are going to review what we've been learning in the last three units about our canine friends.

7. Challenge yourself! Read the sentences (a.-f.) connected with what you've read in these last three weeks about dogs and decide if they are **T (true)** or **F (false)**.

- a. It wasn't very easy for Olivia Sievers to adopt Rubio.
- b. Rubio was Olivia's first dog.
- c. In one brain game dogs have to recognise smiling faces using their paws.
- d. When dogs wag their tails they aren't necessarily happy.
- e. "Spooch" is another word for dog.
- f. Dogs can't identify any colours.

8. Doggy vocabulary quiz. Read the sentences (1-8) and choose the right option (a., b. or c.) to complete the blanks.

1. Big dogs should always wear a when they're outdoors so that they can't bite people.
 - a. mask b. muzzle c. band
2. All dogs should be kept on a in parks.
 - a. cover b. blanket c. lead
3. A looks after someone else's dog or dogs when they're out or away.
 - a. dogsitter b. dog-breeder c. dog-walker
4. A is a small building for doggies to sleep in.
 - a. kennel b. warehouse c. lighthouse
5. Most dogs love toys because of the sound they produce when they bite them.
 - a. furry b. squeaky c. bone
6. Many people rescue dogs from the streets of Buenos Aires and take them to animal shelters to be looked after.
 - a. stray b. loose c. trained
7. Detection dogs are capable of out illegal drugs and explosives, among other substances.
 - a. chilling b. sucking c. sniffing
8. A bag should be a compulsory item whenever you take your dog out for walks.
 - a. sleeping b. shopping c. poo

Keys for correction
 7. a. T; b. F; c. F; d. T; e. F; f. F.
 8. 1. b; 2. c; 3. a; 4. a; 5. b; 6. a; 7. c; 8. c.

Teen social entrepreneurs

In this unit, we are going to learn about some teen entrepreneurs and their contribution to their communities.

1. First let's focus on some vocabulary connected with the business world. Read the definitions (**a.-c.**) and the words in the box. Then write the correct number next to each definition.

1) Start-up • 2) Funds • 3) Social entrepreneur

- a. Money for a specific purpose.
- b. Someone who starts a business whose main purpose is to bring about positive social change rather than simply make a profit.
- c. A small business that has just being started.
2. A group of young entrepreneurs got together to give some advice to secondary school students who want to set up their first start-ups. Read their testimonies (**1-3**) and choose the title (**a.-d.**) that best suits each of them. There is an extra title.
- a. Lack of funds shouldn't be an excuse but an inspiration.
- b. Don't get distracted.
- c. Take it easy.
- d. Solve your problems.

1) "Sometimes little steps don't feel significant at the time, but when everything comes together at the end, you recognize their importance", said Morgan Marant (age 17), founder, Uniquely Me. Uniquely Me is a nonprofit that helps teenage girls develop a sense of identity and self-esteem.

2) Khari Evans (age 16), CEO of Kcorp, was frustrated that his cell phone ran out of batteries, and he couldn't charge it when using his bike. So Khari developed a wind-powered cell phone charger. Khari's company will have a better chance of succeeding because he's addressing a problem he understands.

3) "Stay focused; figure out what's important and ignore the rest", said Marina Musgrove-Pyfrom (age 17), founder, Full Plate. This nonprofit brings fresh foods, and awareness of food inequities, to areas where there is no access to fresh foods.

We are going to read some more inspirational stories.

3. For a school project, Agus —a student in a school in BA— interviews ReThink’s founder, Trisha Prabhu. ReThink is a non-intrusive, innovative and award-winning solution to stop cyberbullying before it happens, especially in young adolescents and teenagers. Read the interview and write the missing questions.

Agus: 1)

Trisha: Well, I was **13** when I created ReThink.

Agus: Wow! 2)

Trisha: I decided to create the app **because of some serious cyberbullying cases in many schools.**

Agus: 3)

Trisha: Yes, you’re right! **The app recognises bullying words before they’re texted.**

Agus: Cool! 4)

Trisha: **After that the app gives the writer a warning to have the chance to rethink their words before sending or sharing the message they’ve written.**

Agus: 5)

Trisha: It’s available **on Google Play Store.**

Agus: Thank you so much, Trisha!

4. Read the following teen entrepreneur’s profile and underline the right form of the verbs in brackets.

Alissa Chavez 1) (**is / was / has been**) born and raised in Albuquerque, New Mexico, by her mother. The daughter of a childcare owner, Alissa 2) (**always has / has always had / always had**) a passion for working with children. The children she 3) (**had / has / is**) worked with have also been the inspiration behind her innovative children’s products.

Alissa 4) (**has started / starts / started**) her company, Assila SSL, when she was 14 after hearing too many tragic stories of children dying from being accidentally left in a hot car. Alissa created Hot Seat to prevent this type of accident. The device 5) (**reminds / remind / reminded**) parents when their child is in the back seat of a car by using a sensor. If you walk more than 40 feet from the car, an alarm 6) (**is sounding / sounded / will sound**).

5. Vocabulary zoom. Write the word "profit", "invest" or "loss" next to the right definition.
- It’s the money that remains after paying all your business costs.
 - When you use your money to buy property or start a new business.

We are going to read an inspirational speech by a young social entrepreneur and learn some fun facts about her life.

6. Read Lacey’s opening speech at a videoconference for school students around the world and complete the gaps with words from the box. There are two extra words.

beliefs • best • better • face • guidance • encourage • run • true • most • truth • own • empowering

“Hi! My Name is Lacey Koughan and I’m from Canada. I’ve been dancing 1) of my life. Ever since I was 12 my dream was to open my 2) dance school. My dream came 3) when at the age of 16 I opened 24Dance, a dance studio where I teach little kids how to dance. Aside from operating 24Dance, I also 4) a programme called 24Strong. This programme is aimed at 5) young women through the beauty of collaboration. Growing up as a young girl in today’s society is not easy. With the media telling you WHAT to be, rather than WHO to be, girls are constantly questioning themselves, their 6), and their dreams. I believe that through mentorship and 7) from strong female leaders, we can 8) young women to work together to tear apart some of the major issues we 9) as young women in today’s society, and work together to create a 10) world for everyone.”

7. Here are some fun facts about Lacey. Read the sentences (1-4) and choose the right option (a., b., or c.) to complete the blanks.

- 1) she had problems with time-management when she set up her dance studio, she decided to hire a few local women to join her team.

a. However	b. As	c. Anyway
-------------------	--------------	------------------

- 2) she struggled a lot with her self-confidence and body image during high school, she managed to get over most of her fears.

a. Although	b. So	c. Because of
--------------------	--------------	----------------------

- 3) She started helping the local homeless witnessing some of the massive migration of Syrian refugees while touring Europe with her mum.

a. later	b. as a result of	c. but
-----------------	--------------------------	---------------

- 4) She has a lot of dreams., she’d love to open new dance schools around the world.

a. Anyway	b. So	c. For example
------------------	--------------	-----------------------

We are going to review what we've been learning about teen social entrepreneurship.

8. Challenge yourself! Read the sentences connected with the stories you've read in these last three units about teen entrepreneurs and decide if they are **true (T)** or **false (F)**.

- a. Alissa Chavez decided to create a device to prevent speeding accidents.
- b. Lacey Koughan's 24Strong programme promotes women's sisterhood.
- c. ReThink is an app that helps people to fight social injustice.

9. Business vocabulary quiz. Read the sentences (1-3) and choose the right option (a., b., or c.) to complete the blanks.

- 1) Lacey all the money she had saved in her first dance studio.
 - a. wasted
 - b. invested
 - c. gave
- 2) Full Plate's goal isn't makingbut helping communities with fresh food problems.
 - a. an investment
 - b. funds
 - c. profit
- 3) Assila SSL was Alissa's first
 - a. start-up
 - b. job
 - c. funds

10. Image zoom. Write the name of the social programme or app (Rethink, Uniquely Me, Full Plate, or 24Strong) that best suits each picture. There is one extra programme/app.



- a.
- b.
- c.

Keys for correction

- 1. 1) c; 2) a; 3) b.
- 2. a. x, b. 3; c. 1; d. 2.
- 3. 1) How old were you when you created Rethink?; 2) Why did you decide to create the app?; 3) Does the app recognise bullying words before they're texted?; 4) What does it do after that?; 5) Where is it available?
- 4. 1) was; 2) has always had; 3) has) 4) started; 5) reminds; 6) will sound.
- 5. a. profit; b. invest.
- 6. 1) most; 2) own; 3) true; 4) run; 5) empowering; 6) beliefs; 7) guidance; 8) encouraging; 9) face; 10) better.
- 7. 1) b; 2) a; 3) b; 4) c.
- 8. a. F; b. T; c. F.
- 9. 1) b; 2) c; 3) a.
- 10. a. Uniquely Me; b. 24Strong; c. ReThink.

Actividades en la plataforma English Discoveries

Para seguir aprendiendo se sugieren, a continuación, diversas actividades que se encuentran en la plataforma de Inglés [English Discoveries](#).

Gadgets and Technology

Buscar con las flechas laterales el nivel **Intermediate 1, “Unit 10: Gadgets”** para completar las siguientes lecciones que abordan la temática de la tecnología y el uso de dispositivos. Cada una de ellas ofrece actividades de comprensión y práctica de vocabulario específico:

- **Lesson 1: “Introduction: Gadgets and Technology”**
- **Lesson 2: “All About Apps”**
- **Lesson 3: “Student Hackathon”**
- **Lesson 4: “Choosing a Device”**
- **Lesson 6: “Technology Podcast”**

Discoveries Magazine es la revista mensual de la plataforma que presenta artículos de interés y actividades de comprensión lectora. Ir a la **Sección Comunidad** y seleccionar los siguientes artículos sobre ciencia y tecnología para expandir la lectura sobre este tema:

- **“Have No Fear, VR is Here!”**, noviembre de 2018.
- **“The End of Electronic Waste”**, junio de 2017.

Arts and Entertainment

Ingresar al nivel **Intermediate 1, “Unit 5: Arts and Entertainment”** y completar las unidades sobre arte y reciclaje **Lesson 2: “The Garbage Man”** y **Lesson 3: “Picasso Exhibit”**. Ambas lecciones abordan textos escritos y orales vinculados con la temática y ofrecen una variedad de actividades para completar de manera autónoma ya que ofrecen respuestas automáticas.

También se pueden leer los artículos sobre arte y entretenimiento en la **Sección Comunidad** de *Discoveries Magazine*. Estos artículos presentan textos en distintos niveles y cinco preguntas de comprensión lectora.

- **“The Writing on the Wall”**, agosto de 2012.
- **“Making Things at Maker Faire”**, octubre de 2014.
- **“Please Touch the Art!”**, diciembre de 2019.
- **“Valley of Art”**, enero de 2017.
- **“Hands-on Art”**, enero de 2016.

Dog Stories

Ir al nivel **Additional Basic 1** e ingresar en **“Unit 1: Reading”** para leer el texto de **Lesson 9: “Take Home a Pet Today!”** sobre la compra de un perro, y realizar tres actividades de respuesta única en **Steps 2 & 3**.

En la **Sección Comunidad**, buscar el artículo sobre educación **“Book Buddies That Bark”**, publicado en enero de 2015, que trata de mascotas que ayudan a niños a leer. Luego se puede completar la actividad de comprensión lectora, que consiste en cinco preguntas de opción múltiple.

Teen Social Entrepreneurs

Ir a la **Sección Comunidad** y buscar el artículo sobre educación **“Girl scouts fight cybercrime”**, publicado en junio de 2019, que trata sobre el aprendizaje de ciberseguridad de las chicas scout en los Estados Unidos. Luego se pueden contestar las cinco preguntas de opción múltiple.



Vamos Buenos Aires

Si sentís que tus derechos no son respetados o que no se cumplen, o querés saber cuáles son, podés **llamarnos a la línea 102** o **chatear con nosotros por WhatsApp al 1150500147** escribiendo "Línea 102".

