

**seguimos  
educando**

# EDUCACIÓN SECUNDARIA

Ejemplar de distribución gratuita. Prohibida su venta.  
Seamos responsables. Retiremos solo los ejemplares  
que nuestras chicas y chicos necesitan.

**#LaEducaciónNosUne**

# Ciclo Básico

Corresponde a 1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> año en jurisdicciones  
con Educación Secundaria de 5 años y a  
2<sup>o</sup> y 3<sup>er</sup> año en jurisdicciones con Educación  
Secundaria de 6 años.

**Cuaderno 5**

**Argentina unida**



Ministerio de Educación  
**Argentina**

# ÍNDICE

## SEMANA 13

### Lunes 22/6

Matemática 5

### Martes 23/6

Lengua 8

### Miércoles 24/6

Ciencias Sociales 10

### Jueves 25/6

Ciencias Naturales 13

### Viernes 26/6

Música 16

Educación Física 17

ESI 18

## SEMANA 14

### Lunes 29/6

Matemática 19

### Martes 30/6

Lengua 22

### Miércoles 1/7

Ciencias Sociales 24

### Jueves 2/7

Ciencias Naturales 26

### Viernes 3/7

Música 29

Educación Física 30

ESI 31

## SEMANA 15

9 de Julio:  
Día de la  
Independencia

32 a 34

## SEMANA 16

### Lunes

Matemática 35

### Martes

Lengua 37

### Miércoles

Ciencias Sociales 39

### Jueves

Ciencias Naturales 41

### Viernes

Música 44

Educación Física 45

ESI 45

Ministerio de Educación de la Nación  
Educación Secundaria Ciclo Básico : cuaderno 5 / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Educación de la Nación, 2020.  
48 p. ; 35 x 26 cm. - (Cuadernos seguimos educando)

ISBN 978-950-00-1289-8

1. Educación Secundaria. I. Título.  
CDD 373.02

**Dirección Pedagógica:** Adriana Puiggrós. **Coordinación Pedagógica General:** Verónica Piovani.

**Responsable del cuaderno:** Laura Penacca. **Elaboración de las secuencias de enseñanza:** Gabriela Fernández, Viviana Da-Re, Giselle Rodas (Lengua); Horacio Itzcovich (Matemática); Stella Martínez, Fortunato Eugenia, José Figueroa (Ciencias Naturales); Analía Segal, Jaime Piracón, Mariana Ladowski, Irene Cosoy (Ciencias Sociales); Adrián Barriga, Pablo Juncos (Educación Física); Germán Lucero, Ximena Martínez (Música); Mirta Marina, Gabriela Nacach, María Julia Planas, Fabián Tierradentro, Silvia Hurrell, Marcelo Zelarallan, Carolina Najmías (ESI) y Programa Educación y Memoria. **Selección de contenidos:** Analía Álvarez, Daniel Zapalá (Ciencias Naturales); Raquel Gurevich, Carla Iantorno, Agustina Lejarraga, Esteban Bargas, Gabriel Marey, Diana Harma, Emiliano Iadevito (Ciencias Sociales); Cecilia Serpa, Fernanda Cano, Matías Jelicié, Mara Ajzenmesser (Lengua); Valeria Aranda, María Mónica Becerril y Victoria Güerci (Matemática). **Aportes Pedagógicos:** Roberto Marengo. **Organización y revisión pedagógica:** Laura Penacca y Alejandra Cukar. **Producción editorial:** Alicia Serrano (coordinación general), Gonzalo Blanco (coordinación editorial), Paula Salvatierra (diseño de maqueta), Diego Herrera (edición), Coralía Vignau (diseño gráfico) y Juan Pablo Rodríguez (documentación gráfica).



Las ministras y los ministros de la Argentina saludamos a las y los docentes, las y los estudiantes y las familias de nuestro país.

Este período de aislamiento obligatorio nos convoca como Consejo Federal al trabajo conjunto con el Ministerio de Educación de la Nación para concretar distintas iniciativas de gobierno orientadas a fortalecer la escuela, el trabajo docente y el acompañamiento pedagógico a estudiantes y familias. La serie de cuadernos se inscribe en esta decisión y expresa una responsabilidad compartida.

Somos parte de un enorme esfuerzo colectivo: seguir educando aun cuando las condiciones de contexto sean adversas y el futuro aparezca cargado de incertezas.

Como Consejo Federal acompañamos estas producciones promoviendo su utilización en nuestros sistemas educativos, reconociendo que cada cuaderno expresa una propuesta de trabajo potente y generosa a favor de un proceso educativo nacional que, hemos decidido, no debe detenerse.

Valoramos los saberes que estos materiales ponen a disposición de nuestras y nuestros estudiantes, confiamos en su uso por parte de las y los docentes argentinos. Reconocemos en estos cuadernos un instrumento valioso a favor de nuestras mejores expectativas: promover que la escuela pública siga vital en su mandato, que el trabajo docente se fortalezca y que entre todas y todos avancemos en la construcción y el sostenimiento de un proyecto educativo que, explícita y cotidianamente, enfrente las desigualdades educativas que nos atraviesan y desafían como sociedad.

Las y los saludamos con afecto.

Consejo Federal de Educación

## Presentación

El Programa Seguimos Educando busca, a través de la plataforma virtual de acceso gratuito [www.seguimoseducando.gob.ar](http://www.seguimoseducando.gob.ar), programas de televisión y radio, y esta serie de materiales impresos, facilitar y promover el acceso a contenidos educativos y bienes culturales hasta tanto se retome el normal funcionamiento de las clases.

Todas las acciones se encuentran en diálogo y cada una recupera, retoma e invita a conocer la otra. Por eso organizamos los contenidos y actividades de modo tal que cada día de la semana escolar, en todos los medios, se trabajen los mismos contenidos.

Estos materiales no reemplazan la escuela, ni las clases, ni a las y los docentes. Lo que buscan es brindar una oportunidad para mantenernos en contacto con la escuela, con los conocimientos, con la tarea y, sobre todo, con el aprendizaje. Con el fin de que el trabajo que las chicas y los chicos hagan en casa guarde continuidad con lo que venían haciendo en la escuela en las distintas jurisdicciones y pueda ser retomado cuando se reinicie el ciclo lectivo, las actividades y secuencias de contenidos que se proponen por todos los medios siguen los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios comunes para todo el país.

Esta es la quinta serie de Cuadernos para trabajar en casa. Dos de ellos están dirigidos a la Educación Inicial: uno está destinado a las familias de niñas y niños de 0 a 3 años y el otro es para niñas y niños de 4 y 5 años. Ofrecen actividades pensadas para que las familias puedan acompañar los aprendizajes en los primeros años, que son fundamentales para toda la vida. Otros cuatro cuadernos corresponden a los distintos grados de la Educación Primaria y dos a la Educación Secundaria: Ciclo Básico y Ciclo Orientado.

Para cada día de la semana encontrarán propuestas de actividades y estudio de distintos temas, áreas y materias. Por supuesto, no son todas las que se trabajan en la escuela, pero permitirán mantener alguna continuidad con el trabajo escolar. Además, encontrarán sugerencias para organizar en casa los tiempos y los espacios que dedicamos a la “escuela” y para aprender a estudiar y aprovechar los recursos que tenemos a mano.

Y así como la escuela tiene sus momentos de recreo, Seguimos Educando propone un cuaderno más para construir un “recreo” en casa. Este material compila diversas propuestas lúdicas, culturales y recreativas, momentos para la lectura placentera, para compartir juegos, inventar historias.

Con estos materiales tratamos de construir otro modo de decir presente y estar presentes desde el Estado, para acompañar la educación de todas y todos y estar cerca, aun a distancia.

Este material pudo ser elaborado gracias a la colaboración y el compromiso de muchos profesionales e instituciones. Ellos hicieron posible dar una respuesta educativa a todas las chicas y los chicos de nuestro país en esta situación de emergencia. Agradecemos especialmente al Consejo Federal de Educación, a la Universidad Pedagógica Nacional (UNPE), al Ministerio de Educación y la Dirección Provincial de Educación Inicial de la Provincia de Catamarca, al Ministerio de Educación y la Dirección General de Educación Inicial de la Provincia de La Rioja y a los equipos pedagógicos, curriculares, de edición y diseño del Ministerio de Educación de la Nación.

Queremos también reconocer los aportes del Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad, del Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI), de la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia del Ministerio de Desarrollo Social, del Consejo Federal de Inversiones, de la Fundación Luis Felipe Noé, de la Fundación Pan Klub-Museo Xul Solar, de Mundo Nuevo de la Universidad Nacional de La Plata, de las editoriales integrantes de la CAL y la CAP y de Narcisse Romano.

# SEMANA 13

Lunes 22/6

## Matemática



### Suma, resta y multiplicación con números enteros

En el Cuaderno 4 estudiamos cómo se suma un número negativo: **sumar un número negativo es lo mismo que restar su opuesto**. Hoy abordaremos la resta de un número negativo y comenzaremos a estudiar la multiplicación de números enteros.

#### Actividad 1

En la actividad 3 de la semana 11, teníamos una tabla donde la columna C estaba definida como la suma de las columnas A y B. Valeria armó una tabla parecida a esa, en la cual  $C = A + B$ .

- a) Completen la columna A para que, al hacer la suma con el número de la columna B, el resultado sea 200.

	A	B	C
1	A	B	C=A+B
2		120	200
3		100	200
4		300	200
5		450	200
6		0	200
7		-60	200
8		-100	200
9		-150	200

Figura 1

- b) Alejandro dice que para completar la columna A pueden obtenerse los números correspondientes haciendo  $200 - B$ , es decir,  $200 - \text{el valor de la columna B}$ . ¿Es correcto lo que dice?

#### Para leer luego de realizar la actividad

Para resolver el ítem a), debieron plantear sumas con números negativos y considerar que sumar un número negativo es equivalente a restar su opuesto. Así, por ejemplo, en la fila 4 completaron con  $-100$  porque  $-100 + 300 = 200$ ; mientras que en la fila 7 tuvieron que completar con  $260$ , ya que  $260 + (-60)$  equivale a  $260 - 60 = 200$ .

	A	B	C
1	A	B	C=A+B
2		120	200
3		100	200
4		300	200
5		450	200
6		0	200
7		-60	200
8		-100	200
9		-150	200

Figura 2

En cuanto al ítem b), Alejandro tiene razón. Dado que  $C = A + B$ , el valor de la columna A puede obtenerse si hacemos  $C - B$ . Es decir, al número que aparece en la columna C, que en este caso es siempre 200, se le resta el que aparece en la columna B y el resultado de esa resta es el número correspondiente en la columna A. Por ejemplo, para las primeras filas podemos considerar estas relaciones  $C = A + B$  y  $C - B = A$ .

	A	B	C	D
1	A	B	C=A+B	D=C-B=A
2	80	120	200	$200 - 120 = 80$
3	100	100	200	$200 - 100 = 100$
4	-100	300	200	$200 - 300 = -100$
5	-250	450	200	$200 - 450 = -250$
6	200	0	200	$200 - 0 = 200$

Figura 3

**Ahora bien, estas relaciones también son ciertas si se suman o restan números negativos.**

Por ejemplo, como en la fila 7 se encuentra que  $260 + (-60) = 200$ , entonces  $200 - (-60)$  tiene que dar como resultado 260. Por lo tanto, como el resultado de esta última cuenta es 260, podemos afirmar que:

- $200 - (-60)$  es equivalente a  $200 + 60 = 260$ , entonces **restar  $-60$  es lo mismo que sumar 60**, que es el opuesto de  $-60$ .

De esta manera, pueden plantearse las próximas restas que, en cada caso, corresponden a  $C - B = A$ , completando las siguientes filas de la tabla.

- 
- |   | A    | B    | C     | D              |
|---|------|------|-------|----------------|
| 1 | A    | B    | C=A+B | C-B=A          |
| 2 | 10   | 120  | 200   | 200-120=80     |
| 3 | 100  | 100  | 200   | 200-100=100    |
| 4 | -100 | 300  | 200   | 200-300=-100   |
| 5 | -250 | 450  | 200   | 200-450=-250   |
| 6 | 200  | 0    | 200   | 200-0=200      |
| 7 | 260  | -60  | 200   | 200-(-60)=260  |
| 8 | 300  | -100 | 200   | 200-(-100)=300 |
| 9 | 350  | -150 | 200   | 200-(-150)=350 |

Tal como estudiamos para la suma de números negativos, estos planteos pueden desarrollarse con otros números. Por ejemplo:

- Por lo tanto,

## Actividad 2

$-5 - (-8) = -5 + 8 = 3$ , porque **restar** un número negativo es equivalente a **sumar** su opuesto.

<b>a)</b> $50 - 75 =$	<b>b)</b> $50 - (-75) =$
<b>c)</b> $-3 + (-8) =$	<b>d)</b> $-30 - (-24) =$
<b>e)</b> $-11 + (-45) =$	<b>f)</b> $-5 - (-10) =$
<b>g)</b> $80 + (-15) =$	<b>h)</b> $300 + (-450) =$

## Actividad 3

Completen las cuentas, cuando sea posible:

<b>a)</b> $-3 + \underline{\hspace{1cm}} = 7$	<b>b)</b> $-21 + \underline{\hspace{1cm}} = -15$
<b>c)</b> $12 - \underline{\hspace{1cm}} = -5$	<b>d)</b> $-21 - \underline{\hspace{1cm}} = -15$
<b>e)</b> $12 + \underline{\hspace{1cm}} = -5$	<b>f)</b> $-9 + \underline{\hspace{1cm}} = -15$

Algunos ítems de la actividad 2 pueden resultar extraños. Por ejemplo, en la cuenta **d)**, ¿se puede restar un número a  $-21$  y obtener  $-15$ , que es un número mayor? Seguro se puede *sumar* un número a  $-21$  para obtener  $-15$ , que sería lo que se pide en la cuenta **b)**:  $-21 + 6 = -15$ . ¡Pero también es posible restarle un número y obtener  $-15$ ! Efectivamente, si se resta un número negativo es equivalente a sumar su opuesto, que es positivo: la cuenta  $-21 - (-6)$  también da por resultado  $-15$ , ya que  $-21 - (-6) = -21 + 6$ .

Del mismo modo, la cuenta **e)** llama la atención porque al sumarle algo a 12 queremos obtener de resultado  $-5$ . ¿Es posible? En la cuenta **c)** habrán encontrado que se puede *restar* un número a 12 y obtener  $-5$ :  $12 - 17 = -5$ . A partir de esto, puede completarse la cuenta **e)** si sumamos un número negativo a 12 para obtener  $-5$ , porque **sumar un número negativo es como restar**. Y en la cuenta **f)**, puede sumarse un número negativo a  $-9$  para obtener  $-15$ .

En todos los casos es posible encontrar números enteros que verifiquen las igualdades, aunque en una primera lectura no lo parezca. Les proponemos que vuelvan a revisar sus respuestas. Pueden usar la calculadora para comprobarlas.

Hemos estudiado la suma y resta de números enteros. Resulta interesante identificar que al sumar y restar números negativos sucede algo muy diferente que al sumar y restar números naturales: **cuando se trata de números enteros, sumar no siempre da por resultado un número mayor; así como restar no siempre da por resultado un número menor.**

## Actividad 4

Escriban qué otros cálculos podrían ingresar en una calculadora en la que no funciona la tecla **+** para obtener los resultados de las siguientes cuentas.

a)	$6+6+6+6+6+6+6+6+6+6$ .
b)	Sumar 17 veces el número 32.
c)	$(-7)+(-7)+(-7)+(-7)+(-7)$ .
d)	Sumar 19 veces el número -3.
e)	Sumar 9 veces el número -11.
f)	$(-8)+(-8)+(-8)+(-8)+(-8)+(-8)$ .





**Para leer luego de realizar la actividad**

Por lo trabajado en años anteriores, ustedes saben que multiplicar dos números naturales es lo mismo que sumar un número muchas veces. Por ejemplo,  $4 \cdot 5$  es lo mismo que sumar 4 veces 5 ( $5 + 5 + 5 + 5$ ) o sumar 5 veces 4 ( $4 + 4 + 4 + 4 + 4$ ). Con esto en mente, todos los cálculos que están escritos en la actividad anterior pueden reescribirse como productos. Por ejemplo, el cálculo c) puede plantearse como  $5 \cdot (-7)$  o  $(-7) \cdot 5$ , porque se está sumando 5 veces el número  $(-7)$ . Es importante reconocer que, si  $(-7) + (-7) + (-7) + (-7) + (-7) = 5 \cdot (-7)$  y ustedes ya saben que la suma  $(-7) + (-7) + (-7) + (-7) + (-7) = -35$ , eso quiere decir que  $5 \cdot (-7)$  también dará como resultado  $-35$ . Es decir, obtuvimos el resultado de una multiplicación en la que uno de los números es negativo:

$$5 \cdot (-7) = -35$$

Esta idea puede utilizarse con los otros ítems de la actividad, y también en cualquier otra multiplicación entre un número negativo y otro positivo. Podríamos plantear lo siguiente:

**Multiplicar un número positivo por otro negativo es como sumar sucesivamente el número negativo, tantas veces como indica el número positivo.**

Si tenemos en cuenta que  $3 \cdot 4$  es como sumar 3 veces 4 o sumar 4 veces 3, podría calcularse el resultado de  $(-3) \cdot 4$  o  $(-4) \cdot 3$ .

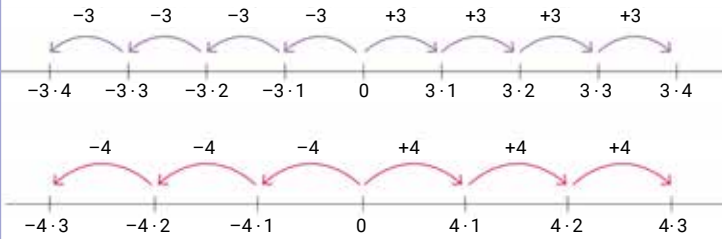


Figura 5

Noten que tanto  $(-3) \cdot 4$  (cuatro veces  $-3$ ) como  $(-4) \cdot 3$  (tres veces  $-4$ ) dan como resultado el opuesto de  $3 \cdot 4$ . Es decir, ambos darán como resultado  $-12$ .

**Actividad 5**

Resuelvan estas multiplicaciones sin usar la calculadora.

a) $-8 \cdot 1$	b) $-21 \cdot 2$
c) $3 \cdot (-10)$	d) $33 \cdot (-3)$
e) $-34 \cdot 20$	f) $524 \cdot (-1)$

Una vez que las resolvieron, pueden usar la calculadora para comprobar si los resultados son correctos.



**Para leer luego de realizar la actividad**

Habrán notado los paréntesis en algunas de las cuentas. Cuando en una multiplicación aparece un factor negativo, se lo coloca entre paréntesis (especialmente si no es el primero de los factores) para diferenciar más fácilmente el símbolo de la multiplicación del signo menos del número negativo.

Puede ser que al principio el ítem e) les haya parecido un poco más difícil que el resto, pero que luego hayan notado que para resolverlo pueden hacer la cuenta  $34 \cdot 20 = 680$ , y luego afirmar que el resultado será el opuesto de este número, es decir,  $-680$ . Algunas y algunos estudiantes dicen que para hacer las cuentas “se olvidan de los signos” y recién al final los analizan, para indicar si el resultado va a ser negativo.

Otra cuestión interesante para observar es que en el ítem f)  $524 \cdot (-1) = -524$ , porque esa cuenta sería como sumar 524 veces el número  $-1$ .

**Si se multiplica un número positivo por  $-1$ , el resultado que se obtiene es el opuesto del número, que será negativo.**

En esta clase aprendimos a restar un número negativo y también a multiplicar un número negativo por un número positivo. Nos queda pendiente una pregunta: ¿cómo se multiplican dos números negativos? Esto es lo que estudiaremos en las próximas clases.

Espacio para anotaciones

---

---

---

---

---

Martes 23/6

Lengua



## El texto expositivo-explicativo

Desde que ingresamos en una escuela como estudiantes, los textos expositivo-explicativos comienzan a formar parte de nuestra vida escolar, ya sea en Ciencias Naturales, Lengua, Música o cualquier otra disciplina. Todo lo que aprendemos y enseñamos está atravesado por explicaciones y exposiciones (orales o escritas), que nos sirven para aprender y dar cuenta de lo aprendido.

Los textos expositivos-explicativos responden siempre a preguntas, ya sea que se formulen de manera directa (explícitas) o indirecta (implícitas), y presentan una estructura y una serie de recursos sobre los que se construyen.

Este tipo de textos tiene como objetivo principal no solo transmitir información, sino también lograr que esta sea comprendida. Por eso, deben resultar claros e incluir ejemplos adecuados, además de valerse de recursos explicativos para lograr que cualquier lector o lectora lo comprenda.

### Leemos para informarnos y aprender

#### Actividad 1

- a) Les presentamos un texto que, como verán, es expositivo-explicativo. Trata sobre el origen de algunas lenguas actuales: nos ayuda a informarnos y aprender sobre ese tema en particular. En este caso, nos gustaría que lo lean teniendo en mente lo que aprendimos más arriba sobre el objetivo de los textos expositivos-explicativos. Les proponemos que, mientras lo leen, vayan pensando a qué preguntas (explícitas o implícitas) responde.

#### LAS LENGUAS Y SUS VARIEDADES Un poco de historia

Cuando el Imperio romano se extendió por Europa, Asia y África, impuso su idioma a los pueblos y territorios conquistados. A partir de entonces, el latín pasó a ser en esas regiones la lengua oficial, legitimada por el poder. Sin embargo, las lenguas no oficiales sobrevivieron y, con el pasar de los siglos, se mezclaron e integraron con el latín vulgar.

La caída del Imperio romano de Occidente (hacia el año 476) permitió el surgimiento de las llamadas *lenguas romances* o *neolatinas*. Todas tienen en común que derivan del latín y se las considera lenguas hermanas, ya que comparten una lengua base común. Esto significa que muchas palabras y estructuras

sintácticas son similares. Por ejemplo: *studium* (latín), *estudiar* (español), *étudier* (francés), *studiare* (italiano).

Las lenguas romances o neolatinas más difundidas son: castellano, portugués, italiano, catalán, francés, gallego, sardo y rumano.

El castellano se formó a partir de la mixtura entre el latín vulgar (el latín hablado mayoritariamente por el pueblo) y las lenguas de quienes habitaban o habían invadido la península ibérica previamente (lusitanos, visigodos, árabes, celtíberos, vascos, etc.). En el año 1492, los reyes católicos extendieron sus dominios por la península ibérica a través de la llamada *Reconquista* (conocida así porque desterró del territorio peninsular a los árabes, asentados en lo que hoy es el sur de España) e impusieron el castellano como lengua oficial, tal como antes habían hecho los romanos con el latín.

Simultáneamente se produjo la llegada de los europeos a nuestro continente y la conquista de América. Esto permitió que el castellano se expandiera y difundiera por toda Hispanoamérica. La lengua fue utilizada por el imperio español como instrumento de dominación y de poder. Pero esa lengua oficial comenzó a mezclarse con las lenguas indígenas y con las variedades que los propios españoles, provenientes de distintas regiones, fueron aportando.

#### La lengua estándar y otras variedades

Para poder comunicarnos dentro de una comunidad lingüística utilizamos una misma lengua. Pero esa lengua presenta variedades determinadas por la pertenencia geográfica, la edad, el grado de escolarización, el canal utilizado y la relación entre las y los hablantes. En la actualidad, se llama *lengua estándar* a la variedad de la lengua que presenta las características de léxico, sintaxis, morfología, ortografía y pronunciación que responden a los usos establecidos como adecuados dentro de una comunidad. La lengua estándar es la que se utiliza en las escuelas, en los medios masivos de comunicación, en los textos escolares, en los textos expositivos, etc. Su conocimiento es fundamental para que un hablante pueda producir y comprender mensajes en diversas situaciones comunicativas.

Más allá de esa variedad estándar, existen distintas maneras en las que las y los hablantes se apropian de las lenguas y las usan para llevar adelante sus propósitos de comunicación. Por ejemplo, hay grupos que tienen una manera particular de ha-



blar (una jerga o *argot*). También hay diferencias, como dijimos, según la pertenencia geográfica o la edad de las y los hablantes. Las variedades de una lengua son un hecho que se da no solo en relación con el castellano, sino con todas las lenguas. Esto no implica que haya personas que hablen “bien” o “mal” por utilizar una variante u otra. Por el contrario, esto demuestra que la lengua tiene una riqueza muy grande y que no está fosilizada: vive y cambia, como cambia la realidad de las y los hablantes. La lengua se transforma porque es, precisamente, lo que utilizamos para hablar de la realidad, del mundo que nos rodea, que también es dinámico y cambiante.

A través de los tiempos, la utilización de una u otra variedad de lengua ha servido para incluir o excluir personas o grupos. En el caso de Argentina, por ejemplo, la literatura gauchesca ha tomado una variedad en particular (el dialecto rural rioplatense) para incorporar y visibilizar a una gran porción de la población.

- b) Indiquen en cuáles de los siguientes textos, materiales y soportes podría aparecer el texto “La lengua y sus variedades”. ¿En cuáles no podría aparecer? ¿Por qué?

Manuales escolares / diarios / biografías / Internet / novelas / revistas especializadas / enciclopedias / obras de teatro / libro de poemas / textos de opinión / cuadernillos educativos / historias de la fotografía.

- c) ¿Para qué materia leerían el texto sobre “La lengua y sus variedades”? ¿Qué información les permite encontrar?
- d) ¿Cuál les parece que es la intención de quien escribe este texto? ¿Hacia qué público creen que va dirigido? ¿Qué elementos y/o características del texto les permite darse cuenta de cuál es el destinatario y el propósito?
- e) ¿Cuál es el tema principal? ¿Qué elementos del texto ayudan a establecer ese tema? Subráyenlos y justifiquen.

## La organización textual

Los textos expositivos-explicativos tienen la función de presentar un tema específico a un receptor que lo desconoce. Por lo tanto, la organización de la información aportada debe formularse de manera adecuada. El texto puede estructurarse de diversas formas; una de las más utilizadas es la que lo divide en estas secciones:

- **Introducción o marco:** ocupa el primer párrafo, ya que es la presentación del texto. Se menciona el tema y también desde qué punto de vista se lo aborda.
- **Problema o interrogante central:** a veces el interrogante es **explícito** (formulado como pregunta) y a veces es **implícito** (el lector tiene que reconstruirlo), pero todo texto explicativo siempre responde a una pregunta general.
- **Desarrollo de la explicación:** es el cuerpo central del texto. Desarrolla la respuesta al interrogante planteado.
- **Conclusión:** cierre del texto que ocupa los últimos párrafos. Suele reformular algunas de las ideas principales y puede plantear cuestiones pendientes.

## Actividad 2

- a) ¿Cómo se organiza el texto “La lengua y sus variedades”? ¿Presenta todas las secciones o solo algunas? ¿Cuáles? ¿Por qué les parece que ocurre eso?
- b) ¿Cuál es la pregunta general que plantea el texto explicativo? ¿Es explícita o implícita? Justifiquen con la transcripción de algún fragmento del texto.

## Los recursos explicativos

Para que la explicación sea más clara, quien escribe utiliza determinadas estrategias o mecanismos que hacen más fácil la comprensión. Los recursos explicativos más frecuentes son:

- **La definición:** refiere brevemente qué es un objeto o un concepto y menciona sus características principales. Ejemplo: *En la poesía se llama estrofa a un conjunto de versos.*
- **La ejemplificación:** los ejemplos sirven para mostrar un caso concreto y particular de lo que se está explicando. Ejemplo: *Las historietas pueden presentarse en formato papel o digital, como e-comics, webcomics, o fanzines.* Para ejemplificar, se utilizan expresiones como *por ejemplo, como, es el caso de.*
- **La reformulación o paráfrasis:** repite una misma idea con otras palabras. Ejemplo: *La literatura realista, es decir, aquella ficción que se construye como una continuidad del mundo de la experiencia vital.* Para reformular, se utilizan expresiones como *es decir, o sea, en otras palabras, para que resulte más claro.*
- **La comparación:** se establece una similitud entre dos elementos o acciones semejantes, uno de los cuales resulta más familiar para la lectora o el lector. Ejemplo: *La novela es similar al cuento en tanto en ambos hay narración; la diferencia radica en la extensión que alcanza la primera.*
- **Los conectores:** sirven para reforzar las conexiones entre las partes y expresar diferentes significados según la relación que se establezca entre estas. Pueden ser de oposición (*pero, no obstante, sin embargo, aunque*), causales (*porque, por esta razón, puesto que, por eso*) o consecutivos (*por lo tanto, así que, de esta forma, en consecuencia, por consiguiente*). Algunos conectores también se utilizan para indicar la reformulación de la información (*es decir, en otros términos, dicho de otro modo*).

## Actividad 3

- a) Transcriban del texto “Las lenguas y sus variedades” cinco oraciones en las que se defina algún término. En algunos casos, hay que armar la definición a partir de lo que el texto dice. Algunos ejemplos para empezar: *lengua oficial; lenguas romances o neolatinas; el castellano.*
- b) Busquen ejemplificaciones e indiquen para qué se las utiliza.
- c) Reformulen con sus propias palabras las definiciones de los términos *nuestro continente, lenguas indígenas, pueblos y hablante.*
- d) Imaginen que deben exponerle a algún amigo, amiga o familiar el tema de este texto expositivo. Piensen comparaciones posibles para explicar los conceptos de *lenguas no oficiales, la Reconquista, lengua estándar y argot o jerga.*
- e) Marquen los conectores presentes en el texto y clasifíquenlos en causales, consecutivos, de oposición y de reformulación.

## La exposición escrita y oral

Cuando realizamos un trabajo práctico escrito, un examen, una guía de lectura, o cuando presentamos oralmente un tema, construimos textos expositivos-explicativos. Para lograr que tanto docentes como compañeras y compañeros comprendan el conocimiento que queremos transmitir, es necesario organizar la información de forma correcta, que el lenguaje sea claro y preciso y que utilicemos los recursos mencionados anteriormente.

En el caso de la **exposición oral**, es necesario:

- Planificar nuestra exposición previamente.
- Hablar con voz alta y clara.
- Mirar a nuestras interlocutoras e interlocutores.

- Utilizar elementos de apoyo (afiches, textos escritos en el pizarrón, fotocopias repartidas entre estudiantes, etc.).
- Reformular los conceptos todas las veces que lo consideremos importante.
- Interactuar con las y los receptores para asegurarnos de que el tema es entendido.

## Actividad 4

“La lengua y sus variedades” es un texto expositivo-explicativo escrito. Imaginen que deben exponerlo oralmente: ¿Qué cambios realizarían? ¿Cómo organizarían esa exposición? Escriban un borrador de esa planificación.

**Miércoles 24/6**

**Ciencias Sociales**



## La producción de azúcar en la Argentina

En este Cuaderno, vamos a conocer sobre la producción de azúcar en nuestro país. Al igual que otras actividades productivas, se organiza en diferentes etapas, que van desde la siembra, la cosecha y el procesamiento industrial hasta la venta. En diferentes momentos de este recorrido, el azúcar se traslada para distribuirse en varios lugares, algunos cercanos entre sí y otros más lejanos. Esto se hace mediante distintos medios de transporte. A lo largo de este proceso, el territorio también se transforma. Por ejemplo, al ritmo que crece la producción, se emplean más trabajadoras y trabajadores y se construyen ciudades y caminos. A su vez, en las actividades vinculadas a la producción de azúcar intervienen diferentes grupos de personas que algunas veces entran en conflicto. De estos temas nos ocuparemos durante las próximas semanas.

## Actividad 1

### Para entrar en tema



Cucharada de azúcar.

Entre los alimentos que ustedes consumen, ¿cuáles tienen azúcar? ¿Utilizan azúcar para cocinar? ¿Alguna vez se pusieron a leer lo que dice un paquete o una bolsa de azúcar? ¿De dónde viene el azúcar que consumimos en nuestro país? ¿Cómo se produce? ¿Quiénes lo producen? ¿Cómo llega hasta nuestras casas?

Seguramente, muchas y muchos de ustedes conocen sobre la producción de azúcar porque viven en lugares donde hay producción o porque visitaron alguna zona azucarera. Habrá quienes hayan leído o escuchado sobre el tema y también quienes

nunca se preguntaron nada al respecto. Cada quien, a partir de lo que conoce, intente responder las preguntas que planteamos más arriba. Escriban en sus cuadernos o carpetas lo que sepan. Si les sirve, también pueden hacer dibujos. Luego vamos a retomar sus respuestas.

## Actividad 2

Las formas de producir azúcar en nuestro territorio fueron cambiando con el tiempo. Para conocer sobre la producción de azúcar durante la consolidación del Estado Nacional –entre finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX–, lean el texto y miren las fotos.

### Para tener en cuenta

El texto que van a leer trata varios temas. Cuenta sobre la producción de azúcar desde la época colonial hasta comienzos del 1900, en el siglo XX. En ese recorrido, explica cómo cambió a lo largo del tiempo el modo de producir y vender el azúcar.

Les recomendamos que, primero, lean el texto completo una vez para entender de qué trata. Luego, realicen una segunda lectura y escriban en sus carpetas o cuadernos palabras o frases que las y los ayuden a recordar lo que se dice en cada párrafo. De esa manera, les será más fácil responder las preguntas.

## Azúcar, el desarrollo de una agroindustria para el mercado interno<sup>1</sup>

La producción de azúcar en América comenzó en la época colonial. Los europeos introdujeron el cultivo de caña de azúcar en el continente en aquellas zonas donde el clima y la cantidad de lluvias resultaban adecuados. **En el actual territorio argentino, las provincias del noroeste** (especialmente lo que hoy es Tucumán) tenían las condiciones para el desarrollo de esta actividad. Luego del proceso de Independencia, a partir de 1820, la producción de azúcar fue aumentando lentamente. Pero fue en la segunda mitad del siglo XIX que se produjo una rápida expansión de la producción en la provincia de Tucumán.

La **formación del Estado nacional fue un proceso que se consolidó hacia el año 1880**. En ese momento, se impulsó el llamado modelo agroexportador, que estaba centrado en la producción y exportación de productos agrícolas y ganaderos. A su vez, la Argentina compraba a otros países algunos productos industriales que necesitaba.

Las provincias que se dedicaron a producir cereales y ganado para exportar fueron Santa Fe, el sur de Córdoba, el este de La Pampa, Entre Ríos y Buenos Aires. Allí las ciudades iban creciendo, sobre todo Buenos Aires y Rosario. ¿Por qué? Porque en las ciudades se desarrollaban actividades comerciales y portuarias, y se producían los objetos y comestibles que necesitaba en su vida diaria la gran cantidad de personas que allí trabajaban. Lentamente fue aumentando la necesidad de ciertos productos

para abastecer a esa población (mercado interno), entre ellos **el azúcar de las provincias nortenas, especialmente de Tucumán**. Cuando los ferrocarriles empezaron a circular, a partir de 1876, fue posible trasladar a las zonas azucareras maquinarias importadas que modernizaron el modo de producir. A su vez, pudo llevarse el azúcar de forma más rápida y rentable hacia las zonas del país donde estaban las y los consumidores.

El azúcar es un **producto agroindustrial**. Se lo llama así porque la producción agrícola requiere de un proceso de industrialización para que el producto pueda ser vendido y consumido. Por este motivo, los ingenios, que son las instalaciones donde se procesa la caña para obtener azúcar, se localizan cerca del sector donde se cultiva.

El crecimiento de la producción de azúcar requería de gran cantidad de trabajadoras y trabajadores, lo cual llevó a un **intenso movimiento migratorio en el interior de la provincia** y hacia la zona de la capital, donde se construyó la mayor parte de los ingenios. A su vez, Tucumán se convirtió en una provincia que atrajo **mano de obra de otras provincias limítrofes**. La población aumentó y surgieron **ciudades pequeñas e intermedias** en diferentes lugares de la provincia.

La producción de caña de azúcar se realizaba en **pequeñas y medianas propiedades**. También existieron **grandes propiedades** que generalmente pertenecían a los dueños de los ingenios en los que se procesaba la caña. En las pequeñas y medianas propiedades se empleaba mano de obra familiar combinada con mano de obra asalariada. En las grandes propiedades, la mayor parte de las y los trabajadores eran contratados y tenían un salario. Pero **las condiciones laborales eran muy duras**: los salarios eran bajos y las jornadas de trabajo, largas y agotadoras, de entre 14 y 16 horas diarias. Las viviendas eran pobres, las raciones de comida eran de mala calidad y existían maltratos de capataces y patrones. Además, no era raro que ocurrieran accidentes de trabajo. Otro problema era que los pagos no se hacían con dinero: se daban vales que eran una ficha o cartón que solo podía utilizarse en la proveeduría del mismo ingenio azucarero.

**En 1904 se produjo una importante huelga de trabajadoras y trabajadores azucareros** para reclamar por mejores condiciones de trabajo. Denunciaban también el trabajo de menores, la falta de higiene y la precariedad de las viviendas. La **persecución y represión policial** generó una enorme solidaridad y organización entre trabajadoras y trabajadores, que lograron extender la huelga por ingenios de diferentes zonas de Tucumán. Finalmente, se obtuvieron mejoras salariales y la supresión de los pagos en vales. Aun así, las condiciones de trabajo continuaron siendo muy duras en la provincia.



Trabajadores rurales cortando caña bajo la mirada atenta del capataz.

<sup>1</sup> Texto elaborado sobre la base de Balán, Jorge: "Una cuestión regional en la Argentina: Burguesías provinciales y el mercado nacional en el desarrollo agroexportador". En *Desarrollo Económico*, vol. 18, n° 69, 1978, pp. 49-87; Bravo, María Celia: "El campesinado tucumano: De labradores a cañeros. De la diversificación agraria hacia el monocultivo". En *Población y Sociedad*, n° 5, Tucumán, Fundación Yocavil Artículos, 1998, pp. 83-132.





Trabajadores en un ingenio azucarero en Tucumán, en el año 1890 aproximadamente.



El ferrocarril al costado del ingenio azucarero San Pablo, provincia de Tucumán, año 1910.

A partir de la información que les aportan el texto y las fotos, respondan.

- ¿Por qué motivos se desarrolla rápidamente la producción de azúcar en el período de consolidación del Estado Nacional?
- ¿Qué actividades incluye esta agroindustria?
- ¿Qué transporte se utilizaba en aquella época para trasladar la producción de azúcar?
- ¿Cómo eran las condiciones de trabajo en el campo y en los ingenios azucareros?



#### Una ventana al mundo

¿Conocen otros países de América donde se produzca azúcar? En **Cuba**, el cultivo de caña y la industria azucarera conforman una de sus principales actividades económicas. Durante la época que estamos estudiando, esta isla estaba en pleno proceso para liberarse de España. Las y los cubanos lograron su Independencia en 1898. Sin embargo, la mayor parte de las y los trabajadores azucareros eran esclavos, traídos en buena medida por compañías norteamericanas desde Haití y

Jamaica (otras islas del mar Caribe que se encuentran frente a Cuba). Las luchas y huelgas por mejores condiciones de trabajo también fueron frecuentes durante décadas en ese país.

Si pueden, busquen en Internet o en algún libro un mapa planisferio o del continente americano y miren dónde está Cuba.

### Actividad 3

Dijimos que, en nuestro país, la principal provincia productora de azúcar es Tucumán. A continuación, miren este mapa político que representa el territorio argentino actual. La provincia de Tucumán está señalada con color.



- Según el texto que leyeron, Tucumán se convirtió en una fuente de trabajo para quienes vivían en provincias limítrofes. ¿Cómo se llaman las provincias que limitan con Tucumán? Señálenlas en el mapa.
- ¿En qué provincia viven ustedes? ¿Está relacionada con la producción de azúcar?

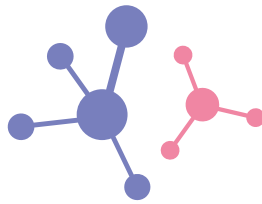
### Actividad 4

Relean las preguntas de la actividad 1 y sus respuestas. ¿Qué saben ahora que las y los ayude a revisar sus notas? ¿Cambiarían o agregarían algo?

Les proponemos que escriban y modifiquen lo que necesiten para ampliar y mejorar sus respuestas. No olviden guardar estas notas: las vamos a seguir usando.

Durante las próximas semanas, seguiremos aprendiendo sobre la producción de azúcar en la Argentina y en otros países de América.

# Ciencias Naturales



## El origen de las especies

Antes de comenzar, les pedimos que realicen la siguiente experiencia en sus casas. Solo necesitan una naranja fresca y un recipiente transparente y profundo con agua. Observen qué sucede cuando colocan la naranja. Tomen registro de la experiencia. Luego tomen esa misma naranja, quítenle la cáscara y realicen el mismo procedimiento. ¿Qué ocurre con la naranja cuando tiene la cáscara? ¿Y cuando no la tiene?

Registren sus hipótesis. Desde el punto de vista físico, ¿a qué se debe que la naranja con cáscara flote? Si tienen contacto con la profesora o el profesor de Física, pueden preguntarle. Desde el punto de vista biológico, ¿qué tendrá que ver la anatomía de la cáscara con la flotabilidad de la naranja?, ¿habrá ofrecido algún beneficio en las plantas ancestrales de naranja que sus frutos pudieran flotar?, ¿cómo habrá sido la dispersión de estos frutos en el pasado, antes de que la humanidad se encargara de sembrarlos? ¿La flotabilidad de la naranja con cáscara tendrá algo que ver en esto?



¿Las naranjas habrán sido siempre como las conocemos en la actualidad? ¿Los grupos de seres vivos que conocemos fueron siempre iguales?

Podríamos creer que los colores y las formas de los loros, los zorros y los naranjos siempre fueron iguales; sin embargo, fueron cambiando a través del tiempo geológico. Todos ellos derivan de otros organismos por medio del proceso de la **evolución**.

El conjunto de organismos que habitan nuestro planeta en la actualidad fue cambiando a través del tiempo. Sabemos de

la existencia de estos cambios por los restos que pueden encontrarse, conocidos con el nombre de **fósiles**. Es decir, de los registros (pisadas, huellas, caparazones, huesos, etc.) que evidencian la existencia de organismos que habitaron en tiempos pasados y nos permiten conocer sus características. El estudio de los fósiles permite que paleontólogas y paleontólogos (científicas y científicos especializados en la investigación de los fósiles) indaguen sobre cómo eran los grupos de seres vivos desaparecidos, así como sobre la aparición de otros.

En el pasado, la humanidad intentó responder estas y otras cuestiones asociadas al origen y diversidad de la vida en la Tierra. Si bien Charles Darwin es considerado el padre de la teoría moderna de la evolución, no fue el primero en sostener que los organismos evolucionan a través del tiempo. En cambio, sí fue el primero en acumular una gran cantidad de evidencia y proponer un mecanismo válido para explicar el cambio evolutivo.

### Actividad 1

Antes de continuar con la lectura de este apartado, les pedimos que escriban en sus carpetas cómo creen que pudo originarse la cáscara del fruto del naranjo. Les será útil considerar que la naranja contiene las semillas que permiten que la planta se perpetúe en el tiempo.

### Algunas explicaciones sobre el origen de los seres vivos

En muchas oportunidades se ha intentado explicar el origen y la diversidad de la vida haciendo referencia a fuerzas o seres sobrenaturales. Estas se consideran posturas **creacionistas**. Este pensamiento "fijista" (porque lo creado por fuerzas sobrenaturales no cambia con el tiempo) predominó durante muchos siglos. El cambio hacia ideas científicas necesitó de diversas evidencias.

Un naturalista sueco llamado Carl Von Linné elaboró, en el siglo XVIII, un sistema con nombres, con la intención de organizar la creación divina de todos los seres vivos. La utilización de la especie como base de su sistema de clasificación le permitió establecer una organización muy precisa que se utiliza en la actualidad. Y si bien el planteo de este sistema lo hizo desde una postura "fijista", su tarea posibilitó el desarrollo de las teorías evolucionistas. Su sistema consistía en el reconocimiento de semejanzas y diferencias entre diversos grupos. Esto no solo permitió suponer que unos seres podían estar emparentados con otros, sino también que unos podrían derivar de los otros.

Con el correr del tiempo, las concepciones "fijistas" comenzaron a ser cuestionadas. Charles Lyell, autor del libro *Principios de geología*, fue muy importante en la formación de Charles Darwin, porque resaltaba el efecto lento, acumulativo y continuo de los cambios ocurridos en la Tierra durante su evolución.



## Actividad 2

Respondan en sus carpetas: ¿De qué manera Linné favoreció la comprensión de la evolución de los seres vivos? ¿Cuál fue su intención inicial?

### Lamarck y el transformismo

A principios del siglo XIX, se inició en Francia un movimiento denominado *transformismo*, cuyo principal responsable fue Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet Chevalier de Lamarck. Este naturalista brindó una interpretación diferente a lo ya conocido por la geología y la paleontología. Su teoría se basaba principalmente en los siguientes postulados:

- Los seres vivos más simples se desarrollan a partir de generación espontánea.
- Los organismos tienen un impulso natural a la perfección.
- El ambiente es el responsable de los cambios en los seres vivos.
- Los organismos cambian sus estructuras a partir del uso y desuso de ellas.
- Los seres vivos heredan los caracteres adquiridos.

Lamarck sostenía que todas las especies, incluso el ser humano, descienden de otras especies. El estudio de organismos como los invertebrados le permitió llegar a la idea de que los seres vivos presentan una complejidad en continuo aumento, y considerar a cada especie derivada de una más primitiva y menos compleja. Este pensamiento evolucionista encontró una fuerte oposición en un gran científico de la época llamado Georges Cuvier, quien sostenía que las especies eran fijas y habían sido creadas en el principio de los tiempos; y, debido a una serie de catástrofes –entre ellas, el diluvio universal–, muchas de ellas se habían extinguido. A través de esta explicación catastrofista, Cuvier pretendía dar respuesta a la presencia de restos fósiles.

### El origen de las especies según Charles Darwin y Alfred Wallace

Darwin publicó en 1859 *El origen de las especies por medio de la selección natural* y produjo una fuerte reacción en la comunidad científica y en el público en general. Este libro desencadenó una revolución en las ciencias biológicas y en las concepciones filosóficas, morales y religiosas de la sociedad occidental.

Thomas Malthus, al igual que muchos economistas, advertía sobre la dificultad que supondría alimentar a todos los habitantes del planeta que seguían aumentando en número. Darwin tomó la conclusión de Malthus en torno a que la disponibilidad de alimentos y otros factores limitaban el crecimiento de la población humana, y la trasladó a todas las especies. El resultado de esta situación es la supervivencia de los más aptos en la utilización de los recursos del ambiente. Así, surge lo que conocemos como **teoría de la selección natural**.

Charles Darwin escribió un borrador de su teoría y la mencionó en notas a algunos colegas científicos. Mucho tiempo después, en 1858, recibió una carta desde el archipiélago malayo de otro naturalista inglés, Alfred Russel Wallace, quien coincidía con su explicación de la evolución biológica. Wallace había realizado largos viajes en los que pudo estudiar numerosos animales y plantas, y también había leído el ensayo de Malthus.

Algunos amigos de Darwin, al enterarse de este acontecimiento, presentaron a la Sociedad Linneana de Londres ambos escritos y manifestaron la enorme coincidencia entre ambos naturalistas. Al año siguiente, Darwin publicó *El origen de las especies...*, en el que postuló que el proceso evolutivo presenta un recorrido gradual, es decir, la evolución ocurre por la acumu-

lación de diferencias pequeñas en un proceso que puede llevar miles o millones de años.

Desde la presentación de estas ideas se han acumulado muchas evidencias a favor de la evolución y se dejó de manifiesto la relación de todos los seres vivos con organismos ancestrales. Así, surgió la **teoría del ancestro común**. No obstante, una de las principales debilidades de la teoría de Darwin era la ausencia de un mecanismo válido de explicación de la herencia.

El desarrollo de la genética permitió dar respuesta a algunas cuestiones que Darwin no pudo resolver: la forma en que se transmiten las características de una generación a otra; la razón por la que las características heredadas no se mezclan, sino que desaparecen y reaparecen en generaciones posteriores; y el modo en que se originan las variaciones sobre las cuales actúa la selección natural.

La combinación de los aportes sobre el conocimiento en genética con la teoría de la selección natural se conoce como **teoría sintética de la evolución** o síntesis neodarwinista. Fue propuesta en la década de 1940 y, desde entonces, domina el pensamiento científico sobre el proceso de evolución.

## Actividad 3

Observen las imágenes y formulen en sus carpetas hipótesis que expliquen cómo pudieron originarse ambos grupos de aves a partir de un ancestro común.



Dominic Sherony



CHUCAO

En la Argentina viven el ñandú común, *Rhea americana* (arriba); y el ñandú petiso, *Rhea pennata* (abajo).





Si tienen conexión a Internet, el siguiente video brinda más información sobre el aporte significativo de Darwin a la comprensión de la evolución de los seres vivos:  
<https://tinyurl.com/y82x3d8u>

### La evolución explicada a través de saltos

En 1972, los paleontólogos estadounidenses Niles Eldredge y Stephen Jay Gould cuestionaron aquella concepción gradual del cambio en los organismos que había postulado Darwin. Uno de los argumentos que utilizaron fue la ausencia entre los fósiles de formas intermedias que permitieran dar cuenta de la evolución gradual. A pesar de la existencia de ciertos grupos de organismos fósiles que dejaron abundantes formas de tipos semejantes por estratos, no se han hallado formas intermedias que muestren la secuencia progresiva con la que evolucionaron. Este vacío les permitió objetar que los organismos evolucionaron de forma gradual y continua.

Basados en tal evidencia, Gould y Eldredge postularon que cada especie permanece estable en sus caracteres esenciales durante millones de años (período al que llamaron *estasis* o *de ausencia de cambios*), y luego es reemplazada por otra que presenta un cambio brusco de caracteres. A este proceso, compuesto por largos períodos de estabilidad de una especie y sustitución brusca por otra diferente, le dieron el nombre de **teoría del equilibrio puntuado** o **saltacionista**.

De acuerdo con este modelo, en términos de tiempo geológico, la evolución de las especies es un suceso relativamente rápido, impulsado por un número relativamente pequeño de cambios genéticos. En cambio, en otros períodos, relativamente cortos, el proceso evolutivo ocurre de forma rápida. El equilibrio corresponde a la estabilidad de ciertas características durante largos períodos de tiempo.



¿Los naranjos serán el resultado de pequeños o grandes cambios? ¿Qué papel desarrolló la humanidad en la selección de variedades de naranjos cada vez más dulces? Averigüemos qué es la selección artificial y qué papel cumplió en la diversidad de naranjas que existen en la actualidad.

Las modificaciones que presentan los organismos pueden darse a través de pequeños o grandes cambios. En este último caso, se originan otras especies totalmente distintas a las anteriores. Una de las causas de la evolución son las fuentes de variabilidad genética de las poblaciones, es decir, la gran diferencia de genes que pueden tener los individuos de la misma especie que habitan en un mismo lugar. Como vimos en el Cuaderno 4, esta variabilidad genética es posible gracias a la formación de células sexuales y a las mutaciones que puedan ocurrir en ellas. Si los cambios permiten que una población supere las

situaciones que les ofrece el ambiente (por ejemplo, correr muy rápido en un lugar abierto como una pradera), la variabilidad perdura en el tiempo y, por lo tanto, los cambios son favorables para la especie.

Las **adaptaciones** de los seres vivos a un ambiente son prueba de esta variabilidad, es decir, son los rasgos que les permiten hacer un mejor uso del ambiente y transmitir esa característica a la descendencia. Algunas adaptaciones pueden ser la velocidad para capturar una presa o escapar de un depredador, la tolerancia a suelos salinos, o la flotación de algunos frutos que facilita la dispersión de las semillas. Las adaptaciones son el resultado de la evolución de las especies.

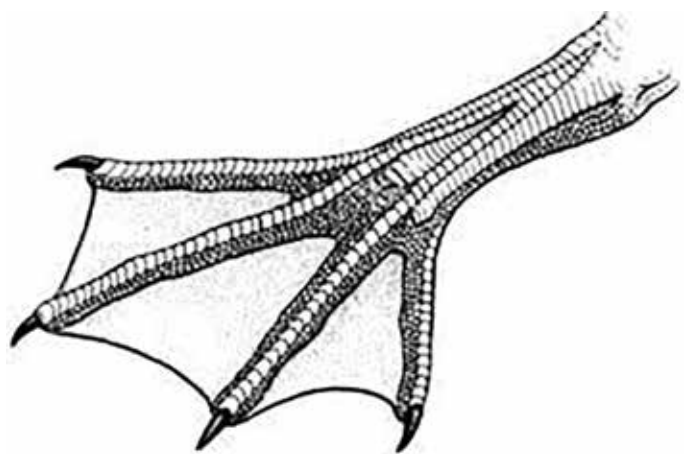
### Actividad 4

Las adaptaciones del cuerpo de los seres vivos les permiten obtener alimento, desplazarse o protegerse. En el caso de algunas aves acuáticas (como los patos y los cisnes), las patas les permiten nadar por la superficie del agua. Como se ve en el esquema, los dedos están unidos con una membrana que facilita el traslado.

Considerando que la mayoría de las aves presentan dedos separados, anoten en sus carpetas cómo explicarían el origen de la membrana los siguientes naturalistas: Lamarck, Darwin, y Gould y Eldredge.



UNL / Universidad Nacional del Litoral



UNNE / Universidad Nacional del Nordeste



**Viernes 26/6**

## Música



### Música, memoria e identidad

Estas semanas trabajaremos con la canción "Soy", de los músicos y hermanos uruguayos Tabaré y Yamandú Cardozo. Con ritmo de candombe, la canción fue compuesta en 2016 para el lanzamiento del ciclo de Teatro por la Identidad, realizado en la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires, en el marco de los 39 años de la asociación Abuelas de Plaza de Mayo. Los músicos cedieron los derechos de la canción para contribuir artística y económicamente a la búsqueda y restitución a sus legítimas familias de las nietas y nietos apropiados durante la última dictadura cívico-militar en nuestro país (1976-1983).

Leamos la letra de la canción.

#### SOY

*Con los añicos del cristal armar mi espejo  
Y en los escombros del jardín ser tierra y flor  
Con los retazos del ayer tejer mi manta  
Leyendo el mapa de mi piel oír tu voz.*

*Y al sembrar tu luz  
renazco en tu milagro  
Y en el viento sur  
soplando vida al barro  
sé quién soy.*

*Soy todos los pasos valientes de mis abuelas,  
su latir furioso que dio vueltas la tierra, partió los  
muros, y estalló al silencio hasta vencerlo entero.  
Soy todos los pájaros de humo tejidos en su aire,  
nacidos para buscarme.*

*Soy la terquedad de mis abuelos, su semilla  
sedienta y justa, la profecía imposible de sus  
libros y el mar lejano de su niñez.*

*Soy los ojos de mi madre, el fuego de su sangre,  
el eco de su esperanza.*

*Soy las manos buenas de mi padre hechas cuna,  
soy la carcajada más alta del mundo en una foto  
sobre sus hombros.*

*Soy todas las esquinas de esta ciudad de  
candiles y tempestades y cicatrices y alas.*

*Sus treinta mil ausencias ardiendo, viviendo en  
los brazos que sostienen los carteles, que me  
hacen ser quien soy.*

*Y al sembrar tu luz  
renazco en tu milagro  
Y en el viento sur  
soplando vida al barro  
sé quién soy.*

Esta canción hace referencia a la búsqueda de la identidad, no solo desde el significado del texto, sino también desde el modo en que sus compositores e intérpretes refuerzan el significado de las palabras con formas de tocar y cantar particulares de la murga y el candombe que hacen a la poética musical. Sobre este tema nos detendremos en la próxima clase.



Si tienen la oportunidad de conectarse a Internet, las y los invitamos a que escuchen la canción "Soy": <https://tinyurl.com/ycuktkls>

¿Conocen otras canciones que hagan referencia a la lucha de las Abuelas de Plaza de Mayo? ¿A la dictadura cívico militar en la Argentina? ¿Al derecho a la identidad?

La próxima semana, retomaremos la canción y avanzaremos con su análisis.



## A stylized illustration of a pair of red sneakers with white soles and laces. The sneakers are positioned diagonally, with one slightly behind the other.

precise energía y no pueda abastecerse de las grasas o hidratos de carbono, podrá utilizar las proteínas.

## Actividad

Los alimentos están compuestos, en su gran mayoría, por los denominados **macronutrientes**. De estos, nuestro cuerpo puede extraer energía.

Todos los alimentos envasados deben presentar un cuadro o leyenda con el título “Información nutricional”. La información de este cuadro permite conocer cómo están compuestos los alimentos y qué macronutrientes incluye.

- Los hidratos de carbono o carbohidratos.
- Los lípidos o grasas.
- Las proteínas.

Los alimentos pueden contener uno, dos o los tres macronutrientes. Existen algunos productos que podríamos encontrar en nuestro hogar y no poseen ninguno de los tres. Por lo tanto, no aportan energía al cuerpo. Un ejemplo es la sal.

El cuerpo, a partir de la digestión, sintetiza los alimentos que ingerimos y selecciona los macronutrientes para almacenarlos o utilizarlos. Principalmente, el cuerpo utilizará como fuente de energía los hidratos de carbono y las grasas. Como última opción, recurrirá a las proteínas. Estas son utilizadas, en mayor medida, para formar estructuras. Por ejemplo, forman la mayoría de los tejidos del cuerpo. Pero en caso de que el organismo

Las y los invitamos a realizar un listado con los alimentos envasados que puedan encontrar en sus casas. Luego, indiquen qué macronutrientes los componen. Les proponemos que reúnan la información en un cuadro como el que sigue.

Alimento	Hidratos de carbono	Lípidos / grasas	Proteínas	Cantidad de macronutrientes	Aporta energía
Harina	Sí	Sí	Sí	3	Sí
Sal	No	No	No	0	No

Si bien la investigación de hoy no los llevó a moverse, les proponemos que en el transcurso de esta semana realicen cualquier actividad que implique movimiento y disfruten de realizarla. Recuerden la importancia que tiene para nuestra salud realizar actividad física. Además, la semana que viene volveremos con el movimiento y debemos mantenernos en actividad.

Espacio para anotaciones



# Educación Sexual Integral

## Cuerpos en plural

Todas las personas somos distintas. Difieren el lugar donde nacemos, la ciudad o el pueblo donde vivimos, nuestro color de piel, nuestra genitalidad. Nacemos con un cuerpo que tiene diferencias respecto de otros cuerpos. Todas y todos tenemos el mismo derecho a ser respetadas y respetados, sin importar nuestras características físicas. De la misma manera en que hablamos de *juventudes* o *adolescencias* en plural, ya que no hay una sola manera de ser joven; decimos que existen **cuerpos** (en plural, también), infinidad de cuerpos diferentes.

¿Quién define que un cuerpo sea bello? En cada momento histórico y en cada sociedad se definen modelos de belleza que producen efectos sobre las personas y los cuerpos y establecen un mundo de lo femenino y un mundo de lo masculino. En el Renacimiento, los pintores italianos fueron conocidos por pintar voluptuosos cuerpos desnudos. En la actualidad, vemos a través de los medios masivos delgadas y angulosas formas femeninas.

¿Alguna vez quisieron cambiar sus cuerpos o esconder algo de ellos porque pensaron que no eran suficientemente lindos? ¿Se han preguntado por el cuerpo que se nos exige tener para ser consideradas atractivas o atractivos? Es importante que reflexionemos y cuestionemos los cánones de belleza y otros estereotipos de género que limitan las maneras que tenemos de pensar, sentir y vivir nuestros cuerpos. Debemos gozar de autonomía para elegir y tomar nuestras propias decisiones.

### Actividad

- a) Les proponemos que miren con atención esta pintura. Se trata de *El nacimiento de Venus*, realizado en 1484 por Sandro Botticelli. En ella, el pintor se toma algunas libertades cuando retrata a Venus, diosa del amor, la belleza y la fertilidad de la mitología romana.



Observen su cuello, su brazo izquierdo, sus hombros. Tal vez encuentren que son demasiado largos, ¿lo notan? Esta desproporción, exagerada probablemente, así como los contornos redondeados de los cuerpos humanos, refleja lo que en esa época se consideraba bello.

- b) Ahora, las y los invitamos a observar *Madame Kisling* (1917), de Amedeo Modigliani, pintada más de cuatrocientos años después que la Venus de Botticelli.



¿Qué características tiene esta pintura? ¿Qué diferencias encuentran con respecto al cuadro anterior? Los dos artistas son italianos, ¿cómo podríamos definir la belleza femenina según cada uno de estos pintores?

- c) Les pedimos ahora que dibujen un autorretrato, un retrato de alguien que comparte el aislamiento con ustedes o de alguien que imaginen. Mientras lo realizan, piensen en los rasgos que reproducen y sus posibles relaciones con los modelos de belleza que se nos imponen. Luego, ensayen otras versiones posibles de esos retratos. ¡Puede haber infinitas!

### Matemática



## Multiplicación y división de números enteros

En las clases anteriores aprendimos a sumar y restar números enteros, y también a **multiplicar un número entero positivo por un número entero negativo**. En esta clase seguiremos estudiando la multiplicación de números enteros y su relación con la división.

### Actividad 1

Si es posible, hallen en cada caso un número entero que cumpla lo pedido. Pueden usar la calculadora para comprobar sus respuestas.

a) Al multiplicarlo por 3 da -18.	b) Al multiplicarlo por -3 da -18.
c) Al multiplicarlo por -4 da -8.	d) Al multiplicarlo por 5 da -5.
e) Al multiplicarlo por -5 da 5.	f) Al multiplicarlo por -5 da 10.

#### Para leer luego de realizar la actividad

Para resolver esta actividad tuvieron que recuperar lo trabajado en la clase anterior, cuando se analizó que el resultado de una multiplicación entre un número entero positivo y otro negativo tendrá signo negativo, pues es equivalente a sumar el número negativo varias veces. Seguramente pudieron encontrar que en **a)** el número buscado era -6, pues  $3 \cdot (-6) = -18$ ; o que el número buscado en **c)** era 2, ya que  $2 \cdot (-4) = -8$ .

En el ítem **d)**, por la propiedad vista al final de la clase anterior (**si se multiplica un número entero positivo por -1 se obtiene como resultado el opuesto del número, que será negativo**), podemos saber que el número buscado es -1, es decir,  $5 \cdot (-1) = -5$ .

Ahora bien, ¿qué sucede con los ítems **e)** y **f)**? ¿Existe algún número que, al multiplicarlo por -5, dé como resultado 5? ¿Y que al multiplicarlo por -5 dé como resultado 10? La respuesta a estas preguntas es sí, aunque no parezca intuitivo. Quienes hayan explorado con una calculadora quizá encontraron que los números que cumplen con lo pedido son -1 y -2. Es decir:  $(-5) \cdot (-1) = 5$  y  $(-5) \cdot (-2) = 10$ .

A continuación, desarrollaremos algunas cuestiones teóricas para explicar estas cuentas.

#### ¿Por qué $(-5) \cdot (-1) = 5$ ?

Es razonable que  $(-5) \cdot (-1) = 5$ , si extendemos a los números enteros negativos la propiedad usada en el ítem **d)** sobre la multiplicación por -1:

**Si se multiplica un número entero negativo por -1, el resultado obtenido es el opuesto del número, que será positivo.**

En este caso, al multiplicar -5 por -1, se obtiene su opuesto, que es 5.

Por otro lado, la extensión de la propiedad tiene una justificación matemática que la respalda. Esta demostración se plantea al final de esta clase.

#### ¿Por qué $(-5) \cdot (-2) = 10$ ?

Para mostrar que este resultado es correcto, debe considerarse que  $(-1) \cdot 2 = -2$ . Si reemplazamos en el cálculo original el número -2 por  $(-1) \cdot 2$ , es decir, si descomponemos el número -2 como ese producto, obtenemos lo siguiente:

$$(-5) \cdot (-2) = (-5) \cdot (-1) \cdot 2$$

Ahora bien, en la cuenta que está a la derecha del igual aparece  $(-5) \cdot (-1)$ , que recientemente concluimos que da como resultado 5. Entonces:

$$\begin{aligned} (-5) \cdot (-2) &= (-5) \cdot (-1) \cdot 2 \\ (-5) \cdot (-2) &= 5 \cdot 2 \\ (-5) \cdot (-2) &= 10 \end{aligned}$$

O sea, multiplicar  $(-5) \cdot (-2)$  da el mismo resultado que multiplicar  $5 \cdot 2$ , que son los opuestos de los números que se multiplicaban originalmente.

Estos planteos, podrían haberse desarrollado con otros números. Por ejemplo, podríamos haber demostrado que  $(-14) \cdot (-1) = 14$  y, a partir de allí, que  $(-14) \cdot (-3) = 14 \cdot 3 = 42$ ; o que  $(-30) \cdot (-1) = 30$ , y entonces  $(-30) \cdot (-5) = 30 \cdot 5 = 150$ . Por lo tanto:

**Al multiplicar dos números enteros negativos, el resultado será el mismo que si se multiplicaran sus opuestos, que son positivos. Por esta razón, el resultado de la multiplicación será positivo.**

A continuación, les dejamos varios problemas. Pueden utilizar la calculadora para comprobar sus respuestas.

## Actividad 2

1) Resuelvan:

a) $275 \cdot (-1) =$	b) $14 \cdot (-10) =$
c) $(-25) \cdot (-1) =$	d) $-25 \cdot (-2) =$
e) $(-12) \cdot 3 =$	f) $(-6) \cdot (-5) =$

2) En cada caso, encuentren (si es posible) un número entero que al ser multiplicado por:

a) 6 dé -42	b) -6 dé 42
-------------	-------------

3) En cada caso encuentren, si es posible, tres pares de números enteros que al multiplicarse den como resultado:

a) -24	b) 30	c) 10
--------	-------	-------

Por ejemplo,  $8 \cdot (-3)$  sería una de las cuentas posibles para el ítem a).



### Para leer luego de realizar la actividad

Para resolver las cuentas de los problemas anteriores, seguramente tuvieron que tener mucho cuidado con los signos de los números que se multiplicaban. Habrán identificado, a partir de las cuentas realizadas y de las conclusiones establecidas previamente, que cuando se multiplican números enteros:

- Si uno de los números es positivo y el otro es negativo, el resultado de la multiplicación es negativo.
- Si los dos números son negativos, el resultado es positivo.

A esta propiedad de la multiplicación entre números enteros se la conoce como **regla de los signos**. Esta regla puede formularse de distintas maneras, y existen varias ideas para recordarla. Una de ellas es la siguiente:

- Si se multiplican dos números enteros que tienen igual signo, el resultado es positivo.
- Si se multiplican dos números enteros que tienen diferente signo, el resultado es negativo.

Por ejemplo:  $5 \cdot 2 = 10$   
 $(-5) \cdot (-2) = 10$   
 $5 \cdot (-2) = -10$   
 $(-5) \cdot 2 = -10$

En relación con esto, resulta interesante analizar el problema 3. Para el ítem a), por ejemplo, podían elegir muchos pares de números posibles, mientras uno de los números fuera negativo y el otro positivo:  $8 \cdot (-3)$ ,  $(-8) \cdot 3$ ,  $12 \cdot (-2)$ ,  $(-4) \cdot 6$ . Todas esas opciones dan como resultado -24, e incluso hay más. Sin embargo, al buscar en el ítem c) tres pares de números que al multiplicarlos den como resultado 10, es posible que rápidamente hayan pensado en 2 y 5 o 1 y 10, pero que no se les haya ocurrido tan fácilmente que  $(-2)$  y  $(-5)$  o  $(-1)$  y  $(-10)$  también podían servir. Considerando estas otras multiplicaciones, es posible escribir tres pares de números que den 10 como resultado.

## Actividad 3

Agustina y Valentín discuten si la regla de los signos también se cumple para la división. Por ejemplo: ¿el resultado de  $-35 : 7$  será positivo o negativo? Agustina tiene una idea correcta, y para convencer a Valentín escribió esto.

*Para resolver la cuenta  $-35 : 7$  debo buscar un número que, multiplicado por 7, dé por resultado -35. Por la regla de los signos de la multiplicación, ese número tiene que ser negativo. Y el número es -5, ya que  $7 \cdot (-5) = -35$ .*

Siguiendo el razonamiento de Agustina, encuentren los resultados de estas dos cuentas y expliquen cómo las pensaron.

- a)  $21 : (-3) =$   
b)  $-15 : (-5) =$



### Para leer luego de realizar la actividad

La idea de Agustina es correcta porque pone en juego la relación entre la división y la multiplicación. Por el trabajo previo con números naturales, ustedes ya sabían que si  $7 \cdot 5 = 35$ , también  $35 : 7 = 5$  y  $35 : 5 = 7$ . Estas relaciones siguen valiendo con los números enteros. Entonces, podemos deducir que

$$\bullet \quad -35 : 7 = -5, \text{ porque } -5 \cdot 7 = -35$$

Obtuvimos por resultado un número **negativo** porque necesitamos encontrar un número que, multiplicado por uno **positivo**, dé por resultado un número **negativo**, y eso solo es posible si el número buscado es ne-



gativo. La misma idea se pone en juego para resolver otras cuentas, como por ejemplo  $(-30) : 5 = -6$ , porque  $-6 \cdot 5 = -30$ .

Ahora, analicemos las otras divisiones que planteaba la actividad.

- $21 : (-3) = -7$ , porque  $(-7) \cdot (-3) = 21$ .

Obtuvimos por resultado un número **negativo** porque necesitamos encontrar un número que, multiplicado por uno **negativo**, dé por resultado un número **positivo**; y eso solo es posible si el número buscado es negativo. La misma idea se pone en juego para resolver otras cuentas, como por ejemplo  $24 : (-6) = -4$ , porque  $(-4) \cdot (-6) = 24$ .

- $-15 : (-5) = 3$ , porque  $3 \cdot (-5) = -15$ .

Obtuvimos por resultado un número **positivo** porque necesitamos encontrar un número que, multiplicado por uno **negativo**, dé por resultado un número **negativo**, y eso solo es posible si el número buscado es positivo. La misma idea se pone en juego para resolver otras cuentas, como por ejemplo  $(-14) : (-2) = 7$ , porque  $7 \cdot (-2) = -14$ .

En las primeras cuentas, dividiendo y divisor tenían distinto signo, y en todas se obtuvo por resultado un número negativo. En las últimas cuentas, ambos números son negativos y se obtuvo por resultado un número positivo. Por lo tanto, la regla de los signos también se pone en juego en las divisiones:

- **Si se dividen dos números enteros que tienen igual signo, el resultado es positivo.**
- **Si se dividen dos números enteros que tienen diferente signo, el resultado es negativo.**

A continuación, compartimos varios problemas sobre la división de números enteros. Pueden utilizar la calculadora para comprobar sus respuestas.

## Actividad 4

1) Respondan a lo pedido en cada caso.

- Sabiendo que  $8 \cdot (-3) = -24$ , calculen:  $-24 : (-3) = y$   $-24 : 8 =$
- Sabiendo que  $(-4) \cdot (-5) = 20$ , calculen:  $20 : (-5)$  y  $20 : (-4) =$
- Sabiendo que  $(-18) : (-3) = 6$ , calculen:  $6 \cdot (-3) = y$   $(-18) : 6 =$

2) Resuelvan estas cuentas, siempre que sea posible.

a) $8 : (-4) =$	b) $-10 : (-2) =$
c) $4 : (-4) =$	d) $45 : (-1) =$
e) $-32 : (-1) =$	f) $4 : 0 =$
g) $0 : 3 =$	f) $(-50) : 5 =$

## Para leer luego de realizar la actividad

El problema 1 solicita que, para buscar el resultado de las divisiones, analicen los productos que aparecen primero. Sin embargo, es posible que para el problema 2 también hayan pensado en la multiplicación para responder. Por ejemplo,  $-10 : (-2) = 5$  porque  $(-2) \cdot 5 = -10$ . Teniendo en cuenta estas relaciones, revisemos los casos f) y g), que suelen generar dudas.

- $4 : 0 = ?$   
Podría buscarse el resultado con la estrategia de Agustina, es decir, encontrando un número que multiplicado por 0 dé 4. Pero dicho número no existe, porque todo número multiplicado por 0 da por resultado 0. Esta es una forma de mostrar que la cuenta  $4 : 0$  no tiene resultado, porque ningún número multiplicado por 0 podría dar 4. Si hicieron esta cuenta en la calculadora, seguramente les apareció la leyenda "Error" o "Math Error" ("Error Matemático").
- $0 : 3 = ?$   
A diferencia del caso anterior, esta cuenta sí puede realizarse y su resultado es 0. Pueden comprobar esto usando nuevamente la idea de Agustina y reconociendo que el único número que multiplicado por 3 da por resultado 0 es el 0. Podemos deducir que  $0 : 3 = 0$ , porque sabemos que  $0 \cdot 3 = 0$ .

## Para profundizar: ¿por qué $(-5) \cdot (-1) = 5$ ?

Efectivamente, la igualdad anterior es cierta. Si se multiplica  $-5$  por  $-1$ , se obtiene como resultado su opuesto, esto es, 5.

Para realizar esta demostración empezaremos a trabajar a partir de la igualdad  $(-5) \cdot (-1 + 1) = 0$  y la iremos transformando en otras cuentas equivalentes. Esta cuenta es correcta, pues  $-1 + 1 = 0$ , y cualquier número que se multiplique por 0 dará como resultado 0:  $(-5) \cdot (-1 + 1) = -5 \cdot 0 = 0$ .

$$(-5) \cdot (-1 + 1) = 0$$

$$(-5) \cdot (-1) + (-5) \cdot 1 = 0$$

$$(-5) \cdot (-1) + (-5) = 0$$

$$? + (-5) = 0$$

$$5 + (-5) = 0$$

$$(-5) \cdot (-1) = 5$$

A partir de la propiedad distributiva del producto respecto a la suma y resta, que también es válida en el conjunto de los números enteros, nos quedaría esta nueva igualdad.

Tenemos dos productos:  $-5 \cdot (-1)$  y  $-5 \cdot 1$ . De esos dos productos, solo podemos afirmar que  $(-5) \cdot 1 = -5$ , pues  $-5 \cdot (-1)$ , como queremos demostrar, es igual a 5.

Entonces, el resultado de  $(-5) \cdot (-1)$  tiene que ser un número que sumado a  $-5$  dé por resultado 0.

Por lo tanto,  $(-5) \cdot (-1)$  TIENE QUE DAR 5.

Martes 30/6

Lengua



## El relato de ciencia ficción

El texto que sigue pertenece a Julio Verne (1828-1905), un autor mundialmente conocido. Se trata de un fragmento del cuento "En el siglo XXIX: la jornada de un periodista norteamericano en 2889". Les pedimos que lo lean y luego respondan algunas consignas.

Las personas de este siglo XXIX viven en medio de un permanente espectáculo de magia y no parecen darse cuenta. Hartos de las maravillas, permanecen indiferentes frente a los aportes del progreso. Si fueran más justos, apreciarían como es debido los refinamientos de nuestra civilización. Si la compararan con el pasado, se darían cuenta del camino recorrido. ¡Cuánto más admirables les parecerían las modernas ciudades con calles de cien metros de ancho, con casas de trescientos metros de altura, a una temperatura siempre constante, con el cielo surcado por miles de aerocoches y aeroómnibus! Al lado de estas ciudades, cuya población alcanza a veces los diez millones de habitantes, ¿qué eran aquellos pueblos, aquellas aldeas de hace mil años, esas París, Londres, Berlín o Nueva York? Apenas pueblitos mal aireados y enlodados, en los que circulaban, tiradas por caballos, unas cajas traqueteantes. ¡Sí, caballos! ¡Es de no creer! Si recordaran el funcionamiento defectuoso de los paquebotes y de los ferrocarriles, su lentitud y sus frecuentes choques, ¿qué precio no pagarían los viajeros por los aerotrenes y, sobre todo, por los tubos neumáticos, tendidos a través de los océanos y por los cuales se transportan a una velocidad de 1.500 kilómetros por hora? Por último, ¿no disfrutarían más del teléfono y de la telefoto si recordaran los antiguos aparatos de Morse y de Hugues, tan ineficientes para la transmisión rápida de mensajes?

¡Qué extraño! Estas increíbles transformaciones se basan en principios perfectamente conocidos que quizás habían descuidado demasiado nuestros antepasados. En efecto, el calor, el vapor, la electricidad son tan antiguos como el ser humano. A fines del siglo XIX, ¿no afirmaban ya los científicos que la única diferencia entre las fuerzas físicas y químicas reside en un modo de vibración, propio de cada una de ellas, de las partículas del éter?

Puesto que se había dado el enorme paso de reconocer la similitud de todas estas fuerzas, es inconcebible que se haya necesitado tanto tiempo para llegar a determinar cada uno de los modos de vibración que las diferencian. Es extraordinario, sobre todo, que el método para reproducirlas directamente una de la otra se haya descubierto en tiempos tan recientes. Sin embargo, así sucedieron las cosas y fue solamente en 2790, hace cien años, que el célebre Oswald Nyer lo consiguió.

¡Este gran hombre fue un verdadero benefactor de la humanidad! Su genial invención fue la madre de todas las otras. Así surgió una pléyade de innovadores que condujo a nuestro extraordinario James Jackson. A este último le debemos los nuevos acumuladores que condensan la fuerza de los rayos

solares, unos, y la electricidad almacenada en el seno de nuestro globo, otros. [...] También de él procede el transformador que, extrayendo la energía de los acumuladores bajo la forma de calor, de luz, de electricidad, de potencia mecánica, la devuelve al espacio, luego de haber obtenido el trabajo deseado.

¡Sí! El verdadero progreso tuvo lugar cuando estos dos instrumentos fueron ideados. Sus aplicaciones son incalculables. Al atenuar los rigores del invierno por la restitución del exceso de los calores estivales, han ayudado eficazmente a la agricultura. Al suministrar la fuerza motriz de los aparatos de navegación aérea, han permitido un magnífico desarrollo del comercio. A ellos debemos la producción incesante de electricidad sin pilas ni máquinas, de luz sin combustión ni incandescencia y, por último, de una inagotable fuente de trabajo, que ha centuplicado la producción industrial.

¡Pues bien! Encontraremos el conjunto de estas maravillas en una mansión incomparable, la mansión del *Earth Herald*, recientemente inaugurada en la avenida 16823 de Centrópolis, la actual capital de los Estados Unidos de las dos Américas. [...]

Traducción propia.

### Actividad 1

- El cuento de Verne fue publicado en 1889. Reléanlo y enumeren con qué elementos técnicos similares a los que se nombran contamos hoy.
- Lean con atención las descripciones de las ciudades. ¿En qué se diferencian y en qué se parecen esos centros urbanos a las ciudades de nuestros días?
- Expliquen el sentido de la frase inicial: "Las personas de este siglo XXIX viven en medio de un espectáculo de magia continua".
- Ahora les pedimos que reflexionen sobre el mundo actual: ¿es nuestro presente ese mundo "mágico" del que habla el periodista del siglo XXIX? ¿Por qué?

### La dificultad de la definición

Este fragmento de cuento, como buena parte de la obra de Verne y de otros autores (H. G. Wells, Edgar Allan Poe, Ambrose Bierce, entre otros), puede considerarse de ciencia ficción. El género, sin embargo, fue formalmente rotulado de ese modo recién en el siglo XX. En 1926, el autor y editor Hugo Gernsback fundó la primera revista especializada en relatos de lo que hoy se llama *ciencia ficción*, denominada *Historias sorprendentes* (en inglés, *Amazing Stories*). Además, clasificó las historias que se publicaban allí como relatos de *scientifiction* o *science fiction*<sup>1</sup>, término que ha derivado, en nuestra lengua, en el concep-

1 Capanna, Pablo (1996): *El sentido de la ciencia ficción*, Buenos Aires: Columba, p 10.

to de ciencia ficción. El nombre de Gernsback quedó tan ligado al género que el mayor premio a la narrativa de ciencia ficción (el Premio Hugo) lleva su nombre.

Entonces, antes de ser clasificados como tales, ya se habían escrito textos de ciencia ficción. Por otro lado, debemos mencionar otra peculiaridad del género: la dificultad para definirlo. A lo largo del tiempo se han propuesto caracterizaciones diferentes, pero solo tomaremos las de dos autores<sup>2</sup>.



Ciencia ficción es el tipo de prosa narrativa que trata una situación que es imposible que ocurra en el mundo que conocemos, pero que se establece como hipótesis de acuerdo con alguna innovación de la ciencia o la tecnología, o de la seudociencia o la seudotecnología, ya sea de origen humano o extraterrestre.

**Kingsley Amis**, novelista, poeta y crítico británico.

Una breve definición de casi toda la ciencia ficción sería: una especulación realista en torno a unos posibles acontecimientos futuros, basada sólidamente en un conocimiento adecuado del mundo real, pasado y presente, y en una profunda comprensión del método científico.

**Robert A. Heinlein**, autor estadounidense de ciencia ficción.

Estas definiciones ponen el acento en algunas características de la ciencia ficción:

- Se menciona la prosa narrativa: esto implica que la ciencia ficción involucra, en el ámbito de la literatura, el cuento y la novela.
- La ciencia ficción toma hechos que no son posibles en el mundo tal como se conoce en el momento en que se escribe el texto (pensemos, por ejemplo, en el fragmento de Verne).
- La ciencia ficción presenta una hipótesis o una especulación sobre acontecimientos futuros, es decir, una suposición o una conjetura sobre otro mundo posible.
- Se otorga a la ciencia y la técnica un papel importante en el diseño de ese mundo inexistente en el momento de la escritura, pero tal vez posible en el futuro.

Podríamos agregar que la ciencia o la técnica no son siempre componentes necesarios en los relatos de ciencia ficción. Por otro lado, los temas del género son múltiples: el viaje en el tiempo, el encuentro con seres de otros planetas, el robot o la máquina, los mundos utópicos (las sociedades que se presentan como perfectas e inmejorables en su funcionamiento) o los espacios distópicos (la cara opuesta de las utopías: espacios negativos, opresivos, autoritarios).

## Actividad 2

Les presentamos el fragmento de un cuento del autor argentino Marco Denevi. Les pedimos que, luego de la lectura, respondan las consignas.

## Apocalipsis I

La extinción de la raza de los hombres se sitúa aproximadamente a fines del siglo XXXI. La cosa sucedió así: las máquinas habían alcanzado tal perfección que los hombres no necesitaban comer, ni dormir, ni leer, ni escribir, ni siquiera pensar. Les bastaba apretar botones y las máquinas lo hacían todo por ellos.

Gradualmente fueron desapareciendo las mesas, los teléfonos, los Leonardo Da Vinci, las rosas té, las tiendas de antigüedades, los discos con las nueve sinfonías de Beethoven, el vino de Burdeos, las golondrinas, los cuadros de Salvador Dalí, los relojes, los sellos postales, los alfileres, el Museo del Prado, la sopa de cebolla, los transatlánticos, las pirámides de Egipto, las Obras Completas de don Benito Pérez Galdós. Solo había máquinas.

Después, los hombres empezaron a notar que ellos mismos iban desapareciendo paulatinamente y que en cambio las máquinas se multiplicaban. Bastó poco tiempo para que el número de los hombres quedase reducido a la mitad y el de las máquinas aumentase al doble y luego al décuplo. Las máquinas terminaron por ocupar todo el espacio disponible [...]

**Denevi, Marco** (1974): Salón de lectura, Buenos Aires: Huemul, p. 113.

- ¿Por qué el cuento se llama "Apocalipsis I"?
- Teniendo en cuenta las características de la ciencia ficción, ¿puede decirse que este texto pertenece a ese género? Les pedimos que justifiquen su respuesta.
- ¿Qué papel jugaron las máquinas en el relato de Denevi?
- La voz narrativa enumera una serie de elementos que han desaparecido y que tienen poca relación entre sí. ¿Qué función les parece que cumple esta enumeración caótica? ¿Por qué se mencionan en ella elementos tan diferentes?
- ¿En qué época o tiempo les parece que **se cuenta** este relato? Dado lo que se aclara al comienzo del texto, ¿quién narra este relato?
- ¿Qué final le darían a este cuento? Redacten una resolución posible para la situación planteada.

## Actividad 3

Les presentamos unos "consejos" para la escritura de textos de ciencia ficción.

El primer fragmento es del escritor puertorriqueño José Borges y está incluido en el texto "Sobre el arte de escribir ciencia ficción".

La ciencia ficción permite uno de los vuelos imaginativos más puros de la literatura. Quien la escribe siempre debería contestar esta pregunta: ¿Qué pasaría si...? En esa elipsis se puede albergar cualquier situación que se te ocurra. Por ejemplo, ¿qué pasaría si tuviéramos un gobierno totalitario capaz de determinar lo que vemos, comemos, escuchamos y hasta pensamos? George Orwell probablemente se hizo esa pregunta antes de escribir su famosa novela *1984*, en que sus personajes viven en una distopía futura (el año 1984 es nuestro pasado, hoy día, pero para Orwell era su futuro cuando la escribió). ¿Qué pasaría si viviéramos en un sueño? Un sinnúmero de autores se han hecho esta pregunta, desde "Sueño de la mariposa", de Chuang Tzu, hasta no hace poco las hermanas Wachowski (en ese momento eran hermanos,

2 Barceló, Miquel (2015); *La ciencia ficción*, Barcelona: Editorial UOC.

pero hoy día ambas son mujeres) con su película *The Matrix*. ¿Qué pasaría si pudiéramos viajar por el tiempo? Esta es la premisa de otra cantidad de ficción, desde *La máquina del tiempo*, de H. G. Wells, hasta la serie televisiva *Doctor Who*. Yo mismo sentí atracción por ese tema con mi cuento “Las botas de hule rojas”. A pesar de que parten de una misma pregunta, y aunque las tres ficciones poseen elementos en común, no dejan de ser historias muy distintas. Así que, en esencia, la ciencia ficción es simplemente contestarse una pregunta. No se trata de predecir el futuro ni de mostrar una tecnología, de la misma manera en que una novela amorosa no trata de cómo hacer el amor ni enamorarse.

El segundo fragmento es del texto “Sobre la ciencia ficción”, del autor estadounidense Phillip K. Dick.

Tenemos un mundo ficticio; este es el primer paso. Una sociedad que no existe de hecho, pero que se basa en nuestra sociedad real; es decir, esta actúa como punto de partida. La sociedad deriva de la nuestra en alguna forma, tal vez ortogonalmente, como sucede en los relatos o novelas de mundos alternos. Es nuestro mundo desfigurado por el esfuerzo mental del autor, nuestro mundo transformado en otro que no existe o que aún no existe. Este mundo debe diferenciarse del real al menos en un aspecto que debe ser suficiente para dar lugar a acontecimientos que no ocurren en nuestra sociedad o en cualquier otra sociedad del presente o del pasado. Una idea coherente debe fluir en esta desfiguración; quiero decir que la desfiguración ha de ser conceptual, no trivial o extravagante... Esta es la esencia de la ciencia ficción, la desfiguración conceptual que, desde el interior de la sociedad, origina una nueva sociedad imaginada en la mente del autor, plasmada en letra

impresa y capaz de actuar como un mazazo en la mente del lector, lo que llamamos el *shock* del no reconocimiento. Él sabe que la lectura no se refiere a su mundo real.

Página/12, 6 de octubre de 2001

Les proponemos que, a partir de lo que estos autores plantean, se piensen a sí mismas y a sí mismos como escritoras y escritores de ciencia ficción. Para eso, les aconsejamos seguir los siguientes pasos:

- Pregúntense “¿Qué pasaría si...?”. Piensen en una situación o hecho que no sea posible en el mundo que habitamos, pero sí en un mundo alternativo.
- Imaginen y describan cómo sería el mundo ficticio en el que esa situación o hecho tendría lugar. ¿Ocurre en este planeta o en otro? ¿En el pasado o en el presente? ¿Cómo es ese lugar?
- Piensen cómo serían los personajes de ese mundo alternativo. ¿Son humanos? ¿Pertenece a otra especie? ¿Conviven humanos y extraterrestres? ¿Qué características tendrían esos personajes? ¿Cómo vivirían y se organizarían? ¿Habría sociedades, países, comunidades?
- Con todos esos elementos definidos, consideren la estructura narrativa. El *proceso* o *trama* es la serie de hechos que ocurrirían en ese mundo alternativo.

Estructura narrativa			
Situación inicial (antes del proceso)	Complicación / acción (inicio y desarrollo del proceso)	Resolución (fin del proceso)	Evaluación (después del proceso)

- Finalmente, ¿podrían explicar por qué el cuento que produjeron es de ciencia ficción? ¿Cómo podrían justificar su pertenencia al género?

Miércoles 1/7

Ciencias Sociales

## Azúcar: aumento de producción y migraciones internas

La semana pasada conocimos algo sobre la **producción de azúcar** durante la consolidación del Estado argentino. Sabemos que en las provincias del noroeste se desarrolló la agroindustria del azúcar (especialmente en **Tucumán**) y que el rápido crecimiento de la producción hizo que **gran cantidad de personas migraran** hacia esa región para trabajar en esta actividad productiva. Esto llevó al **crecimiento de ciudades pequeñas e intermedias**.



Antes de seguir aprendiendo sobre el tema, busquen y lean las notas que tomaron para hacer las actividades de la semana pasada. Es una manera de recordar lo que saben.

### Actividad 1

#### Leer cuadros

Como ya estudiamos, los cuadros son una forma de presentar datos de forma organizada. A continuación, van a encontrar dos cuadros que nos permiten ampliar la información de la semana pasada.



El **Cuadro 1** informa sobre las **toneladas de azúcar** producidas en Tucumán y en el país hacia fines del siglo XIX (recuerden que 1 tonelada son 1.000 kilos). También informa sobre las toneladas que la Argentina importaba de otros países.

- En la primera columna aparecen los años sobre los que vamos a encontrar información.
- La segunda columna muestra la cantidad de toneladas de azúcar producidas en Tucumán en esos años.
- La tercera columna muestra ese mismo dato (cantidad de toneladas de azúcar producidas), pero en todo el país.
- En la cuarta columna aparece la cantidad de toneladas de azúcar que la Argentina importaba de otros países en esos años.

**Cuadro 1.** Producción de azúcar en Tucumán y en el país, en toneladas. Toneladas de importación de azúcar de otros países

Años	Producción en Tucumán	Producción total en el país	Importación de otros países
1880	9.000	9.000	20.628
1884	24.152	24.152	34.910
1889	40.843	49.321	34.465
1892	53.475	57.696	19.771
1894	75.083	85.000	15.151
1895	109.253	130.000	5.651

**Fuente:** elaborado en base a Bravo, M. C.: "El campesinado tucumano: de labradores a cañeros. De la diversificación agraria hacia el monocultivo". En *Población y Sociedad*, n° 5, Tucumán: Fundación Yocavil Artículos, 1998, pp. 83-132.

**Nota:** Seguramente les llamó la atención que para 1880 y 1884 la cantidad de toneladas producidas en Tucumán y en la Argentina coinciden. Esto se debe a que, en esos años, la provincia produjo la totalidad de azúcar de todo el país.

El Cuadro 2 aporta información sobre las migraciones internas, es decir, los desplazamientos de personas dentro del país hacia las zonas de producción de azúcar.

- La primera columna muestra las provincias sobre las que el cuadro ofrece información.
- En la segunda columna aparece el porcentaje de personas que migraron en el año 1869 hacia cada provincia del noroeste argentino, sobre un total de 25.193.
- La tercera columna muestra ese mismo dato (porcentaje de personas que migraron hacia cada provincia), pero en 1895 y sobre un total de 57.910 personas.
- En la última fila del cuadro se expresa en cantidad de personas el total de migrantes, primero en 1869 y luego en 1895.

**Cuadro 2.** Migraciones internas en el noroeste argentino. Participación en porcentaje del total de personas migrantes por provincia

Provincias	1869	1895
Catamarca	15%	6%
Jujuy	12%	12%
La Rioja	2%	2%
Salta	29%	12%
Santiago del Estero	5%	7%
Tucumán	36%	62%
Total en cantidad de personas migrantes	25.193	57.910

**Fuente:** elaborado en base a Bravo, M. C.: "El campesinado tucumano: de labradores a cañeros. De la diversificación agraria hacia el monocultivo". En *Población y Sociedad*, n° 5, Tucumán: Fundación Yocavil Artículos, 1998, pp. 83-132.

## ¿Qué nos dicen estos cuadros?

Registren en sus carpetas o cuadernos.

- ¿Cuántas toneladas de azúcar se produjeron en Tucumán en 1880? ¿Y en 1894? ¿Aumentó o disminuyó la producción?
- ¿Cuántas toneladas de azúcar produjo Tucumán en 1895? Si el total de toneladas en el país para ese mismo año fue de 130.000, ¿qué porcentaje representa la producción de esta provincia? ¿Les parece un porcentaje alto?
- ¿Qué ocurre con la cantidad de toneladas de azúcar que la Argentina importaba entre 1880 y 1895? ¿Aumenta o disminuye? ¿Por qué les parece que ocurre esto?
- Según el Cuadro 2, ¿cuáles son las tres provincias hacia las que migraron la mayor cantidad de trabajadoras y trabajadores en 1869? ¿Y en 1895?
- ¿Cuál es la provincia del noroeste argentino que atrajo mayor cantidad de migrantes hacia fines del siglo XIX?

### Otra ventana al mundo

Sabemos que Argentina y Cuba son países productores de azúcar, pero no son los únicos en América. En el territorio de lo que hoy es Brasil se produce azúcar desde la época en que era una colonia dependiente de Portugal. En la segunda mitad del siglo XIX, la producción azucarera de Brasil se realizaba en varios estados y era uno de los principales productos de exportación, luego del café. El trabajo en las plantaciones de caña y en los ingenios se basaba principalmente en mano de obra esclava, parte traída desde África y parte nacida en Brasil. Las condiciones eran muy duras, con largas jornadas de trabajo y pésimos tratos por parte de patrones y capataces. ¿Sabían que Brasil fue el último país en prohibir el comercio de esclavas y esclavos en el océano Atlántico?

## La producción de azúcar a través del arte

La semana pasada conocimos sobre las **condiciones de trabajo** en las plantaciones de caña y en los ingenios. Además, nos aproximamos a uno de los tantos conflictos que existieron para reclamar por mejoras para **las y los trabajadores azucareros**. Sobre estos temas, vamos a conocer la forma en la que un artista de nuestro país se expresó a través de la música.

## Actividad 2

**Atahualpa Yupanqui** fue un músico, poeta y escritor argentino. Nació en 1908 en Pergamino y pasó su infancia en Tucumán. Su nombre verdadero era Héctor Roberto Chavero Aramburu, pero eligió llamarse artísticamente con los nombres de dos soberanos incas. Por sus ideas, fue detenido y encarcelado varias veces. Murió en Francia en 1992.

- Lean parte de la letra de una de sus canciones. Si pueden, busquen en Internet la música, así la escuchan en la voz y la guitarra de su propio autor.

### La Pobrecita

(Atahualpa Yupanqui, grabada por primera vez en 1946)

Le llaman la Pobrecita  
Porque esta zamba nació en los campos  
Con una guitarra mal encordada  
La cantan siempre los tucumanos.

Allá en los cañaverales  
Cuando lo noche viene llegando  
Por entre los surcos se ven de lejos  
Los tucu-tucus de los cigarros.

[...]

Mi zamba no canta dichas  
Solo pesares tiene el paisano  
Con las hilachitas de una esperanza  
Forman sus sueños los tucumanos.

Conozco la triste pena  
De las ausencias y del mal pago  
En mi noche larga prenden sus fuegos  
Los tucu-tucus del desengaño.

[...]

- b) A veces las canciones utilizan expresiones y palabras que no conocemos. Por ejemplo, *tucu-tucu* es la forma en que se llama a las luciérnagas en las provincias del norte. Atahualpa Yupanqui utiliza este término para referirse a las

pitadas de los cigarros de las personas que trabajaban en los surcos de las plantaciones.

Tal vez haya otras expresiones de la canción que les resulten desconocidas. Escriban aquellas palabras o frases que no conozcan y averigüen su significado. Pueden usar un diccionario o preguntarle a alguien.

- c) Elijan alguna frase de la canción que relacionen con lo que conocen acerca de las condiciones de trabajo en las plantaciones de azúcar. Comenten por qué la eligieron.

### Actividad 3

El arte genera diferentes sensaciones en las personas. También varían las interpretaciones que se hacen de cada obra. Les proponemos que se comuniquen por teléfono, mensaje o correo electrónico con algunas de sus compañeras o compañeros. Compartan lo que escribieron en la actividad 2. ¿Qué frases de la canción eligieron? Escriban algo que les haya aportado el intercambio entre ustedes.

La semana que viene continuaremos estudiando sobre la producción de azúcar en nuestro país. Vamos a viajar un poco en el tiempo: nos esperan algunos cambios y nuevos conflictos.

Jueves 2/7

## Ciencias Naturales

### Átomos y elementos: una historia antigua

Sillas, mesas, ventanas, cables, ropa, plantas, lámparas, teléfonos, papeles... Cada una de estas cosas tiene características propias, pero también son iguales en algo. Todo lo que nos rodea (y hasta nosotras y nosotros mismos) está hecho de átomos. ¿Cómo lo sabemos?

Para responder esta pregunta hace falta remontarse a la antigua Grecia. Alrededor del 300 a. C., **Demócrito** propuso que todo está formado por átomos. Él era un filósofo y, como tal, intentaba resolver problemas y responder preguntas en forma teórica. En esa época no se hacían experimentos; tampoco se buscaban pruebas concretas para sostener las ideas. Sus fundamentos podían ser puramente especulativos. La propuesta de Demócrito intentaba responder una pregunta mucho más antigua sobre el cambio y la permanencia. Los griegos sabían que las cosas se transforman (los objetos se rompen, la fruta se pudre, etc.).

Un grupo de pensadores sostenía que todo eso es pura ilusión, que no hay cambios, que la realidad está oculta, que nuestros sentidos nos engañan. En esa época, muchos consideraban que había "algo más allá" de los sentidos, **una especie de esencia universal** que solo podía ser descubierta por el razonamiento lógico. Esa esencia universal representa la permanencia.

Por otro lado, había filósofos que consideraban que **todo es cambio**, que nuestros sentidos nos permiten acceder a la realidad en forma directa. Esta posición puede que nos resulte más familiar, ya que tiene que ver con el sentido común: lo que veo es lo que existe.

Los filósofos no podían ponerse de acuerdo hasta que Demócrito desarrolló un conjunto de postulados que retoma ambas posiciones. Propuso que el universo está hecho de átomos y vacío (esta idea representa la permanencia), pero también que los átomos pueden unirse y separarse formando todo el mundo material. Para Demócrito, los átomos eran invisibles, indivisibles, indestructibles y eternos, y había infinitos tipos de átomos.

Pasaron los siglos y esta idea quedó algo escondida. El químico inglés John Dalton (1766-1844) la retomó a principios del siglo XIX y contribuyó a transformar la atomística griega de hipótesis filosófica en teoría científica. Entretanto, numerosas personalidades desarrollaron muchísimas ideas sobre los materiales, las sustancias y sus propiedades.

En la Edad Media, los alquimistas experimentaron muchísimo: se dedicaron a mezclar, calcinar, combinar y separar sustancias. En ese camino, identificaron materiales nuevos y analizaron sus características. Pero no era fácil ponerse de acuerdo sobre la composición de estos y sobre sus propiedades. Eran épocas de oscurantismo, de secretos y de charlatanería. Los alquimistas buscaban transformar cualquier metal en oro y encontrar el secreto para la vida eterna en sus laboratorios.



A partir del siglo XVII, con el avance de la ciencia química, fueron aclarándose algunas cuestiones: se propusieron nombres para identificar las sustancias y aparecieron nociones comunes como la de **elemento**. De hecho, la cuestión central se enfocó en diferenciar qué es y qué no es un elemento. Si una sustancia no podía descomponerse en otras, era considerada un elemento.

La forma de definir al elemento dependía de los avances técnicos de cada época. Por ejemplo, en la lista de Lavoisier figuraba la cal (óxido de calcio), pero unos años después se probó que estaba formada por oxígeno y calcio. Este camino de descubrimiento de elementos fue haciéndose más ágil a medida que surgían nuevas técnicas para estudiar los materiales. Junto con el descubrimiento de elementos surgen otras preguntas: ¿por qué algunos se parecen tanto?, ¿qué define sus propiedades?, ¿hay infinitos tipos de elementos?

Entender y ordenar los elementos resultaba un desafío urgente. Dalton jugó un rol central con su **teoría atómica**, que propuso dos cuestiones sumamente importantes: 1) **cada elemento está formado por el mismo tipo de átomos** (no son infinitos tipos de átomos como pensaba Demócrito) y 2) **cada tipo de átomo tiene un peso definido**. Esta teoría resultó controvertida, especialmente porque implicaba aceptar la existencia del vacío. Pasaron muchos años hasta que los átomos fueron reconocidos por el conjunto de la comunidad científica. Los átomos no podían ser vistos: Dalton los imaginaba como diminutas esferas macizas. El modelo atómico de Dalton sigue vigente y aparece en todo pizarrón o libro de Química. Cada esfera representa un átomo (Figura 1).

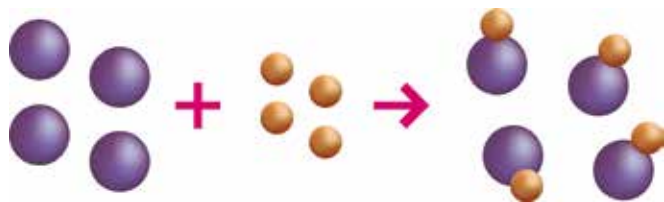
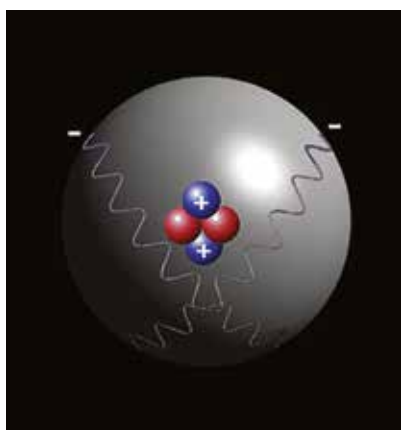


Figura 1. Reacción química representada con el modelo atómico de Dalton.

El modelo de Dalton fue sucesivamente ampliado por medio de ensayos experimentales, mediciones y nuevas ideas. En el modelo actual, el átomo ya no se considera indivisible: pudo probarse que está constituido por subpartículas: **neutrones, protones y electrones**. Los protones y los neutrones son mucho más grandes que los electrones. Los protones tienen carga positiva, los electrones tienen carga negativa y los neutrones no tienen carga eléctrica. Además, se sabe que los neutrones y los protones forman un núcleo atómico; y que los electrones se mueven en zonas externas al núcleo llamadas *orbitales* (Figura 2).



Voyager / Wikipedia

Figura 2. Modelo actual del átomo de helio.

Las partículas que forman a los átomos les dan sus propiedades. Cuando un átomo está en estado estable tiene igual cantidad de protones que de electrones. De esta forma, sus cargas quedan neutralizadas. Los átomos pueden perder, ganar o compartir electrones. Algunos tienen tendencias bien definidas: por ejemplo, los átomos de los metales tienden a perder uno o más electrones, lo que les otorga propiedades metálicas. Otros átomos, por ejemplo los del flúor, tienden a capturar electrones de otros átomos. Esta idea es sumamente importante para comprender las uniones químicas y la estructura de la materia. Por eso, ordenar y clasificar los elementos se convirtió en una tarea prioritaria durante el siglo XIX.

## La Tabla Periódica de los Elementos: breve historia

Los primeros pasos de la tabla periódica no fueron fáciles. Al promediar el siglo XIX, la lista de elementos se hacía cada vez más extensa y era difícil encontrar un ordenamiento. Una de las características de la actividad científica es que intenta buscar regularidades y consensos: y en el caso de los elementos esto parecía muy complicado.

No fue hasta 1869 que se presentó un ordenamiento con suficiente respaldo. El químico ruso Dimitri Mendeléiev y el químico alemán Lothar Meyer propusieron, cada uno por su lado, un sistema periódico. La tabla que desarrolló Mendeléiev se impuso, a pesar de que ambas eran similares.

La tabla original de Mendeléiev estaba ordenada por el peso atómico de los elementos, de menor a mayor. Además, los elementos con características y comportamiento químico similar quedaban encolumnados. Por ese motivo, se la llamó periódica, es decir, periódicamente se repiten algunas propiedades, de forma que los elementos de una misma columna se toman como una "familia" o grupo (Ver la Figura 3 en la página siguiente).

Al igual que el modelo atómico, la tabla periódica de los elementos fue modificándose. Las mejoras en las técnicas de investigación permitieron identificar nuevos elementos, mejorar el cálculo de las masas atómicas e, incluso, producir elementos sintéticos. La tabla periódica de los elementos integra muchísimos saberes de diversas áreas de la ciencia e incluye descubrimientos de diferentes épocas. Posiblemente, sea una de las producciones científicas colectivas más importantes. También está en permanente revisión y cada año suma novedades. La cantidad de elementos en la tabla periódica sigue creciendo: actualmente hay 120. Los nuevos elementos se acomodan en los grupos y períodos junto al resto, cumpliendo con el sistema periódico que organiza la tabla. Puede tener diferentes aspectos, pero en general se la presenta en un formato de tabla que seguramente les resulte conocido (Ver la Figura 4 en la página siguiente).

Varios elementos tienen nombres clásicos, de materiales que se conocían desde la antigüedad, como el **oro** o el **hierro**; algunos llevan nombre de lugares, como el **francio**; otros hacen referencia a personas, como **einstenio**. Incluso, hay nombres que provienen de figuras de la mitología, como el **torio**, llamado así en honor al dios nórdico del relámpago y la tormenta (Thor). Pero ¿cuántos elementos llevan el nombre de mujeres científicas?

Participaron mujeres del descubrimiento del radio, el polonio, el renio y el francio, aunque el reconocimiento no siempre llegó a tiempo. Solo hay dos elementos cuyo nombre deriva del apellido de mujeres: el **curio**, en honor a Marie Skłodowska-Curie (y posiblemente también a su marido, Pierre), y el **meitnerio**, nombrado así por Lise Meitner, que fue una famosa matemática y física. Detrás del nombre de cada elemento hay una historia, pero también hay misterios, conflictos y acuerdos.



tividad de protones en su núcleo, pero difieren en la cantidad de neutrones. Con el descubrimiento de los **isótopos**, la segunda idea de Dalton también tuvo que adecuarse, ya que los átomos de un mismo elemento pueden tener diferente masa. ¿Cómo es posible? Ocurre que el núcleo atómico representa prácticamente la totalidad de la masa de un átomo. Entonces, los isótopos, aunque sean del mismo elemento, pueden tener diferente masa al diferir en cantidad de neutrones.

A la cantidad de protones de un átomo se la conoce como **número atómico** (N° Z), y es el número que define “la identidad” de un átomo. La masa de un átomo está dada por la suma de los protones y los neutrones. Ese valor es conocido como **número de masa** (N° A). Los isótopos, entonces, tienen el mismo N° Z y diferente N° A.

Veamos un ejemplo. Existen varios isótopos del elemento yodo. El yodo tiene N° Z = 53 y presenta 37 isótopos. Esto significa que hay 37 variedades de yodo; todos ellos tienen 53 protones en su núcleo y difieren en la cantidad de neutrones. El yodo con N° A = 127 tiene 74 neutrones y es el único estable; los demás sufren desintegración con el tiempo y emiten radiactividad con la liberación espontánea de energía desde su núcleo. El yodo con N° A = 131 es uno de los isótopos radiactivos más empleado en medicina. Tiene 53 protones, igual que el resto de los átomos de yodo, pero tiene 78 neutrones. Este isótopo se utiliza, por ejemplo, en el tratamiento del cáncer de tiroides y como trazador en algunas técnicas de diagnóstico por imagen.

Actualmente, la tabla periódica tiene dieciocho grupos y ocho filas, también llamadas periodos. La tabla periódica tiene partes que pueden identificarse a simple vista:

- bloque de representativos: grupos 1, 2 y 13 a 18;
- bloque de transición: grupos 3 a 12;
- bloque de transición interna: elementos de período 6 (58 a 71) y período 7 (90 a 103).

En cada uno de sus casilleros se presenta la información de un elemento: su nombre, símbolo químico, N° Z y masa atómica relativa. ¿Por qué no aparece el N° A? No debemos olvidar que los elementos tienen isótopos, y todos ellos deben estar repre-

sentados de alguna forma en la tabla. La masa atómica relativa ( $A_r$ ) es el resultado de la ponderación de las masas atómicas de los isótopos de un mismo elemento, en función de su abundancia. De esta forma, el valor de  $A_r$  suele ser cercano a la masa atómica del isótopo más abundante de cada elemento. Veamos un ejemplo de cómo se realiza una ponderación: el cobre presenta dos isótopos, el cobre 65 y el cobre 63. El cobre 65 tiene una abundancia del 31%; y el cobre 69, del 69%. Si realizamos la ponderación, obtenemos su  $A_r$ .

$$A_r = (65 \times 31\% + 63 \times 69\%) / 100\% = 63,62$$

Este valor representa las masas atómicas de los isótopos del cobre en relación con su abundancia.

## Actividad 2

En sus carpetas, calculen la masa atómica relativa del neón teniendo en cuenta los siguientes datos.

Elemento (N° A)	Abundancia %
Neón (20)	90,9 %
Neón (21)	0,30 %
Neón (22)	8,8 %

Recuerden que cada valor de N° A debe ser multiplicado por su abundancia. Luego se suman los resultados de los tres isótopos y se divide por el 100%.

La historia detrás de la tabla periódica nos permite divisar una pequeña parte del mundo de la ciencia, en el que muchas personas trabajan juntas, discuten, argumentan y terminan salvando las diferencias en base a datos, evidencias y teorías avalladas colectivamente. Por suerte, la historia de la tabla –y de los átomos– no está cerrada. ¿Se crearán nuevos elementos? ¿Se descubrirán subpartículas atómicas? ¿Cambiará el modelo actual de átomo por uno más sofisticado? Seguramente, nuevos saberes se incorporarán en la tabla periódica.

## Música



## Manifestar con músicas y palabras

Les proponemos retomar la canción “Soy”, de los hermanos Cardozo. Veremos cómo los modos de producción y las formas de interpretación puestos en juego potencian el mensaje de la letra de la canción, que por sí misma tiene un significado muy importante para nuestra historia e identidad colectivas.

Si leen la letra de la canción compartida la semana pasada, verán que sus partes presentan distintos colores para facilitar la descripción y el análisis. La parte de la letra en color fucsia corresponde a los estribillos. En su segunda y tercera aparición, es cantada por el coro de murga. La letra en color violeta corresponde a un *texto recitado, hablado*, en la sección que comúnmente ocuparía la segunda estrofa de la canción, y que en la mayoría de los casos es cantada. Si bien este es un recurso que las murgas utilizan para dar fin a sus espectáculos antes del acto de cierre (al que llaman *retirada*), toma mayor relevancia

**Viernes 3/7**



aún en este caso, porque es utilizado para poder “decir más” y con una intencionalidad bien directa. Entre el canto y la palabra hablada, como sucede también en otras expresiones urbanas como el *rap*, las músicas y músicos uruguayos ponen un sello distintivo que caracteriza su expresión artística.

Los compositores decidieron interpretar la letra con los sonidos que representan a la identidad uruguaya: un ritmo de *candombe* con arreglos corales de *estilo murguero*. No es casual que para reforzar el mensaje de la letra se elijan estas expresiones musicales, ya que, en la región del Río de La Plata, tanto el *candombe* como la *murga* –junto con otras expresiones como el *tango*– representaron las voces excluidas y negadas de la sociedad.

Cada una de estas decisiones (lo que dice la letra de la canción, cómo se canta, qué recursos se utilizan) hace a lo distintivo de la obra musical. El análisis que podamos hacer de

ellas, de lo que nos cuentan los sonidos de los instrumentos y las palabras, hacen a la poética musical y nos permite acercarnos a las ideas, los pensamientos, valores y sentimientos de quien compone e interpreta la música. En algunas músicas esto se evidencia en la utilización de recursos metafóricos elaborados; en otras, la poética está dada por la simpleza de componentes.

## Actividad

Elijan una canción que represente sus identidades individuales y/o colectivas y realicen un breve análisis. ¿Por qué la eligieron? ¿Qué dice la letra? ¿Con qué instrumentos o sonidos está interpretada? ¿Qué relaciones encuentran entre lo que dice la letra y los sonidos musicales?

Anoten en sus carpetas las respuestas a estas preguntas y el análisis de la canción elegida.

# Educación Física



## Sistemas energéticos. Sistema glucolítico

Les pedimos que busquen las anotaciones de las clases anteriores para integrarlas a la clase de hoy.

Cuando comenzamos a estudiar los sistemas energéticos, explicamos que los músculos necesitan energía para dar movimiento a nuestro cuerpo y, para ello, requieren de moléculas de adenosín trifosfato (ATP). ¿Lo recuerdan?

Al iniciar una actividad de máxima intensidad, el organismo utiliza la energía de las moléculas de **ATP** que se encuentran en las células y rápidamente es recuperada por el **sistema de fosfágenos**. Simultáneamente, comienza a aumentar la utilización de los **hidratos de carbono** para la producción de **ATP**. De modo que, luego de los 8 o 10 segundos, cuando el sistema de fosfágenos se agota, el **sistema glucolítico** es el responsable de continuar produciendo ATP para brindar energía a los músculos.

Pero, ¿por qué se produce una disminución en la intensidad luego de los 10 segundos de actividad?

El sistema glucolítico no puede brindarnos la misma cantidad de ATP por segundo que el sistema de fosfágenos. Por ello, disminuye la energía disponible y, en consecuencia, la intensidad con que se realiza el ejercicio.

Si repasan nuestro experimento de la semana 12 (Cuaderno 4), recordarán que luego del agotamiento del sistema de fosfágenos se produce otro agotamiento y la intensidad de nuestro ejercicio disminuye significativamente. **Revisen en sus anotaciones cuándo sucedió el segundo momento en el que percibieron un descenso en la intensidad del ejercicio.**

Este segundo momento sucede a partir de los 35 segundos de iniciada la actividad, pero puede retrasarse de acuerdo con la condición física de cada persona. El sistema glucolítico disminuye su producción de energía para dar paso al funcionamiento del **sistema energético oxidativo**, que desarrollaremos en la próxima clase.

La disminución de la intensidad del ejercicio que realizaron en este segundo momento se debe a que el sistema glucolítico tiene mayor capacidad de generar ATP por segundo que el sistema oxidativo. Ello produce una disminución de la energía disponible y obliga al organismo a disminuir la intensidad del movimiento.

## Actividad

Les proponemos un nuevo desafío.

Recuerden:

- Realizar una entrada en calor.
- Tomar un elemento para medir el tiempo en minutos y segundos.

Intenten realizar diversos ejercicios a la máxima intensidad para poner a prueba lo aprendido. Pueden correr en el lugar, desplazarse ida y vuelta entre dos objetos, dar saltos continuados buscando la máxima altura, o realizar ejercicios de fuerza sencillos. Les sugerimos que realicen cada día un ejercicio distinto.

# Educación Sexual Integral

## Lo público y lo privado en las redes sociales

En la actualidad, Internet se convirtió en una de las formas de comunicación más utilizadas, dado que, entre otras cosas, nos permite acceder a información diversa, entretenernos o relacionarnos con las y los demás. En particular, las llamadas *redes sociales*, que se multiplicaron con el desarrollo de los dispositivos móviles, sirven para “conectarnos” con personas de cualquier parte del mundo. Las posibilidades de las redes sociales son muchas: podemos conversar con nuestras amistades, reencontrarnos con quienes no veíamos hace mucho tiempo, conocer nuevas personas y compartir nuestras ideas y emociones a través de audios, fotos o videos.

En este contexto, la *selfie* se volvió una práctica cotidiana. Esta palabra, que proviene del inglés, equivale al término autorretrato. Para hacer una *selfie*, normalmente se utiliza un teléfono con cámara y se toman varias fotos para elegir luego la que más nos gusta, subirla a las redes o compartirla con determinadas personas. A través de una foto, pueden expresarse muchas cosas y brindarse también mucha información: quiénes somos, dónde estamos, con quiénes, qué hacemos, qué nos pasa, qué queremos mostrar. Los videos, como los que posibilita hacer la aplicación Tik-Tok, también son una forma de mostrar lo que pensamos, lo que sentimos, lo que sabemos o lo que nos gusta hacer.

Ahora bien, junto con las posibilidades que nos brindan las redes sociales existen situaciones en las cuales nuestra privacidad y nuestra intimidad pueden ser expuestas sin nuestro permiso y, de esta manera, pueden ser vulnerados nuestros derechos. Tanto la inmediatez de las publicaciones como, en muchos casos, el anonimato característico de las redes sociales permiten que los contenidos –por ejemplo, nuestras *selfies* o videos– se “viralicen” muy rápidamente y que se dificulte detener esa circulación.

Es importante saber que no es correcto difundir contenidos sin autorización, y que ninguna situación que exponga la intimidad o privacidad de una persona es responsabilidad de quien la sufre. Más allá de eso, es posible tomar algunas precauciones para reducir estos riesgos. Es importante reflexionar sobre cómo construir vínculos afectivos a través de las redes sociales que promuevan el respeto y el cuidado propio y ajeno. Desde un lugar informado y responsable, podremos tomar mejores decisiones para cuidar nuestra integridad y la de los demás, en consonancia con nuestros derechos.

Las siguientes actividades proponen reflexionar sobre las formas en que comunicamos, valoramos y expresamos nuestra intimidad cuando compartimos *selfies* o videos en las redes sociales. También se pretende que estén atentas y atentos ante situaciones en las que alguien pueda incomodar o hacer sentir mal a nuestras amigas y amigos o a nosotras y nosotros mismos. Hay situaciones en las redes que vulneran derechos y son consideradas delito en nuestras legislaciones.

### ¿Lo sabían?

La Ley N° 26.904, de *Grooming*, establece sanciones penales para las personas que acosen a menores a través de cualquier medio de comunicación digital. Es importante que, cuando se relacionen en las redes sociales con personas que no conocen y surjan situaciones que no les brindan comodidad o seguridad, puedan compartirlo con personas adultas de la familia o con sus docentes.

## Actividad 1

Luego de haber leído el texto, les proponemos que busquen alguna *selfie* o video que hayan hecho recientemente, o alguna fotografía propia que tengan en sus casas. Miren esa imagen, reflexionen y respondan en sus carpetas las siguientes preguntas:

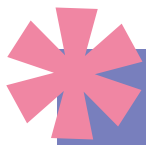
- ¿Cómo es esa imagen o video? ¿Qué recuerdan de ese día? ¿Qué les pareció importante mostrar?
- ¿Publicaron ese material en alguna red social? ¿Cuánta gente pudo haberlo visto? ¿Quiénes? ¿Alguien pudo haberlo utilizado sin que ustedes se dieran cuenta?
- ¿Consideran que algo de lo que muestra la foto o video es parte de la intimidad? ¿Qué toman en cuenta a la hora de elegir publicar una foto personal?
- ¿Cuando en las fotos o videos aparecen otras personas, ¿suelen pedirles permiso para publicarlas? ¿Otras personas les piden autorización antes de publicar algún contenido en el que aparecen ustedes?

## Actividad 2

Ahora les proponemos que modifiquen la siguiente imagen a partir de lo que venimos trabajando. Pueden utilizar dibujos, símbolos, *hashtag* o palabras. La idea es que puedan dar un mensaje a otras y otros adolescentes sobre cómo podemos cuidarnos con la información que compartimos en las redes.



mentatdgt / Pexels



## SEMANA 15

Como el receso invernal es diferente en cada jurisdicción, las semanas 15 y 16 corresponden a las siguientes fechas:

### Receso invernal

6/7 a 19/7  
13/7 a 26/7  
20/7 a 2/8

### Semana 15

20/7 a 24/7  
6/7 a 10/7  
6/7 a 10/7

### Semana 16

27/7 a 31/7  
27/7 a 31/7  
13/7 a 17/7

9 de Julio:  
Día de la Independencia



## Pensar la Independencia

### La historia de Juana Manuela Gorriti

Las efemérides son parte de la vida escolar; una práctica que en sus orígenes estuvo destinada, principalmente, a construir pertenencia nacional. La Declaración de la Independencia es una fecha clave en este sentido. Les proponemos pensar la Independencia desde la historia de la escritora Juana Manuela Gorriti.

Gorriti nació en 1816 (o 1818, según la fuente), casi junto con la Declaración de la Independencia. Creció, entonces, rodeada de esas ideas y su vida estuvo marcada por ese proceso histórico. Su historia condensa cómo una mujer pudo conquistar, para sí y para otras mujeres, una voz autónoma en las letras argentinas, un espacio que a lo largo del siglo XIX –y también en buena parte del siglo XX– estuvo predominantemente ocupado por los varones.

Si las efemérides contribuyen a enhebrar nuestra pertenencia a la nación y cumplen un rol decisivo en la construcción de la vida en común, no es posible pensarlas sin considerar el lugar de las mujeres en la historia argentina. La Declaración de la Independencia nos permite recuperar historias como la de Gorriti, quien llevó bien lejos uno de los actos más independientes que pueda imaginarse: tomar la palabra y desarrollarla en una escritura autónoma.



Si tienen conexión a Internet, les recomendamos visitar el sitio: <https://tinyurl.com/ycmhn6jt>  
Allí se abordan las efemérides escolares desde una mirada de género.

### 1816: un año decisivo

En mayo de 1810 los revolucionarios habían manifestado la voluntad de autogobierno, pero aquello todavía no significaba la ruptura plena con la corona española. De hecho, tras la captura de Fernando VII a manos de las tropas napoleónicas, se crearon, tanto en España como en territorio americano, distintas Juntas que ejercían el autogobierno, pero que, al mismo tiempo, reafirmaban su lealtad al Rey cautivo.

Sabemos que 1816 es un año decisivo de la historia argentina, en el que se opera el pasaje del autogobierno a la independencia. Su significación histórica guarda relación con el

delicado y complejo contexto político local e internacional en que tuvo lugar la Declaración de la Independencia. En efecto, en Europa, la derrota de Napoleón implicó el avance de las monarquías absolutistas y el inicio de un clima hostil para las ideas republicanas. Asimismo, posibilitó la recuperación del trono por parte de Fernando VII, que inició una ofensiva militar en América para retomar el control en los territorios que estaban en manos de los revolucionarios. Así, hacia 1816, el ejército realista avanzaba por toda la región derrotando a una parte de los **movimientos independentistas americanos**, mientras se hacía fuerte en Lima.

En el plano local, la situación no era mejor: la relación entre las diversas formas que había asumido hasta allí el gobierno central con los pueblos, ciudades y emergentes provincias era crítica. Esto quedaba de manifiesto con el surgimiento y expansión de una vía revolucionaria alternativa a la encarada por el poder central: la **Liga de los Pueblos Libres**, liderada por José Artigas, que ofrecía una opción confederal y con amplias bases populares para dirimir la cuestión de la independencia.



pruxo / rowanwindwhistler

Mapa de las Provincias Unidas (1816).



En medio de esa situación, se reunió, en San Miguel de Tucumán, el **Congreso General Constituyente de las Provincias Unidas en Sudamérica**. Las sesiones se iniciaron el 24 de marzo de 1816, con la presencia de 33 diputados (cada provincia eligió un representante cada 15.000 habitantes) provenientes de un territorio diferente a lo que hoy es Argentina. Por ejemplo, Charcas, hoy parte de Bolivia, envió un representante. En cambio, Entre Ríos, Corrientes y Santa Fe no participaron del Congreso porque estaban enfrentadas con Buenos Aires e integraban la Liga de los Pueblos Libres junto con la Banda Oriental.

El objetivo del Congreso era declarar la Independencia y decidir una nueva forma de gobierno. Si bien fracasó en este último punto, la Independencia fue proclamada y se desencadenaron problemas políticos bien complejos: ¿qué significaba ser independiente en ese contexto?, ¿ante quién o quiénes debía declararse la Independencia?, ¿quiénes se declaraban «independientes»: los pueblos o la nación?, ¿bajo qué forma de gobierno?



Frente de la Casa Histórica de la Independencia, sede del Congreso donde se declaró la Independencia en 1816. San Miguel de Tucumán (Provincia de Tucumán).

En julio de 1816 se avanzó en algunas definiciones claves. Los congresales decidieron la independencia plena, esto es, la ruptura de las Provincias Unidas con la Corona española, pero también con toda otra «dominación extranjera», como se agregó al acta original diez días después. Esto último era una referencia implícita al avance portugués que, por esos días, asediaba la Banda Oriental.

La decisión en torno a la forma de gobierno resultó más compleja: se debatió acerca de formas de gobierno republicanas o regímenes de gobierno mixto. Belgrano, incluso, llegó a proponer una monarquía constitucional con monarca inca.

La Declaración de la Independencia constituyó una importante manifestación política de emancipación. También puede pensarse como el punto de partida de nuevas preguntas no menos complejas que las planteadas anteriormente: ¿cómo alcanzaba la Declaración de la Independencia a los distintos grupos sociales?, ¿cómo impactaba en la vida de los pueblos originarios y las castas?, ¿y en la de las esclavas y esclavos?

### ¿Quién fue Juana Manuela Gorriti?

Es necesario preguntarse qué significaba la independencia para las mujeres criollas. Tengamos en cuenta que eran libres pero, a la vez, en las primeras décadas del siglo XIX, dependían de sus padres y esposos. La historia de Gorriti

ofreció una respuesta novedosa a las preguntas que abrió el proceso independentista.

Nació en Rosario de la Frontera (Salta). Formó parte de una familia protagonista de las luchas por la Independencia: era hija de José Ignacio Gorriti, representante por Salta en el Congreso de Tucumán (1816) y luego gobernador de esta provincia. También lo fue su tío, Juan Ignacio Gorriti, que había representado a Salta en la Junta Grande de 1811. Su familia mantuvo, además, estrechos vínculos políticos con Martín de Güemes.

Juana Manuela Gorriti fue una mujer audaz para su tiempo. Empezó a escribir cuando su familia tuvo que marchar al exilio, en el contexto de las luchas civiles en la Argentina. Se casó con Manuel Betzú, quien sería luego presidente de Bolivia. Durante años, mientras su esposo combatía, ella se quedó viviendo sola en Lima (Perú), donde abrió una escuela y organizó su primer y prestigioso salón literario. Cuando su esposo fue asesinado, reclamó su cuerpo y organizó, sin éxito, una rebelión.

Generó iniciativas que habilitaron nuevos espacios para las mujeres criollas, las únicas que, en ese entonces, tenían algunos derechos. En Lima y en Buenos Aires organizó tertulias donde las invitaba a ilustrarse y a escribir. Aceptaba, e incluso promovía, que las madres asistieran con sus hijas e hijos a esas tertulias. Se encargó de promover un público lector femenino y armó una revista con mujeres. Escribió relatos sobre mujeres destacadas en la historia argentina y sudamericana, como Camila O' Gorman y Juana Azurduy.



El Álbum, editado en Lima entre 1874 y 1875, fue una de las primeras publicaciones en Latinoamérica dirigida exclusivamente por mujeres e inauguró un extenso periplo de publicaciones culturales que perseguían reivindicaciones femeninas. Fue un hito para la «República de las letras» latinoamericanas, en general habitada por varones.

Las mujeres ganaban protagonismo literario, y no solo las de las familias patricias: también **las mujeres de los pueblos originarios**. Muchos de sus relatos cuentan la historia de mujeres asesinadas por varones y dan cuenta de una dimensión social de la violencia no siempre atendida en las reconstrucciones de la época.

La familia de Gorriti era de extracción unitaria, pero las mujeres federales ocupan el centro de la escena en varios de sus cuentos, sin por ello ser demonizadas. Un ejemplo de esto es «La hija del mazorquero». Una de sus mayores audacias, como sostiene Cristina Iglesia<sup>1</sup>, ha sido escribir sobre aquello que solo estaba autorizado a los varones: los conflictos políticos, el drama de la historia argentina.

<sup>1</sup> La investigadora compiló y escribió el prólogo de *El ajuar de la patria. Ensayos críticos sobre Juana Manuela Gorriti* (1993), Buenos Aires: Feminaria.

En 1848 escribió “La quena”, una pieza clave del romanticismo argentino. Otras analistas, como Mariana Enríquez<sup>2</sup>, han colocado el énfasis en los procesos de retraducción de la literatura gótica que aparecen en la obra de Gorriti, llena de fantasmas, en general femeninos, que acechan a los vivos. En cualquier caso, su obra se conectaba así con el problema de la autonomía cultural, cuestión abierta por el proceso independentista: cómo decir y pensar, con los propios medios expresivos, aquellos problemas que atañen a la condición humana.



P. Ross. Colección Museo Histórico Nacional. Argentina

Retrato de Juana Manuela Gorriti. Fotografiado.

La biografía de Gorriti permite comprender que la independencia, además de declararse, tiene que ser conquistada y reafirmada día a día. En este sentido, abrió caminos no solo para las mujeres de su tiempo, sino también para las venideras.

Su nombre forma parte de una “tradición selectiva” que la recupera como escritora que inició un camino en el mundo de las letras en un contexto político complejo. Sin dudas, Gorriti **sirvió de espejo para que otras escritoras intervinieran** en un tiempo presente no menos complejo. Teniendo en cuenta que las letras eran un espacio “colonizado” por los varones, su historia nos permite pensar los efectos de la Declaración de la Independencia a través de uno de los actos más radicales que habilitaron este acontecimiento: **que una mujer sudamericana pueda escribir la Patria.**

## Actividad 1

Les proponemos que tracen una línea de tiempo entre 1810 y 1816 para analizar el contexto histórico de la Declaración de la Independencia. La línea podría contar con un eje en la historia argentina y otro eje que dé cuenta de acontecimientos americanos y europeos que incidieron en el proceso político iniciado en 1810.

2 La escritora Mariana Enríquez prologó *Sueños y realidades* (2019), Buenos Aires: Penguin Random House; una reedición de los cuentos de Gorriti.

## Actividad 2

Ahora indagaremos en torno a la figura de Gorriti y su historia en el desarrollo de la “República de las letras”. Sabemos que este es un territorio tradicionalmente dominado por hombres. Teniendo esto en cuenta, ¿por qué creen que el hecho de ser escritora podría ser considerado como un gesto de autonomía cultural? ¿Cómo puede ubicarse este gesto en el contexto de la búsqueda de independencia de las nuevas repúblicas?

Unas de las revistas literarias de las que formó parte Gorriti fue *La siempre-viva*, continuadora de *La flor del aire*<sup>3</sup>, un “periódico literario ilustrado, dedicado al bello sexo argentino, escrito por señoras”, creado por Juana Manso. En su editorial se leía: “No vengo solo a contraerme a sostener el órgano de la Moda que es la cultura exterior: sino a crear un órgano de los intereses morales e intelectuales de la mujer, que la instruya en su verdadero destino, la consuele en sus secretos pesares, y amenice sus tareas domésticas”. Históricamente postergadas y relegadas al interior de sus hogares, muchas de ellas conciben la educación y las letras como una herramienta emancipadora que puede llegar a las mujeres a través de la prensa escrita.

¿Qué creen que significa el “bello sexo” en relación con la identidad de los géneros? ¿Por qué una publicación destinada a un público de mujeres debe especificar su orientación?

En estos periódicos, las mujeres firmaban con su propio nombre; algo inusual en la época. ¿Por qué creen que no era habitual? ¿Cuál es la relevancia de que una mujer sostenga el uso del propio nombre al firmar sus obras?



### Si tienen acceso a Internet

Les sugerimos que busquen y lean algunos de los cuentos o relatos de Gorriti que tengan personajes femeninos (por ejemplo, “La quena”, “La hija del mazorquero”, “La novia del muerto”, “El pozo de Yocci”) para analizar cómo aparece su mirada sobre el papel de las mujeres en la sociedad y en la historia argentina.

También pueden averiguar sobre otras escritoras argentinas (como Juana Manso, Eduarda Mansilla, Rosa Guerra, Josefina Pelliza, Lola Larrosa, entre otras) y americanas (Clorinda Matto, Mercedes Cabello, Manuela Villarán, Rosa M. Riglos, Mercedes Belzú), quienes fueron partícipes en el siglo XIX del desarrollo de la “República de las letras”. Pueden elegir una y analizar el contexto en que producen sus obras. Sus escritos y publicaciones nos permiten pensar el vínculo entre literatura, género y nación.

3 *Álbum de señoritas*, *La flor del aire*. Periódico literario ilustrado dedicado al bello sexo y *La siempre-viva* son algunos de los periódicos que surgieron hacia 1860 en los que publicaban su obra algunas escritoras pioneras del feminismo, como Eduarda Mansilla, además de Juana Manso y Gorriti. Algunas de esas publicaciones fueron también dirigidas por ellas.

### Matemática

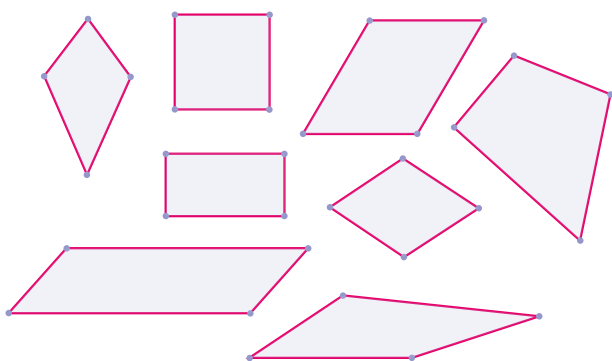


## Propiedades de los paralelogramos

### Adivinar el cuadrilátero

#### Actividad 1

- a) Vamos a empezar con un juego, a partir de los cuadriláteros que se presentan a continuación. Si hay un familiar cerca, pregúntenle si puede jugar con ustedes. O pueden hacerlo por mensaje con alguna compañera o compañero. Una o uno de los participantes piensa en alguna de las siguientes figuras, pero no la dice ni la señala. La otra o el otro debe hacer preguntas que se respondan únicamente por SÍ o por NO e intentar adivinar cuál es la figura en cuestión. Si adivina, quien pensaba pasa a preguntar y quien preguntaba pasa a pensar la figura.



- b) Martina y Sabrina están jugando con estos cuadriláteros. Martina pensó en una figura. Sabrina preguntó si tenían lados iguales y obtuvo un SÍ como respuesta. ¿Qué figuras pudo haber elegido Martina? ¿Qué otra pregunta sería útil hacer para adivinar en qué figura pensó Martina?
- c) Supongamos que ahora Sabrina pensó en el cuadrilátero de abajo a la izquierda. Anoten al lado de cada pregunta si Martina debe responder SÍ o NO.
- ¿Tiene lados opuestos iguales?
  - ¿Tiene los cuatro lados iguales?
  - ¿Tiene lados opuestos paralelos?
  - ¿Todos sus ángulos son iguales?

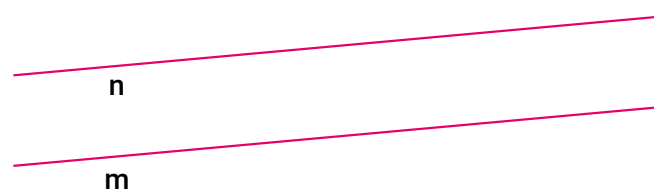
#### Para pensar

¿Cuáles de las preguntas fueron más útiles para adivinar la figura?

### Lados de los paralelogramos

#### Actividad 2

Las rectas  $m$  y  $n$  son paralelas.



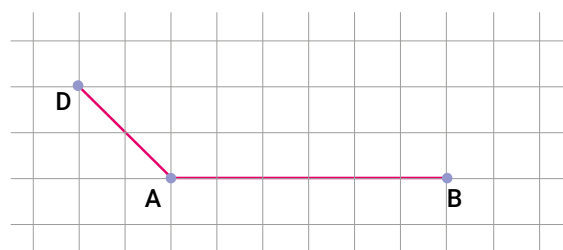
- a) Construyan un cuadrilátero cuyos vértices sean A, B, C y D, de manera tal que A y B estén sobre la recta  $m$  y C y D, sobre la recta  $n$ . ¿Cuántos cuadriláteros diferentes podrán construirse?
- b) Construyan ahora otro cuadrilátero ABCD que tenga los vértices A y B sobre la recta  $m$  y los vértices C y D sobre la recta  $n$ , pero que el lado BC sea paralelo al lado DA.

#### Para saber

Un cuadrilátero que tiene los lados opuestos paralelos se llama *paralelogramo*.

#### Actividad 3

- a) AB y AD son dos lados de un paralelogramo. Terminen de construirlo.



- b) A partir del procedimiento que usaron para terminar la construcción, ¿cómo saben que los lados opuestos son paralelos?
- c) Intenten copiar en una hoja en blanco el paralelogramo que construyeron en la parte a). ¿Cómo se asegurarían de que los lados opuestos sean paralelos?

#### Para pensar

Sabemos que los paralelogramos tienen los lados opuestos paralelos, pero también tienen los lados opuestos iguales. Intenten explicar por qué los lados opuestos paralelos deben ser iguales.

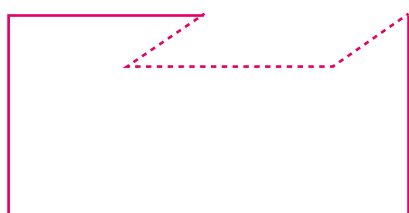
## Construir paralelogramos I

### Actividad 4

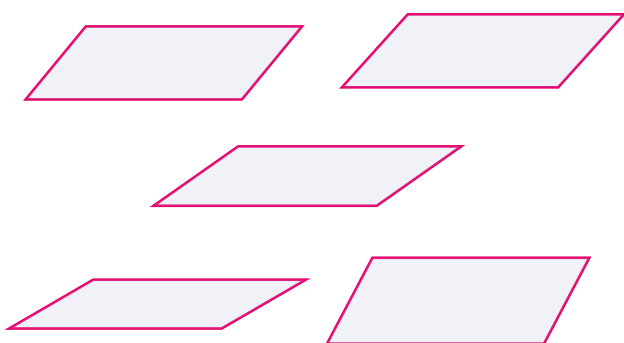
- Construyan en sus carpetas un paralelogramo, sabiendo que uno de sus lados mide 7 cm y otro de sus lados mide 5 cm.
- Intenten comunicarse con una compañera o compañero y enviarle una foto del paralelogramo que construyeron. Comparen las construcciones que hicieron y analicen si son iguales o diferentes. Si son diferentes, traten de explicar en qué se diferencian.
- ¿Cuántos paralelogramos diferentes les parece que pueden construirse con la condición de que uno de sus lados mida 7 cm y otro mida 5 cm?

### Actividad 5

Al siguiente rectángulo le falta una parte.



- ¿Cuál de los siguientes paralelogramos podría cubrir el espacio del rectángulo que falta? Pueden usar instrumentos de geometría (regla, compás, escuadra o transportador).



- ¿Cómo supieron qué paralelogramo servía?



#### Para pensar

Lisandro dice que, si se conocen las medidas de dos de los lados de un paralelogramo, pueden construirse muchos paralelogramos diferentes. Y tiene razón. Busquen una manera de explicar por qué es cierto lo que dice.

## Construir paralelogramos II

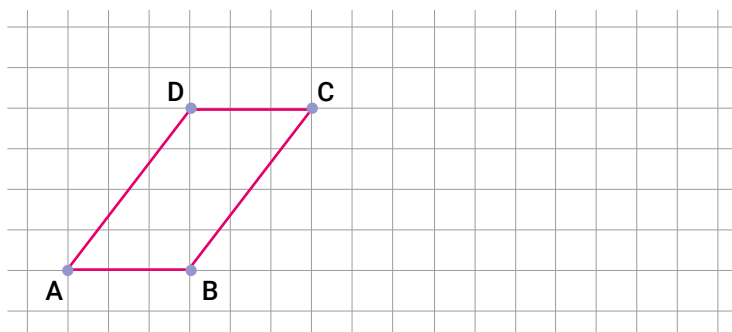
### Actividad 6

En los problemas anteriores analizamos que si se conocen únicamente dos lados de un paralelogramo, pueden construirse muchos diferentes.

- Construyan ahora en sus carpetas un paralelogramo, sabiendo que uno de sus lados mide 7 cm, otro de sus lados mide 5 cm y el ángulo que forman esos dos lados mide  $45^\circ$ .
- ¿Será cierto que, con estos tres datos, puede construirse un solo paralelogramo?
- Comparen esta construcción con la que hicieron en la parte a) de la Actividad 4.

### Actividad 7

- Copien el paralelogramo ABCD en el lado derecho del cuadriculado, de manera que les quede igual al original.



- ¿Qué tuvieron en cuenta para copiar la figura? ¿Qué midieron?
- Intenten copiar el mismo paralelogramo en una hoja en blanco, de manera tal que pueda superponerse con el original.



#### Para pensar

A partir de las ideas que estuvimos trabajando, decidan cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.

- Si se conocen las medidas de dos lados de un paralelogramo, puede construirse un único paralelogramo.
- Si se conocen las medidas de dos lados de un paralelogramo y el ángulo que forman esos dos lados, puede construirse un único paralelogramo con esos datos.
- Para que dos paralelogramos sean iguales, es suficiente con que uno de los ángulos del primero mida lo mismo que uno de los ángulos del segundo.
- Para copiar un paralelogramo que quede igual al original, se necesita medir un lado, medir otro lado y medir el ángulo que forman esos dos lados.







## La historieta, otra forma de narrar

Hay muchas maneras de contar una historia: los cuentos y las novelas son, sin duda, dos de las más habituales. Pero hay otro modo que puede combinar imágenes y texto, y que encontramos en distintos medios gráficos y digitales: **la historieta**.

La historieta se caracteriza por la presentación de una secuencia narrativa (es decir, una historia, una sucesión de hechos) a través de dibujos o de dibujos y texto. Las pinturas de la Antigüedad o los tapices medievales ya daban muestra de un componente sustancial en la historieta: el desarrollo secuenciado de una acción o una serie de acciones. No obstante, el nacimiento de la historieta tal como la conocemos es posterior y se vincula al auge e impulso de la prensa gráfica (el periódico, el diario).

Hay dos momentos importantes en el nacimiento de la historieta, al punto de que se habla de un doble origen.<sup>1</sup> El primero se sitúa en 1827 y tuvo como protagonista a un profesor suizo, Rodolphe Töpffer, que dibujaba para sus alumnos una historia que se denominaba *Los amores del Sr. Vieux Bois*. Esa y otras historias que inventó se terminaron publicando. Sin embargo, él no estuvo demasiado conforme: la historieta, a diferencia de la novela o la poesía, no era considerada un género "serio".

El segundo origen tiene relación con un hecho importante en la historia del periodismo: el periódico *New York World*, dirigido por Joseph Pulitzer, en 1894 comenzó a imprimir a color su edición del domingo. Al año siguiente, empezó a publicar, primero en blanco y negro y luego a color y a página completa, una historieta llamada *Hogan's Alley*. Este hecho marca una especie de "segundo nacimiento" de la historieta, aunque hay quienes solo tienen en cuenta este segundo origen.

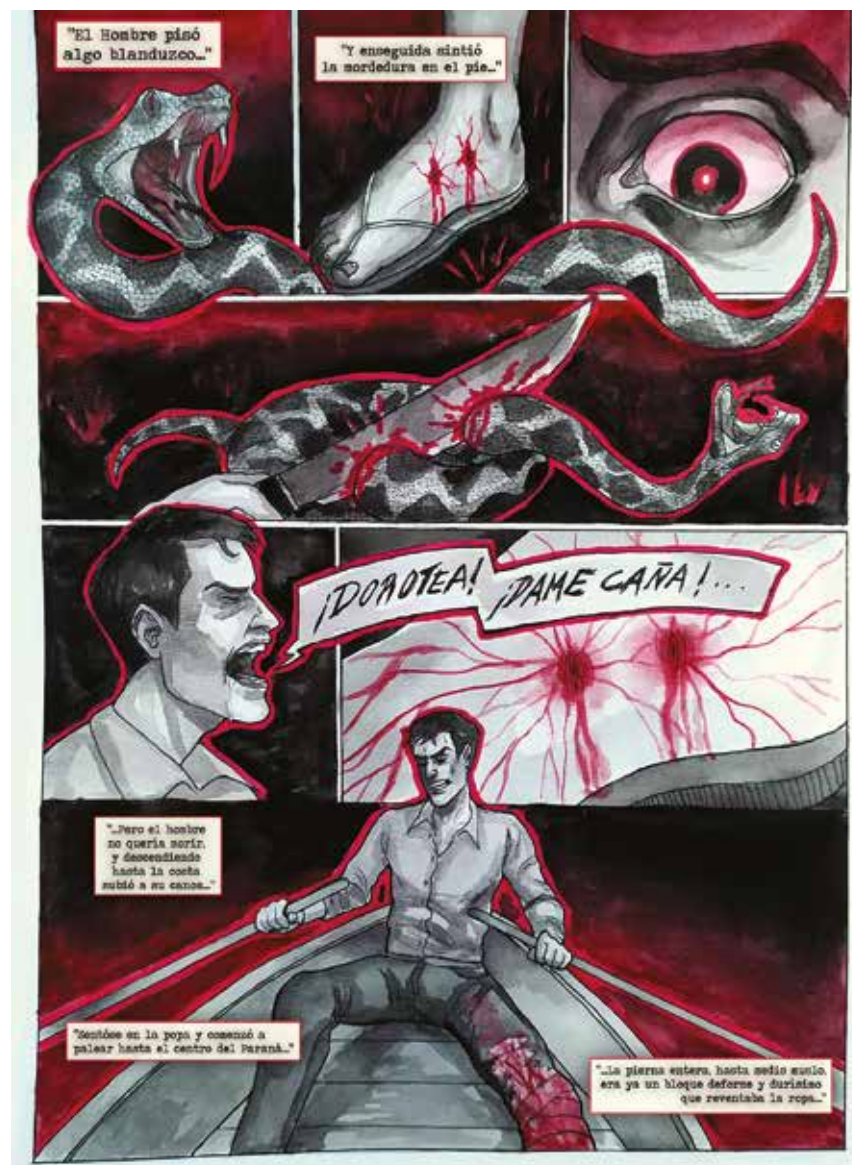
Desde el punto de vista de su estructura, organización y aspectos formales, la historieta es, como dijimos, una narración. Los elementos que pueden destacarse para el análisis de una historieta son:

- **Viñeta:** Cada uno de los cuadros en los que se divide la historieta. Las viñetas son equivalentes a las distintas secuencias narrativas que contribuyen al desarrollo de la historia. Es, por lo tanto, la unidad mínima de montaje de la historieta. Su lectura lineal es la que permite construir el sentido de aquello que se relata.
- **Globo:** También llamado *bocadillo*. Es el espacio gráficamente delimitado donde se escribe —en aquellas historietas que tienen texto— lo que piensan o dicen los personajes. En el primer caso, cuando se enuncia un pensamiento del personaje, el globo tiene contorno en forma de nube.

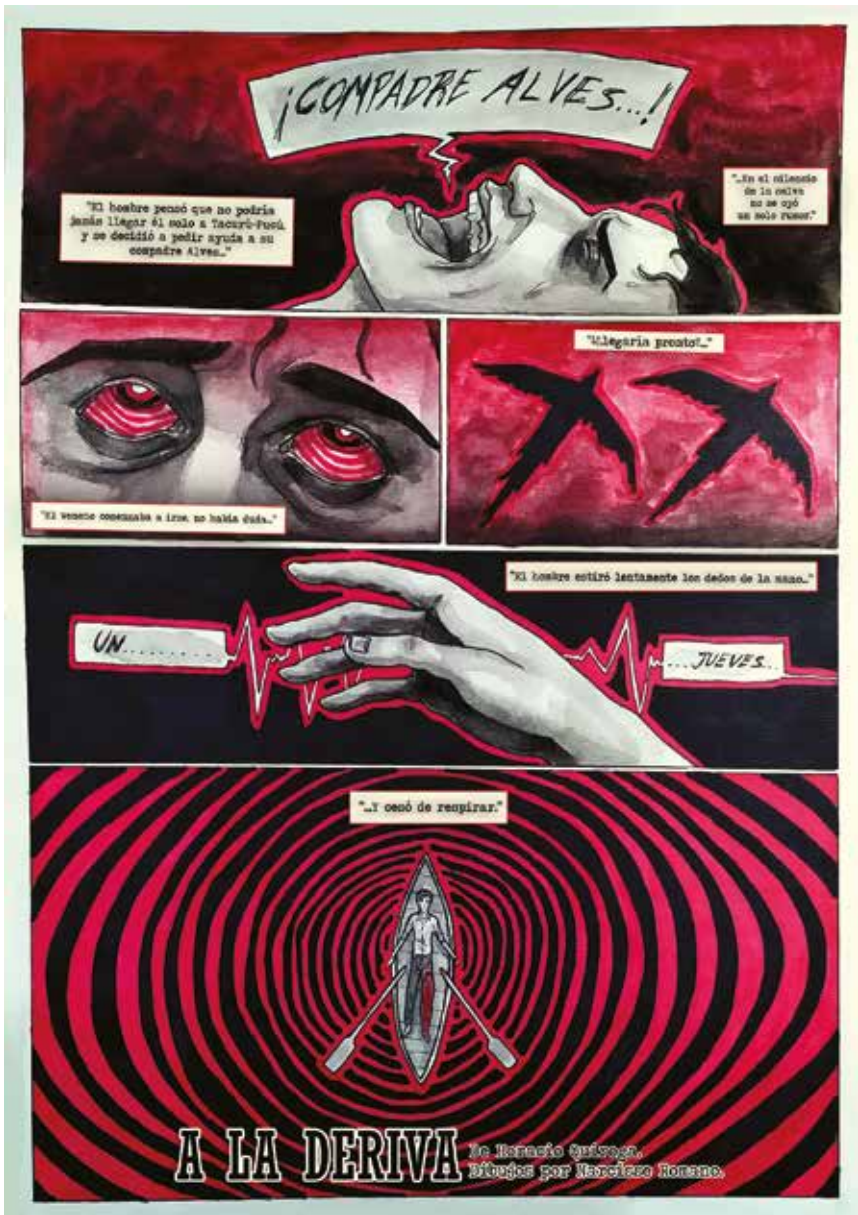
- **Cartucho:** Como el globo, también sirve para introducir el texto. Pero el cartucho no contiene las palabras de los personajes sino del narrador, para aclarar, por ejemplo, cuál es la situación espacio-temporal en que se desarrolla la historia o hacer alguna aclaración sobre la acción o los personajes. En general, el cartucho tiene forma rectangular.

El elemento fundamental, por supuesto, es el **dibujo**, que involucra tanto el escenario donde se desarrolla la acción como los personajes que la protagonizan. El **texto**, si bien forma parte de muchas historietas, puede no estar presente.

A continuación, les presentamos una historieta. La autora, Narcisse Romano, retoma el cuento "A la deriva", de Horacio Quiroga. Les pedimos que observen y lean con atención para luego abordar las consignas.



<sup>1</sup> Peláez Navarrete, Cristina (2014): "La historieta: breve recorrido histórico hasta nuestros días", Universidad de Málaga. Disponible en: <https://tinyurl.com/y7vz3qsf>.



### Actividad 1

- a) A partir de la definición de historieta, ¿por qué podemos afirmar que “A la deriva”, adaptada por Narcisse Romano, pertenece a este género?
- b) ¿Cuál es la historia lineal que se cuenta en las viñetas?
- c) ¿Qué función cumplen los globos y los cartuchos?
- d) ¿Qué les llama la atención de los dibujos? ¿Cuál será la función de los que se salen del marco de la viñeta? ¿Por qué creen que se utilizan esos colores?

- e) La historieta utiliza también planos detalle y primeros planos. Lean las definiciones de ambos conceptos (tomados de la narración cinematográfica) y expliquen qué función cumple cada uno de ellos en la construcción narrativa de esta historieta.



**Primer plano:** Encuadre de una figura humana por debajo de la clavícula. El rostro del actor llena la pantalla. Tiene la facultad de introducirnos en la psicología del personaje. Con este encuadre se llega a uno de los extremos del lenguaje visual: los objetos crecen hasta alcanzar proporciones desmesuradas y se muestran los detalles (ojos, boca, etc.).

**Plano detalle:** Primerísimos planos de objetos o sujetos (flores, una nariz, un ojo, un anillo, etc.).<sup>2</sup>

### La adaptación genérica

Muchas veces, cuando investigamos sobre una película o serie que nos gustó mucho, nos enteramos de que está basada en una novela. Esto significa que se realizó una adaptación genérica de una obra perteneciente a un género (literario) hacia otro (cinematográfico). La historieta vista en esta clase es la adaptación de un cuento.

### Actividad 2

En el Cuaderno 4 trabajamos el cuento realista. Allí propusimos distintas actividades a partir de la lectura del cuento “A la deriva”, de Horacio Quiroga. Como actividad de cierre, releen el cuento y las tareas propuestas. Luego completen las siguientes consignas.

- a) Lean nuevamente la historieta.
- b) Comparen el cuento con la historieta y expliquen **cómo se ha realizado esta adaptación genérica**. ¿Qué permanece del texto original? ¿Qué elementos del cuento se han recordado o reformulado en la historieta?

<sup>2</sup> Martínez-Salanova Sánchez, Enrique (s/f): “Tipos de plano. Los movimientos en el cine”. Disponible en: <https://tinyurl.com/yasmuyar>.

Espacio para anotaciones

---

---

---

---

---



## Ciencias Sociales

### La producción de azúcar en la década de 1990

Durante las últimas dos semanas estudiamos sobre la producción de azúcar en la Argentina, especialmente en el período de consolidación del Estado Nacional. Leímos un texto, miramos fotos y analizamos cuadros para saber cómo fue creciendo la producción en las provincias del noroeste, particularmente en Tucumán. También aprendimos sobre las condiciones de trabajo en las plantaciones y en los ingenios. A través de la música, conocimos la expresión de un artista argentino sobre el trabajo en los cañaverales.

El siglo XX transcurrió con cambios y conflictos en el sector azucarero. A continuación, vamos a estudiar algunos aspectos del tema en nuestro país durante la década de 1990.

#### Actividad 1

a) Lean el texto y miren la foto.

##### Mecanización de la producción y cambios en el trabajo<sup>1</sup>

Durante la década de 1990, en la Argentina y en otros países del mundo tomaron fuerza formas políticas (a las que se denominó *neoliberales*) que tendieron a debilitar el papel de los Estados en los asuntos económicos y jurídicos. En el marco de lo que se llama **globalización**, se produjo una enorme apertura del comercio internacional. Los Estados tendieron a bajar cada vez más los impuestos al comercio con otros países y, en algunos casos, a eliminarlos. Por ejemplo, en la Argentina, el Estado nacional, mediante leyes o reglamentaciones, redujo los impuestos o aranceles a las mercaderías importadas que ingresaban al país. En algunos casos, al no pagar impuestos, esas mercancías importadas resultaban más baratas para las y los consumidores que las realizadas en el país. A su vez, el Estado nacional tendió a intervenir lo menos posible en las relaciones laborales: en muchos casos no se fijaban salarios mínimos (o, como en Argentina, se mantenían en niveles muy bajos); o bien se reducían las indemnizaciones frente a los despidos.

##### Desde 1992, la actividad azucarera experimentó cambios importantes.

El azúcar argentino debió competir con el azúcar de otros países. En este contexto, los productores nacionales buscaron aumentar la cantidad de azúcar elaborada y bajar sus costos para competir con los precios internacionales del azúcar.

Los ingenios y los grandes productores impulsaron la **mecanización de la cosecha (o zafra)** del azúcar. Esto permitió emplear menos mano de obra y bajar los costos de producción. Durante la década de 1980, ya se utilizaba el sistema de cosecha semiautomático (corte de la caña en forma manual y recolección con maquinaria), pero en los años noventa se difundió la recolección mediante cosechadoras con equipos autovolcables. La cosecha manual quedó reservada solamente a las propiedades pequeñas o a los lugares en los que no era posible el ingreso de equipos mecanizados. Los grandes productores crecieron: vendían más y pagaban menos costos. Los pequeños productores tuvieron cada vez mayores dificultades para enfrentar la competencia en el mercado de la caña de azúcar.

Ahora bien, **las y los trabajadores fueron los más perjudicados en este proceso**. La industria comenzó a demandar menos personas con más conocimientos técnicos para desarrollar el trabajo mecanizado en los campos y en los ingenios. Pero, fundamentalmente, hubo menos trabajo para quienes antes cosechaban a mano. Esto produjo cambios en las formas en que migraban las poblaciones involucradas. Cada vez se empleaban menos personas en los meses de cosecha azucarera y muchas de ellas debían buscar trabajo en otras cosechas de la provincia o fuera de ella, o incluso realizar tareas informales en las ciudades. De esta forma, el trabajo se fue haciendo más precario: se volvió más transitorio y los salarios bajaron aún más.



Cosecha mecánica de caña de azúcar.

1 Elaborado en base a Osatinsky, A. (2020): "Crisis y deterioro laboral en la agroindustria azucarera de Tucumán durante la segunda mitad del siglo XX". En de Arce, A. y Salomón, A. (comps.): *Una mirada histórica al bienestar rural argentino*, Buenos Aires: Teseo; y Gómez Lende, S.: "Agricultura, agroindustria y territorio en la Argentina: crisis y reestructuración del circuito azucarero de la provincia de Tucumán (1990-2012)". En *Associação dos Geógrafos Brasileiros, Geografia em Questão*, vol. 7, n° 2, septiembre de 2014, pp. 47-73.

- b) Relean el texto y escriban en sus carpetas o cuadernos palabras o frases que las y los ayuden a recordar lo dicho en cada párrafo. Así, les será más fácil responder las preguntas que siguen.
- c) Según el texto, ¿cuáles son los cambios que experimentó la producción de azúcar durante la década de 1990?
- d) ¿Cómo afectan estos cambios a las y los trabajadores azucareros?
- e) Anteriormente estudiamos que Tucumán había sido una provincia que atraía mano de obra de otras provincias argentinas. ¿Qué ocurre durante la década de 1990 con parte de las y los trabajadores de los campos y los ingenios azucareros?

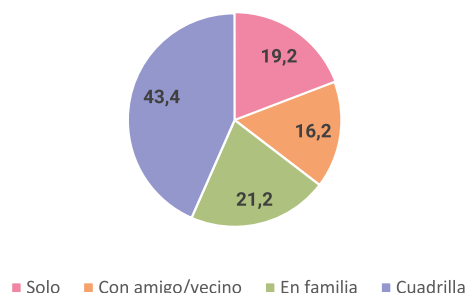
## Actividad 2

Durante la década de 1990 cambió la situación para quienes trabajaban en la producción de azúcar. Las malas condiciones laborales y la desocupación hicieron que muchas personas tuvieran que migrar desde Tucumán hacia otras provincias del país. ¿Qué sabemos sobre esas migraciones?

1) Observen la información que presentan los gráficos (corresponden a encuestas realizadas en Tucumán en 1999).

El **Gráfico 1** se suele llamar de torta. Cada parte o “porción” representa un porcentaje de las personas consideradas para elaborar esta información. En este caso, representa a las y los trabajadores azucareros que migraban desde el campo tucumano hacia otros lugares durante los meses que no se llevaba a cabo la cosecha de caña de azúcar. Cada parte de la torta representa una forma de migración y su porcentaje sobre el total de migrantes.

**Formas de migración de las y los trabajadores del campo en porcentaje (%)**



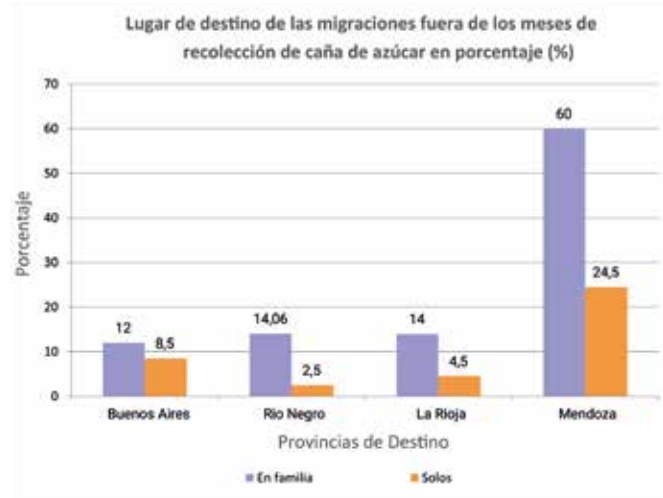
Elaboración propia en base a Grupo de Estudios Rurales, Encuesta 1999, citado en Giarracca, N.; Bidaseca, K. y Mariotti, D. (2001): “Trabajo, migraciones e identidades en tránsito: los zafreros en la actividad cañera tucumana”. En Giarracca, N. (comp.), *¿Una nueva ruralidad en América Latina?*, Buenos Aires: Clacso, pp. 307-337.

Se registraron cuatro formas de migración:

- Solo: Una trabajadora o trabajador que migra de forma individual, sin compañía.
- Con amigo/vecino: Una trabajadora o trabajador que migra en compañía de alguien cercano, que puede ser amiga, amigo, vecina o vecino.
- En familia: Una trabajadora o trabajador que migra junto a miembros de su familia, que pueden ser pareja, hijas, hijos, hermanas o hermanos, entre otros.
- Cuadrilla: Grupo compuesto generalmente por vecinas, vecinos, familiares, amigas o amigos que migra en forma colectiva. Está liderada por contratistas.

El **Gráfico 2** es de barras.

- En el eje horizontal están señaladas las provincias hacia las que migraban las y los trabajadores en los meses en los que no se recolectaba la caña de azúcar. Para cada provincia hay dos barras: la violeta señala el porcentaje de quienes migraron en familia; la naranja, el porcentaje de quienes migraron en soledad.
- En el eje vertical se indica el porcentaje de trabajadoras y trabajadores sobre el total de las personas consideradas para elaborar la información.



Elaboración propia en base a Grupo de Estudios Rurales, Encuesta 1999, citado en Giarracca, N.; Bidaseca, K. y Mariotti, D. (2001): “Trabajo, migraciones e identidades en tránsito: los zafreros en la actividad cañera tucumana”. En Giarracca, N. (comp.), *¿Una nueva ruralidad en América Latina?*, Buenos Aires: Clacso, pp. 307-337.

2) A partir de la lectura de los gráficos, registren en sus cuadernos o carpetas la siguiente información.

- a) ¿Qué porcentaje de trabajadoras y trabajadores de Tucumán viajaba de forma individual durante los meses en que no se realizaba la cosecha de caña para buscar otro trabajo? ¿Y en familia?
- b) ¿Qué forma de migración se registraba en mayor porcentaje?
- c) ¿Hacia qué provincia migró la mayor parte de trabajadoras y trabajadores azucareros cuando se realizó la encuesta?
- d) Según el gráfico de barras, ¿es mayor el porcentaje de quienes migraron solos o en familia? ¿Coincide esta información con el gráfico de torta?
- e) ¿Viven en alguna de las provincias que figuran en el Gráfico 2? ¿Saben en qué se empleaban las y los trabajadores que migraban temporalmente en busca de trabajo? Pueden buscar la información en Internet o conversar con alguna persona adulta cercana.
- f) Vuelvan al mapa político de la Argentina de la primera clase de este Cuaderno y ubiquen las provincias de Buenos Aires, Río Negro, La Rioja y Mendoza.

### Una ventana más

Sabemos que Argentina, Cuba y Brasil están entre los países de América que producen azúcar de caña. ¿Sabían que **Chile** produce azúcar a partir del cultivo de remolacha? Sí, el azúcar que consumimos las personas no proviene solamente de la caña; también puede fabricarse a partir de la remolacha azucarera, un vegetal de raíz pariente de la remolacha.

Por las condiciones climáticas, el territorio chileno no es propicio para la producción de caña de azúcar. Pero



sí resulta adecuado para la remolacha azucarera, que crece en suelos arenosos o arcillosos y a temperaturas que van entre 15° y 21°C. Sin embargo, Chile también necesita importar azúcar para satisfacer la demanda interna de su población. Es por eso que compra toneladas a Guatemala, Colombia, Brasil y Honduras, entre otros países del continente.

¿Se fijaron alguna vez si los productos que consumen fueron hechos con azúcar de caña o de remolacha? Pueden leer los envoltorios para averiguar si aparece esa información.



#### Para saber un poco más

Si pueden, vean en Internet este documental de Canal Encuentro: *Región Noroeste: el cultivo de la caña de azúcar*, disponible en <https://tinyurl.com/ycngqljb>.

El video va a permitirles conocer más sobre la agroindustria del azúcar en Tucumán. Allí podrán observar algunas plantaciones e ingenios, y escuchar el testimonio de diferentes personas involucradas en la actividad.

## A modo de cierre

Terminamos el **Cuaderno 5** para Ciencias Sociales. Si releen algunas preguntas del comienzo, seguramente puedan decir mucho más sobre el origen del azúcar que consumimos en nuestro país, la forma en que se produce, quiénes lo hacen y cómo han sido las condiciones de ese trabajo en diferentes momentos de la historia.

También cerramos esta primera etapa del año. A la distancia, cada quien siguió estudiando desde su casa y, en cada propuesta, nos encontramos para aprender cosas nuevas.

Empezamos en abril con el **Cuaderno 1** dedicado a la “Expansión urbana de Buenos Aires a principios del siglo XX” y la vida en los conventillos. Luego, en el **Cuaderno 2**, trabajamos sobre las “Sociedades y los ambientes” para aprender sobre los recursos naturales y los problemas ambientales. En el mes de mayo, compartimos el **Cuaderno 3**, en el que conocimos sobre “Las migraciones internas durante las décadas de 1930 y 1940” y el proceso de industrialización en nuestro país, especialmente en la provincia de Buenos Aires. El Cuaderno 4 nos reunió durante junio para pensar sobre las epidemias y pandemias, desde la peste negra a la COVID-19. Un largo y productivo camino.

# Ciencias Naturales



## Las sustancias

Vimos en la clase anterior que cada **elemento químico** se caracteriza por tener el mismo tipo de átomo. A su vez, los átomos se identifican a partir de la cantidad de protones que tengan sus núcleos. Podría decirse que el concepto **elemento** es abstracto, ya que no se refiere a un átomo en particular ni a un conjunto determinado de átomos. Cuando decimos *elemento hierro* nos referimos en forma general a todos los átomos de hierro que existen en conjunto, es decir, a todos los átomos que tengan 26 protones ( $N^{\circ} Z$ ) en su núcleo.

Pero si decimos **sustancia hierro**, nos referimos a un tipo de material que tiene propiedades que lo distinguen de otros, y que se comporta de una forma determinada. *Sustancia* y *elemento* no significan lo mismo, aunque en algunas ocasiones pueden utilizarse para mencionar el mismo material. Parece confuso, ¿cierto? Podemos distinguir el uso de estas dos palabras de la siguiente forma: si nos estamos refiriendo a hierro real, por ejemplo, el de una reja u olla, la palabra adecuada es *sustancia*. Si estamos mencionando al hierro en relación con su estructura atómica, sus partículas constituyentes y su comportamiento atómico, la palabra adecuada es *elemento*.

Parte de la dificultad para el diseño de la tabla periódica de los elementos tuvo que ver con identificar elementos a partir de la experimentación con sustancias. El análisis experimental sobre las sustancias permitió identificar sus propiedades: si durante la aplicación de técnicas sobre las sustancias estas podían des-

componerse en otras (con propiedades distintas a la anterior), se suponía que se estaba frente a un nuevo elemento. En la medida en que las técnicas de análisis avanzaron, estas cuestiones pudieron resolverse cada vez más fácilmente. Por ejemplo, Humphry Davy (1778-1829), un químico inglés, fue uno de los primeros en utilizar corriente eléctrica para separar sustancias (Figura 1). Descubrió el magnesio, el bario, el estroncio, el calcio, el sodio, el potasio y el boro. Hasta ese momento, estos elementos estaban “ocultos” entre otras sustancias como óxidos o sales.

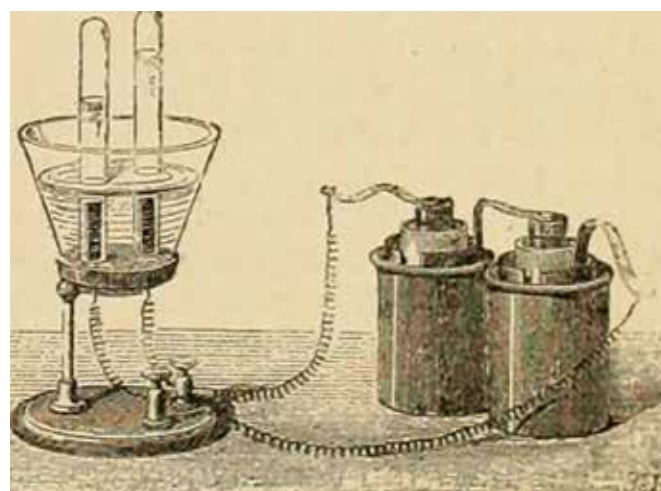


Figura 1. Electrólisis del agua.

Flickr

En el caso del agua, al someterla a electrólisis, se descompone en dos sustancias, cuyos elementos son sus constituyentes. La Figura 2 muestra una representación de la ruptura de moléculas de agua en moléculas de hidrógeno y oxígeno.

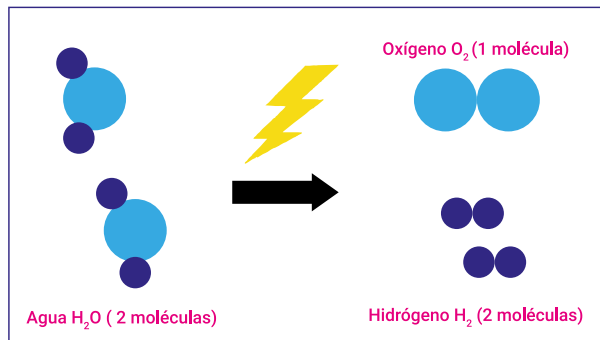


Figura 2. Descomposición de la sustancia agua en las sustancias oxígeno e hidrógeno.

En definitiva, todos los materiales son sustancias. Pero cuando utilizamos la palabra *sustancia* nos referimos a un tipo en particular de material, que tiene propiedades que lo distinguen del resto. Cada sustancia tiene características que permiten identificarla y se representa con una fórmula química. En las fórmulas se utilizan los símbolos de los elementos que están en la tabla periódica, que siempre se escriben en letra imprenta, en mayúscula y, si están formados por dos letras, la primera se escribe en mayúscula y la segunda, en minúscula. Esta es una manera de no confundir unos elementos con otros.

En la Figura 2 podemos notar que el agua está formada por dos tipos de átomos: oxígeno e hidrógeno. El símbolo del oxígeno es "O" y el del hidrógeno es "H". La sustancia agua se representa con la siguiente fórmula química: **H<sub>2</sub>O**. Detrás de la "H" hay un "2", que está escrito como subíndice (más pequeño y "colgando" del renglón). Este número nos cuenta la atomicidad, es decir, la cantidad de átomos del elemento que está escrito justo antes. Esta fórmula puede leerse así: *la molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno*. La "O" del oxígeno no tiene subíndice, porque hay un solo átomo de oxígeno y, en esos casos, no se pone el número 1.

Las sustancias pueden estar formadas por un solo tipo de elemento o por varios. Por ese motivo, se clasifican en **simples** o **compuestas**. El agua es una sustancia compuesta. Cuando el agua se somete a electrólisis se descompone en otras dos sustancias: **H<sub>2</sub>** y **O<sub>2</sub>**. En la descomposición, los átomos que formaban el agua se separaron y formaron nuevas sustancias. Estas sustancias son simples. La sustancia hidrógeno está formada por dos átomos de hidrógeno; y la sustancia oxígeno, por dos átomos de oxígeno.

## Actividad 1

En la tabla se presenta una lista de sustancias y sus fórmulas. Para cada una, escriban una oración que describa cuántos átomos las forman y de qué tipo son. Utilicen la tabla periódica para identificar los símbolos que componen las fórmulas. Recuerden que el subíndice se escribe detrás del símbolo y expresa la cantidad de átomos del elemento en cuestión.

Sustancia	Fórmula	Descripción
Dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>	Está formado por un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno.
Glucosa	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	
Amoníaco	NH <sub>3</sub>	
Cal	CaO	

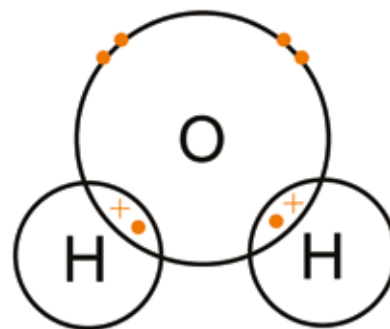
## Las uniones químicas

Las sustancias pueden estar constituidas por distintos tipos de partículas, como moléculas e iones. Los átomos de los distintos elementos pueden unirse a otros átomos, para formar moléculas o iones. ¿De qué depende que ocurra una u otra cosa? Como ya sabemos, los elementos están ordenados en grupos en la tabla periódica. Los elementos de cada grupo comparten propiedades, debido a la similitud de la distribución de sus electrones más externos, es decir, aquellos que están más alejados del núcleo atómico. Estos electrones externos son los que habitualmente determinan las **uniones químicas**. Estas son fuerzas de naturaleza eléctrica que mantienen unidos a los átomos. En una unión química entre dos átomos pueden ocurrir diferentes cosas:

- que los átomos compartan uno o más electrones externos;
- que un átomo le "quite" uno o más electrones a otro átomo;
- que un átomo "entregue" uno o más electrones a otro átomo.

En general, los átomos de los **no metales** atraen fuertemente a sus electrones externos y a los electrones externos de otros átomos que estén cerca. Cuando dos átomos no metálicos se acercan, ocurre que ambos tienen esa tendencia a atraer los electrones externos, entonces se forma una unión en la que ambos comparten algunos de sus electrones externos. Este tipo de unión se denomina **unión covalente**. Este es el tipo de enlace que existe entre los átomos cuando forman moléculas. Dicho de otra forma: una molécula es un grupo de átomos unidos entre sí por uniones covalentes. Las moléculas pueden ser de unos pocos átomos hasta miles, como las macromoléculas. El oxígeno molecular (O<sub>2</sub>), el hidrógeno molecular (H<sub>2</sub>) y el agua (H<sub>2</sub>O) son ejemplos de moléculas pequeñas. El ADN, el almidón y el polietileno son ejemplos de macromoléculas.

Veamos un modelo que representa las uniones entre los átomos de la molécula de agua (Figura 3).



Benjah-bmm27 / Wikimedia

Figura 3. Representación de las uniones covalentes en la molécula de agua.

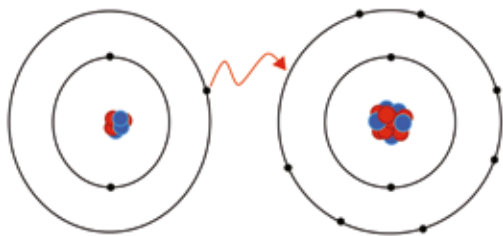
Las sustancias moleculares pueden presentarse en estado sólido, líquido o gaseoso a temperatura ambiente. Esto dependerá del tamaño y estructura de sus moléculas. Los sólidos moleculares, como el azúcar de mesa (sacarosa), tienen bajos puntos de fusión y ebullición, ya que la atracción entre las moléculas no suele ser muy grande.

El agua es una sustancia molecular muy particular, principalmente porque permanece en estado líquido en un amplio rango de temperaturas: de 0°C a 100°C, lo que permite encontrarla disponible en casi todo el planeta.

Cuando la unión química ocurre entre un átomo de un no metal y un átomo metálico, ocurre que este último "pierde" uno o más electrones, por lo que queda con carga positiva formando un **ión positivo: catión**. El átomo del no metal incorpora los electrones del átomo metálico formando un ión negativo: anión. Por este motivo, se denomina a este tipo de enlace **unión ióni-**

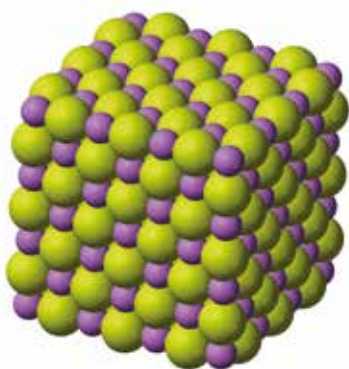
**ca.** En la Figura 4 se representa la unión iónica entre el flúor y el litio: un electrón externo del átomo de litio se transfiere al átomo de flúor. Así se forma el **fluoruro de litio**. Cationes y aniones se atraen fuertemente entre sí debido a fuerzas electrostáticas, dando lugar a formaciones cristalinas llamadas *cristales iónicos*. En la Figura 5 se representa un conglomerado de iones que forman el fluoruro de litio.

- El átomo de litio forma un catión:  $\text{Li}^+$ .
- El átomo de flúor forma un anión:  $\text{F}^-$ .



EliseEtc / Wikimedia

Figura 4. Unión iónica entre litio y flúor.



Benjah-bmm27 / Wikimedia

Figura 5. Modelo de estructura cristalina del fluoruro de litio.

En las moléculas y en los iones ocurre que los átomos involucrados, al unirse, se estabilizan desde el punto de vista de sus estructuras electrónicas. Al hacerlo, su distribución de electrones externos se asemeja a las distribuciones de los gases nobles, elementos del grupo 18 de la tabla periódica. Este grupo de elementos no manifiestan un comportamiento en el que compartan o transfieran electrones. Es muy difícil que los átomos de los **gases nobles** formen uniones químicas, aunque no imposible. Los gases nobles forman compuestos solamente en condiciones de investigación en laboratorio. Esto se debe a que presentan estabilidad electrónica, es decir, sus electrones externos están energéticamente estables. El resto de los elementos de la tabla periódica tiene átomos que pueden formar uniones más fácilmente y dar lugar a una enorme diversidad de sustancias químicas.

## Actividad 2

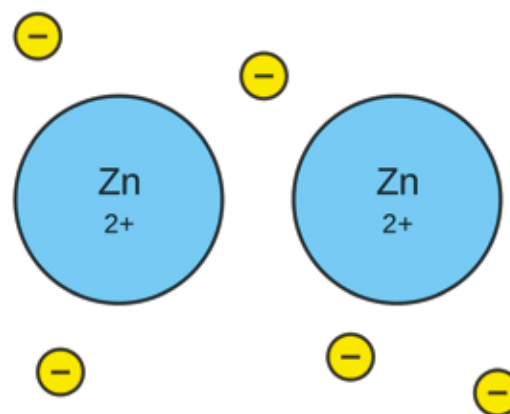
Respondan en sus carpetas: ¿Qué tipos de elementos tienden a formar cationes? Busquen en la tabla periódica dos ejemplos (que les resulten conocidos) de esos elementos e indiquen con qué usos de la vida cotidiana los relacionan. Por ejemplo, el aluminio (Al) tiende a formar cationes, ya que se trata de un metal. Es habitual encontrarlo en nuestros hogares en utensilios de cocina como espátulas y ollas.

## Los metales

La mayor parte de los elementos de la tabla periódica son metales. Por las características de los átomos metálicos, la mayoría se presenta en la naturaleza formando minerales, es decir,

unido a átomos no metálicos. Algunos ejemplos de minerales son la blenda (sulfuro de zinc;  $\text{ZnS}$ ) y la galena (sulfuro de plomo;  $\text{PbS}$ ). Son pocos los metales que se presentan en forma pura, por ejemplo, oro, plata y cobre. Se los hallaba formando vetas entre los minerales, en las montañas, y podían ser extraídos con cierta facilidad.

Su primer uso fue ornamental. Cuando se aprendió a mezclarlos y formar aleaciones (de cobre y estaño), se empezó a producir metal para otros fines, como armas y armaduras. Esta época fue conocida como *Edad de Bronce*. Con el tiempo, se aprendió a separar otros metales de los minerales, especialmente el hierro. Surgieron las grandes producciones metalúrgicas y se originó un gran cambio en la humanidad: pronto el acero se transformó en una estrella en el mundo de los materiales. El acero impulsa las construcciones, el ferrocarril y las industrias en general. Pero, ¿cómo es la estructura de los metales? Los átomos metálicos tienden a perder electrones. Y eso determina su excepcional comportamiento. Los metales tienen una estructura en la que los átomos metálicos se distribuyen en un patrón regular, muy cerca unos de otros. Dado que los átomos están tan cerca, sus electrones más externos se separan y así se da lugar a una red de cationes rodeados de electrones libres que estabilizan esa red (Figura 6).



Jowf / Wikimedia

Figura 6. Modelo de unión metálica en zinc.

Las fuerzas que mantienen unidos a los iones metálicos en ese "mar" de electrones se denomina **unión metálica**. Este tipo de unión es muy fuerte y se extiende en todas las direcciones alrededor de cada catión. Esta estructura tan particular le confiere a los metales propiedades que los hacen especiales: el brillo metálico, ser buenos conductores del calor y la electricidad, gran resistencia a la tensión, sonoridad, entre otras. Suelen ser sólidos a temperatura ambiente (excepto el mercurio) y tienen un punto de fusión alto. Estas propiedades son variables entre un metal y otro, pero en general todos tienen un comportamiento diferente a las sustancias moleculares y iónicas.

Actualmente se utilizan prácticamente todos los metales en algún tipo de objeto o dispositivo. Con el avance de la tecnología, metales que antes tenían poco o ningún uso pasaron a ser las nuevas estrellas. Ese es el caso del litio, cuyo uso en las baterías recargables ha generado un enorme despegue de su explotación. Cerca del 80% del mineral de litio del mundo se encuentra en una amplia zona de América del Sur, entre el salar de Uyuni en Bolivia, el salar de Atacama en Chile y el salar del Hombre Muerto en Argentina. El litio puede ser considerado uno de los principales recursos económicos de la zona, lo que implica gran responsabilidad en su administración y regulación (especialmente en lo que respecta al cuidado ambien-

tal). El futuro del litio parece ser excelente, ya que las baterías que requiere la industria de los autos eléctricos ya no serían de litio-ion sino de litio metálico. Estas baterías, que están en desarrollo, tendrán muchísima más capacidad con el mismo peso que la batería actual.

Los elementos, las sustancias y los materiales no dejan de sorprendernos. Siempre puede descubrirse una nueva aplicación para los que ya se conocen. ¿Cuál será el próximo metal estrella?

## Viernes

### Música



### Pequeñas historias que narran nuestra historia

Hoy vamos a detenernos en la canción "Sin cadenas", compuesta por la banda argentina Los Pericos, que cierra la película documental *Botín de guerra* de David Blaustein (2000) y está incluida en su álbum *Mystic Love* (1998). En la película se narra la tarea incansable de la Asociación Abuelas de Plaza de Mayo para encontrar y restituir a sus legítimas familias las niñas y niños apropiados por la última dictadura cívico-militar argentina (1976-1983). Tal como se describe en el sitio web de Abuelas, las y los nietos restituidos a sus familias biológicas "aportan un testimonio único y estremecedor sobre el destino que les tocó vivir y que, como el de sus abuelas, está unido indisolublemente al de toda una generación de jóvenes cuya ausencia sigue pesando en la sociedad argentina".



Si disponen de conexión a Internet, pueden saber más de las Abuelas de Plaza de Mayo en [www.abuelas.org.ar](http://www.abuelas.org.ar) o en @abuelasdifusion (Instagram y Twitter).

La canción fue tomada como "bandera" representativa de Abuelas. Compuesta en 1998, su letra expresa una búsqueda, el deseo de liberación y un mensaje de esperanza, sin relatar una historia en particular. Por aquellos años, uno de los integrantes de Los Pericos, Gastón Gonçalves, recuperaba a su hermano Manuel Gonçalves, apropiado durante la dictadura.

Desde sus comienzos, Los Pericos han sido vinculados con una estética que reúne al reggae con el rock y el pop. Más allá de sus múltiples estilos, un rasgo muy presente en el reggae es el fuerte compromiso social e ideológico de sus letras, interpretado con sonidos de mucha sutileza y calma. Sobre esa forma poética, Los Pericos logran expresar su pensar y sentir, con repercusión en la identidad colectiva y social.

Al tratarse de una canción, el momento más potente del mensaje poético musical de "Sin cadenas" se sintetiza en su estribillo:

- Contengo la respiración
- Contengo la respiración
- Es un día tan claro, tan claro
- En busca de historias felices
- Felices serán el día en que pise firme.

Esta es una canción que puede ser resignificada, abrirse a múltiples sentidos e interpretaciones y dejar de pertenecer solo a quienes la componen para transformarse en una manifestación que nos identifica, tanto en términos individuales como colectivos. Además, nos permite contar nuestra historia a partir de pequeñas historias.

### Actividad

¿Qué músicas cuentan sus historias? ¿Cuáles las y los identifican? ¿Cómo y por qué se identifican con las letras de esas canciones? ¿De qué hablan? ¿Qué características musicales (género, formato o aspectos interpretativos) ponen en juego?

Sigamos pensando sobre la música y nuestra identidad.



# Educación Física



## Sistemas energéticos. Sistema oxidativo

Hoy finalizaremos con los sistemas energéticos y nos dedicaremos al **sistema oxidativo**. Para eso, integraremos todo lo desarrollado en las clases anteriores.

El cuerpo humano requiere constantemente energía para mantener sus funciones vitales (respiración, digestión, circulación sanguínea). A su vez, los movimientos que realizamos durante el día requieren energía. Es por ello que los tres sistemas (de fosfágenos, glucolítico y oxidativo), en distintas medidas, proporcionan energía a nuestro cuerpo.

Al iniciar una actividad de máxima intensidad, el organismo requerirá una enorme cantidad de energía que estimulará el trabajo los tres sistemas energéticos.

Durante los primeros 8 a 10 segundos, las células de los músculos utilizarán la energía de las moléculas de **ATP** que se encuentran disponibles en las células y rápidamente las recuperará a partir del **sistema de fosfágenos**.

Simultáneamente a este proceso, el organismo aumenta la utilización de **hidratos de carbono** para la producción de moléculas de adenosín trifosfato (ATP) mediante el **sistema glucolítico**. Luego del agotamiento del sistema de fosfágenos, el sistema glucolítico será el responsable de continuar produciendo ATP para brindar energía a los músculos.

A su vez, el organismo, al percibir una gran necesidad de energía, incrementa la actividad del **sistema oxidativo**, enviando hi-

**dratos de carbono y grasas** a las células de los músculos para la producción de ATP. Este sistema será el principal responsable de brindar energía durante todo el tiempo que se extienda el ejercicio. En caso de que la actividad se extienda por más de una hora, existe la posibilidad de que el sistema también utilice **proteínas** para obtener ATP.

El sistema de fosfágenos tiene la capacidad de proporcionar grandes cantidades de energía en muy poco tiempo. A su vez, el sistema glucolítico tiene menor capacidad que el sistema de fosfágenos, pero mayor capacidad que el sistema oxidativo. El sistema oxidativo tiene menos capacidad que los otros dos, pero tiene la característica de poder brindar energía por largos períodos de tiempo. Tanto es así, que el sistema oxidativo es el mayor responsable de brindar la energía necesaria para nuestras actividades cotidianas y nuestras funciones vitales.

## Actividad

Para dar cierre al tema de sistemas energéticos, les proponemos que revisen todas las propuestas, actividades y experimentos que realizaron desde el Cuaderno 1 y vuelvan a ejecutarlos. Las y los invitamos a registrar todas las dudas que no hayan sido respondidas para trabajarlas en clase cuando volvamos a la escuela.

# Educación Sexual Integral

## Los mitos del amor romántico

Hoy vamos a hablar sobre lo que se ha denominado *amor romántico*, que es muy común en la etapa de la vida que están atravesando. Veamos de qué se trata.

Cuando hablamos sobre el amor, encontramos que usualmente se lo vincula a un sentimiento natural y espontáneo. Pero las ideas sobre el amor, las maneras en que nos vinculamos con otras personas y lo que se espera de esos vínculos han ido cambiando a lo largo de la historia. Por ejemplo, en la Antigüedad, y aún hoy en algunas culturas, las uniones de la mayoría de las parejas eran arregladas por las familias, estaban basadas en intereses sociales o económicos (no en los sentimientos de las personas) y, por supuesto, las parejas debían ser heterosexua-

les. Más allá de la posibilidad de que hubiera afecto en esos matrimonios, la forma en que hoy pensamos nuestras relaciones es muy diferente y muchas cosas han cambiado con relación a cómo formamos nuestras parejas.

En todas las épocas, el valor simbólico y cultural otorgado a la idea del amor se encuentra atravesado por construcciones sociales que impactan en la manera en que vivimos la experiencia amorosa. En la modernidad, esta experiencia está caracterizada por una idea romantizada del amor, a la que llamamos *amor romántico*.

Este modelo de amor (que contempla solo las relaciones heterosexuales) asigna a las personas, según su género, caracte-

rísticas rígidas y estereotipadas, e impone un modo de vinculación que funciona como ideal a alcanzar. Así, por ejemplo, de las mujeres se espera pasividad, discreción, cuidado, renuncia; se les enseña a esperar, a tener devoción por los varones o a vestirse de una determinada manera para no “provocar” miradas que “despierten” celos en sus parejas. Asimismo, de los varones se espera que sean fuertes, valientes y viriles; que siempre estén atentos a la seducción y a la “conquista”. Estos mandatos culturales, que vamos aprendiendo y naturalizando a lo largo de toda nuestra vida, forman parte de un modelo de vinculación que habilita emociones diferenciadas para varones y mujeres. A través del lenguaje, de mensajes y discursos, se establecen roles de género que logran imponerse en nuestra cotidianidad, que ordenan los deseos y las prácticas y que encontramos en múltiples productos culturales: canciones, libros, revistas, programas televisivos, charlas familiares, películas, novelas, juegos y juguetes.

De esta manera, ciertos conjuntos de creencias o mitos que atraviesan el amor romántico nos sugieren un modo “correcto” de amar, en el que la mujer y el varón se complementan (se habla de *media naranja*) y que dura toda la vida. Esto niega y desvaloriza toda diversidad de relaciones y de formas de amar. Este modelo de amor no brinda lugar a la individualidad de las personas y puede generar sentimientos de frustración o “fracaso” si las relaciones terminan.

También encontramos un mito sobre el poder del amor: se dice que todo es posible gracias a él e, incluso, que habría que perdonar o aguantar cualquier situación de maltrato en su nombre. Otro de los mitos refiere a los celos como muestra y requisito del amor. De esta manera, se vincula el amor con la posesión, la exclusividad y el control.

Muchos productos culturales orientados especialmente hacia las y los jóvenes insisten todavía en transmitir este tipo de mensajes, aun cuando no son positivos para nuestras relaciones. Además, hoy reconocemos otras formas de vincularnos con las demás personas, e incluso de formar familias. Esta transformación de la sociedad, que también es producto de luchas históricas, se plasma, por ejemplo, en la Ley de Matrimonio Igualitario N° 26.618.

Sostener los mitos del amor romántico puede ser perjudicial para nuestros vínculos afectivos, porque nos impone roles estereotipados en las relaciones, que además no contemplan la diversidad e invisibilizan las inequidades de género. Es decir, encubre las jerarquías y el abuso de poder que muchos varones ejercen sobre las mujeres, y que pueden ser el camino y la escalada a circuitos de violencias. Como hemos mencionado, las formas en las que nos relacionamos con las demás personas, afectiva y eróticamente, están atravesadas, según la época, por los modelos de organización familiar y social, y por los roles asignados a mujeres, varones y otras identidades; pero también por las ideas que circulan en torno a los vínculos y al amor que vamos incorporando desde la niñez.

Por esto, es importante reflexionar sobre las características del amor romántico y sobre su impacto en nuestras vinculaciones afectivas, así como también sobre cómo podemos construir nuevas formas de relaciones amorosas que respeten y valoren la diversidad de géneros y de orientaciones sexuales.

## Actividad 1

Una vez leído el texto, les proponemos que reflexionen sobre las siguientes preguntas. Escriban las respuestas en sus carpetas.

- ¿Qué características del amor romántico podemos reconocer en nuestro entorno? Busquemos algunos ejemplos (pueden ser de nuestra propia experiencia o de amigas y amigos).
- ¿Qué dificultades podemos reconocer en relaciones basadas en esta forma de idealización del amor?
- ¿Qué cambios podemos proponer para disfrutar de relaciones afectivas que nos hagan bien y que sean respetuosas de nuestros derechos?

## Actividad 2

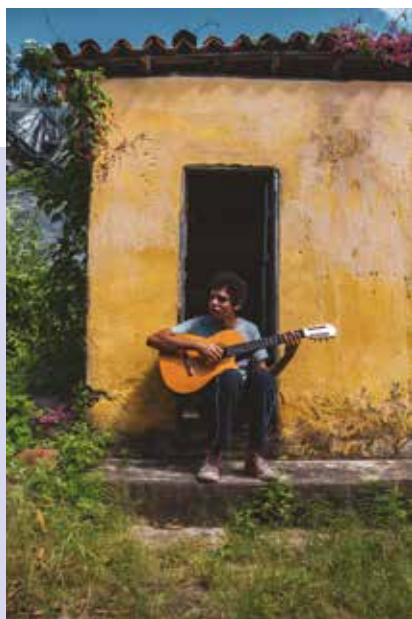
Las y los invitamos a observar estas imágenes. Les proponemos que escriban una breve historia de amor, teniendo en cuenta todo lo aprendido en esta clase.



SamWilliamsPhoto



Rogério Martins



Williamis Cesar



Sirirak Boonruangjak





**seguimos  
educando**



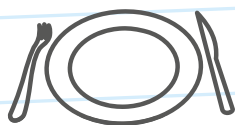
## Podemos prevenir el **coronavirus**



✓ **Lavate las manos con agua y jabón seguido**, antes de comer o beber, y al volver a tu casa.



✓ **Para toser o estornudar, cubrite la nariz y la boca con el pliegue del codo**, y lavate las manos enseguida.



✓ **No compartas vasos, botellas, platos u otros artículos** de uso personal.



✓ **Evitá el contacto directo** con personas que tengan síntomas respiratorios.

## Líneas de atención gratuita a niñas, niños y adolescentes

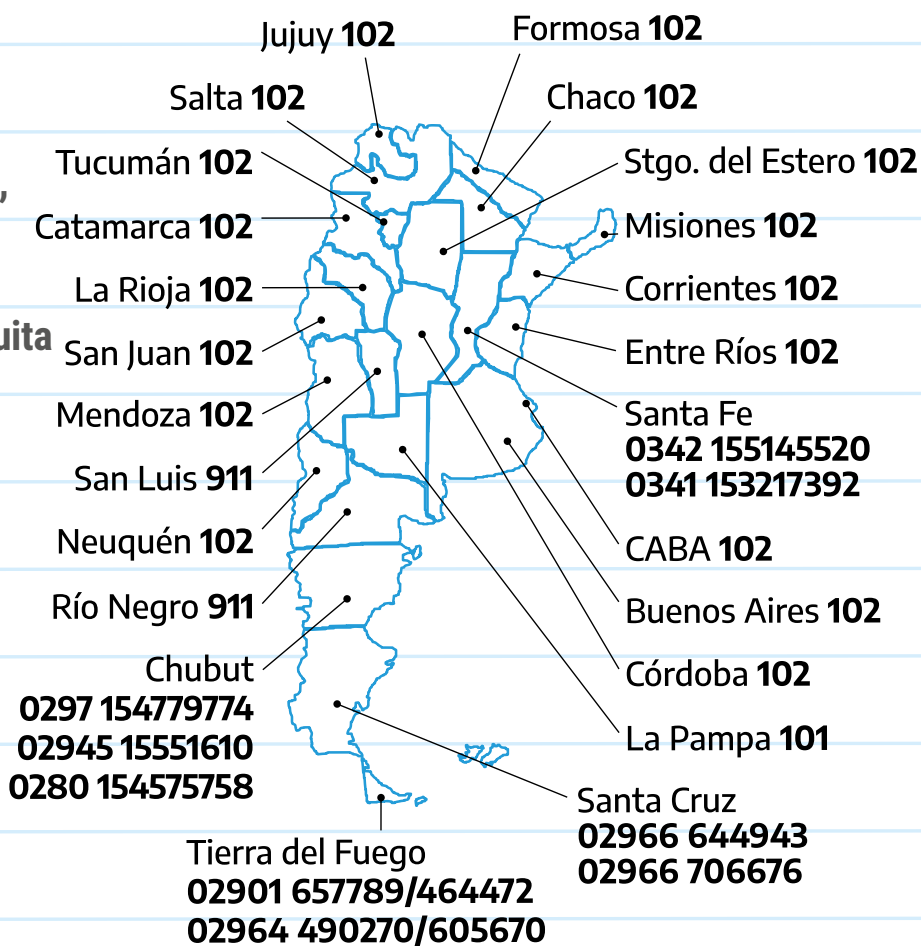
En tiempos de cuarentena donde debemos estar en casa, te acompañamos más que nunca. Si estás viviendo maltrato o abuso, necesitás hablar con alguien o conocer tus derechos, **llamá a las líneas de atención gratuita a niñas, niños y adolescentes.**

**Te escuchamos y estamos para ayudarte.**

Argentina **unida**

Ministerio de  
Desarrollo Social

Secretaría Nacional de Niñez,  
Adolescencia y Familia



[www.argentina.gob.ar/salud](http://www.argentina.gob.ar/salud)



**0800 222 1002**  
opción 1



**Argentina**  
Presidencia