

6^{to} grado

1^{er} trimestre

REENCUENTROS

CUADERNO PARA ALUMNAS Y ALUMNOS

Educación Primaria

Argentina unida



Ministerio de Educación
Argentina



LENGUA / PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

RECORRIDOS

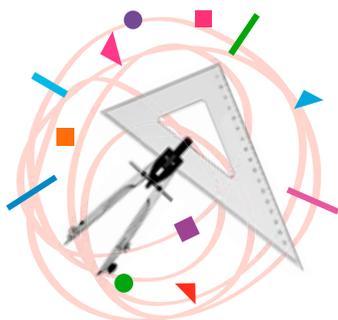
1. El arte de decir..... 6
2. El arte de retratar.....16
3. El arte de contar.....23



CIENCIAS SOCIALES

RECORRIDO

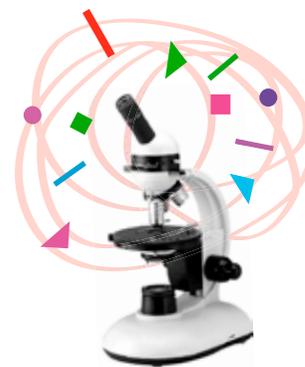
1. ¿La Argentina fue siempre igual?47



MATEMÁTICA

RECORRIDOS

1. Propiedades de las operaciones32
2. Las propiedades y los cálculos. Los algoritmos y las propiedades37
3. Triángulos y cuadrados.....41



CIENCIAS NATURALES

RECORRIDOS

1. Un mundo de partículas.....62
2. Las transformaciones físicas65
3. Soluciones, un método de separación.....69
4. Las transformaciones químicas.....71
5. Las reacciones químicas en los seres vivos.....75



ACTIVIDADES



RECOMENDACIÓN



EXPLICACIÓN



INFORMACIÓN



VOLVER
AL ÍNDICE

Ministerio de Educación de la Nación
Cuaderno para alumnas y alumnos. 6º grado / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2021.
Libro digital, PDF - (Reencuentros)

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-00-1420-5

1. Educación Primaria. I. Título. CDD 372.02



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Ministerio de Educación de la Nación
Pizzurno 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1020ACA)
República Argentina

Coordinación Pedagógica General: Verónica Piovani.

Dirección Pedagógica Serie Reencuentros 2021: Cristina Íbalo. **Coordinación Pedagógica:** María Gabriela Madeo y Noelia Lynch. **Desarrollo de contenidos y elaboración de secuencias de enseñanza:** David Aljanati, Laura Lacreu, Graciela Marchese, Julio Cabrera (Ciencias Naturales); Mara Bannon, Adriana Casamajor, María del Pilar Gaspar, Laiza Otañi, Violeta Mazer (Lengua/Prácticas del Lenguaje); Natalia Borghini, Paula Ghione, Julieta Jakubowicz, Sofía Seras (Ciencias Sociales); Adriana Díaz, Victoria Güerci, Gladys Tedesco, Alejandro Rossetti (Matemática) María Gabriela Madeo (Inclusión Digital); Héctor Kassem (aportes pedagógicos). **Producción editorial:** Alicia Serrano (coordinación general), Gonzalo Blanco (coordinación editorial), Paula Salvatierra (diseño de maqueta), Paola Iturrioz (edición), Mario Pesci (diseño gráfico) y Javier Rodríguez (documentación gráfica).



Queridas y queridos estudiantes y docentes

Después de un año en el que todas y todos vivimos una situación inédita e inesperada en el mundo, el año 2021 nos coloca frente a nuevos desafíos. Por un lado, continuar cuidándonos colectivamente en cada comunidad y, al mismo tiempo, comenzar paulatinamente a retomar la enseñanza y los aprendizajes en el espacio escolar. En esta oportunidad tendremos que aprender nuevas formas presenciales y no presenciales, lo que llamamos modalidad combinada.

2020 nos dejó múltiples aprendizajes, experiencias y reflexiones sobre nuestra vida cotidiana; seguramente sus hogares cambiaron rutinas para reorganizar la vida familiar. Y la escuela asumió el enorme desafío de acomodarse rápidamente al impacto de estos cambios, y allí, docentes, directivos y supervisores tomaron el compromiso y la responsabilidad de sostener el vínculo pedagógico que asegurara las trayectorias escolares de las chicas y los chicos ante la suspensión de la presencialidad. La tarea no fue sencilla, pero la creatividad y el esfuerzo compartido entre la escuela y las familias, sostén fundamental en el acompañamiento de los aprendizajes, fueron el pilar que permitió seguir educando.

Para que el regreso a las aulas sea seguro, verán modificados algunos aspectos de la vida escolar, probablemente no irán todos los días o toda la jornada, en algunos casos no asistirá el grupo completo en forma simultánea, entre otros aspectos que contempla la alternancia y que supondrán otras formas de organización de la enseñanza y de la vida escolar en su conjunto.

Este escenario demanda un trabajo de equipo en cada escuela para pensar la organización de los espacios, del tiempo, de la enseñanza y es también una oportunidad para generar y fortalecer las estrategias necesarias para enseñar en una escuela diversa y heterogénea que asegure

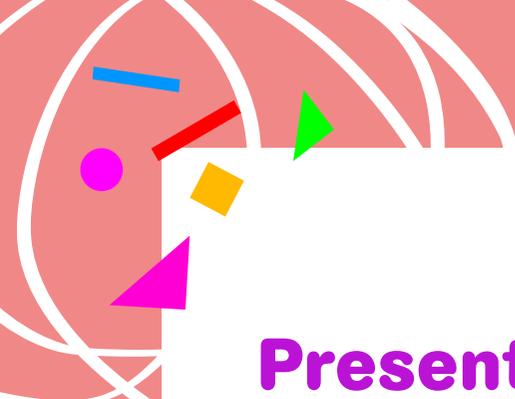
la justicia educativa para cada una y cada uno de nuestras y nuestros estudiantes.

En la Argentina, el Estado implementó y continúa trabajando en acciones concretas para mitigar el impacto de la crisis epidemiológica y asumir el indelegable compromiso de asegurar el derecho a la educación. Este año, el Ministerio de Educación, así como las y los responsables de las políticas educativas de todas las jurisdicciones, en el marco de los consensos del Consejo Federal de Educación, refuerza los acuerdos para acompañar a las escuelas en el sostenimiento del vínculo pedagógico, y la recuperación y fortalecimiento de las trayectorias. Es en este sentido que asumimos la responsabilidad de fortalecer la enseñanza de los contenidos priorizados en 2020, considerar y seguir promoviendo la unidad pedagógica de modo que se refuercen y aseguren los aprendizajes, recuperando lo enseñado y lo que necesita reponerse. Con este punto de partida, el Ministerio de Educación de la Nación ha desarrollado la serie de cuadernos **Reencuentros** para seguir acompañándolos en una escuela que será distinta de la que conocemos. Con la alegría de volver a encontrarnos, les presentamos los cuadernos para los primeros meses del ciclo escolar 2021.

Con estas propuestas, enmarcadas en una política cuyo objetivo es garantizar el derecho y la igualdad educativa, esperamos colaborar en el desarrollo de más y nuevas estrategias de enseñanza y propuestas pedagógicas que contemplen los distintos escenarios en los que deberemos seguir enseñando y aprendiendo.

Nicolás Trotta

Ministro de Educación de la Nación



Presentación

Estimadas chicas y estimados chicos de Primaria y familias: Esperamos que las vacaciones hayan renovado las energías y las ganas de seguir aprendiendo. Sabemos que 2020 fue un año muy particular en el que extrañaron la escuela, los momentos compartidos con las compañeras y los compañeros, los recreos y el aprendizaje construido con las maestras y los maestros. También sabemos que, a través de diferentes canales, estuvieron acompañadas y acompañados y junto con sus familias pudieron encontrar nuevos modos de organizarse y de estudiar.

Este año nos vamos a reencontrar en la escuela, y será muy diferente, algunos días asistirán a clase y otros continuarán estudiando en casa. Cada escuela informará a las familias cómo será la organización y cuándo tendrán que asistir de acuerdo a los agrupamientos, pero lo más importante es estar en contacto con las y los docentes hasta que podamos volver completamente. Y, sobre todo, seguir cuidándonos entre todas y todos para que podamos superar colectivamente este contexto tan especial.

Para acompañarlas y acompañarlos en este volver al aula, les hacemos llegar a todas las escuelas primarias los cuadernos de la serie Reencuentros para los primeros tres meses de clases, que se suman a las actividades que cada maestra o maestro les propone. En estos cuadernos se encontrarán con temas de las diferentes áreas: Lengua/Prácticas del Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Allí podrán leer cuentos y poemas, zambullirse en grandes cuestiones del mundo de las ciencias, sortear desafíos matemáticos. Verán que hay muchas actividades para que resuelvan, a veces solas y solos, a veces con ayuda, a veces colectivamente. Recuerden que, como siempre, es mejor ir avanzando un poquito cada día, volver a lo que ya hicieron, preguntar todo lo que necesiten y compartir lo que fueron pensando.

Les deseamos un muy buen año. ¡A seguir cuidándonos y a seguir aprendiendo!



LENGUA / PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

En primera persona

“¡Aquí estoy! Pienso estas cosas”, “A veces soy así y a veces de esta otra manera”, “Te cuento lo que me pasó”. A lo largo de todo el recorrido les proponemos leer y escribir a partir de estas frases o ideas, para conocer y conocerse.

La propuesta está organizada en tres recorridos. En el primero, “El arte de decir”, van a leer textos poéticos sobre diversos lugares para conversar sobre lo que cada una y cada uno interpreta y siente a partir de los poemas. Y, también, para animarse a decir y contar sobre sus lugares en verso.

En el segundo recorrido, “El arte de retratar”, observarán y leerán retratos y autorretratos en prosa y en verso y, entre todas y todos, construirán su propia galería de autorretratos con palabras e imágenes.

Finalmente, en el tercero, “El arte de contar”, van a zambullirse en varias anécdotas para escribir las propias y armar una antología entre todas y todos.

Recorrido 1: El arte de decir

Les proponemos comenzar el año leyendo poesías. Hay quienes piensan que la poesía es difícil, que solo habla de amor o que la rima es obligatoria en este género. Pero esto no es así.

Asómense a los poemas de este recorrido. Verán que hay poesías para todos los gustos. ¿Cuáles serán sus preferidos?

Decir las ciudades

Una ciudad, cualquier ciudad, tiene un nombre, gente que la recorre, calles, edificios y algo de ajeteo. A veces las y los poetas miran las ciudades y las dicen, y al decirlas también nos hablan de ellas o ellos mismos y nos invitan a contemplarlas desde sus miradas y, por qué no, a encontrar nuestras palabras.

Cuadrados y ángulos

Casas enfiladas, casas enfiladas,
casas enfiladas.

Cuadrados, cuadrados, cuadrados.

Casas enfiladas.

Las gentes ya tienen el alma cuadrada,
Ideas en fila

y ángulo en la espalda.

Yo misma he vertido ayer una lágrima,
Dios mío, cuadrada.

Alfonsina Storni. Poeta argentina
(1892-1938).

AA.VV.: “Cuadrados y ángulos”, en *Poesía
argentina del siglo XX*, Buenos Aires, Colihue,
1994.

Sobre el poema



- En todo poema hay una voz que habla; se la llama yo lírico o yo poético. ¿Cómo imaginan a la persona que habla en este poema?, ¿dónde de la imaginan?
- En los primeros versos de la poesía se reiteran una y otra vez ciertas palabras. Léanlas en voz alta, imaginen y conversen: ¿por qué el yo lírico repite y repite los mismos términos?, ¿será que quiere enfatizar una



idea, porque está recorriendo la ciudad, o por alguna otra razón?

- Las formas de la ciudad generan transformaciones en las personas que viven allí. Busquen en el poema las frases que muestran los cambios que afectan a las demás personas y al yo lírico. Pueden transcribirlas en sus carpetas.

Una imagen para el poema

- Miren las siguientes obras y conversen: ¿cuál elegirían para el poema “Cuadrados y ángulos”? ¿por qué?
- Citen la obra seleccionada y debajo, a manera de epígrafe, copien un verso del poema.

Las calles de la ciudad

Las calles

Las calles de Buenos Aires ya son mi entraña. No las ávidas calles incómodas de turba y ajetreo, sino las calles desganadas del barrio casi invisibles de habituales, enternecidas de penumbra y de ocaso.

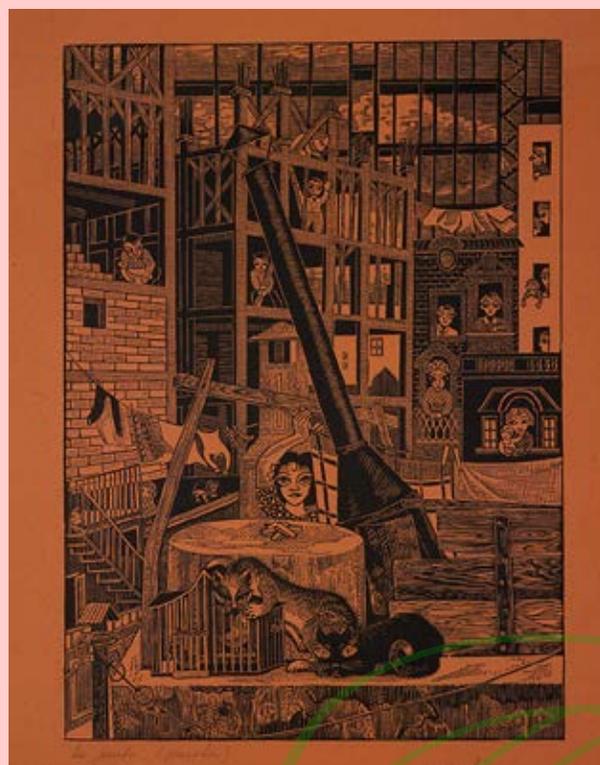
Jorge Luis Borges. Escritor argentino (1899-1986).

“Las calles” (fragmento), en *Fervor de Buenos Aires*, Buenos Aires, Emecé, 2007.

Sobre el poema

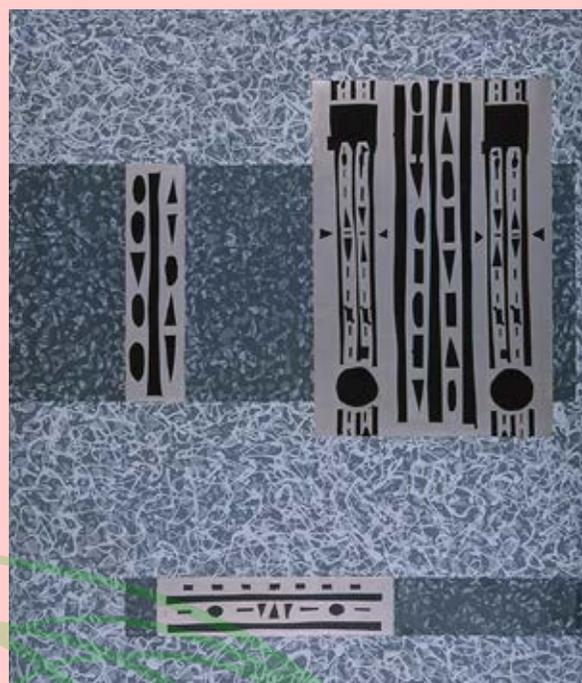


- En este poema se habla de dos tipos de calles. Por un lado, están las “ávidas calles/ incómodas de turba y ajetreo”. ¿Por qué estarán incómodas?, ¿de qué estarán ávidas esas calles; es decir, qué es lo que querrán o necesitarán?
- Por otro lado, están las otras calles, las del barrio, que son diferentes. Busquen



María Rocchi. *La jaula*, sin fecha.

Ministerio de Educación / Pinacoteca.



Marino Santa María. *Signos primarios*, 1995.

Ministerio de Educación / Pinacoteca.



en el poema cómo se las caracteriza y copien los versos en sus carpetas.

- Relean el poema. En los dos primeros versos se afirma: “Las calles de Buenos Aires/ ya son mi entraña”, ¿qué quiere decir que ciertas calles “ya son su entraña”? ¿que son parte de él o que el yo lírico se siente parte de esas calles?, ¿cuáles son esas calles que prefiere?, ¿cómo se dieron cuenta?

Una imagen para el poema

- Conversen: ¿cuál de estas dos obras elegirían para el poema “Las calles”? ¿por qué?
- En sus carpetas, citen la imagen elegida y copien un verso que refleje por qué la seleccionaron.



Fortunato Lacámara. *Estudio*, circa. 1929-1930.



Alfredo Gutero. *Paisaje*. 1929.

¿Y ustedes?

El yo lírico siente algo especial sobre “las calles desganadas del barrio/ casi invisibles de habituales”. ¿Y ustedes, qué sienten sobre algún lugar de su barrio?

- Conversen entre ustedes para intercambiar ideas. Luego, en sus carpetas, vuelvan a escribir la frase y continúen:

Cuando pienso en mi barrio...



Setenta balcones y ninguna flor

Setenta balcones hay en esta casa,
setenta balcones y ninguna flor...
¿A sus habitantes, Señor, qué les pasa?
¿Oodian el perfume, odian el color?

La piedra desnuda de tristeza agobia
¿dan una tristeza los negros balcones!
¿No hay en esta casa una niña novia?
¿No hay algún poeta lleno de ilusiones?

¿Ninguno desea ver tras los cristales
una diminuta copia de jardín?
¿En la piedra blanca trepar los rosales,
en los hierros negros abrirse un jazmín?

Si no aman las plantas no amarán el ave,
no sabrán de música, de rimas, de amor.
Nunca se oirá un beso, jamás se oirá
un clave...
¡Setenta balcones y ninguna flor!

Baldomero Fernández Moreno. Poeta
argentino (1886-1950).

"Setenta balcones y ninguna flor", en *Obra poética*,
Buenos Aires, Huemul, 1969.

Sobre el poema



- El poema comienza: "Setenta balcones hay en esta casa". ¿Qué tipo de casa estará mirando el que habla en el poema? Dibújenla y luego compartan con las compañeras y los compañeros las ilustraciones que realizaron. ¿En qué se parecen sus dibujos? ¿Y en qué se diferencian?
- ¿Qué opinan?, ¿en este poema se habla de lo que se ve o de lo que falta?, ¿o de ambas cuestiones?, ¿por qué?

Jugar el mismo juego

- Recorran una calle de sus barrios, observando detenidamente lo que hay y pensando en algo que le falta. Luego copien la frase siguiente en sus carpetas y continúen la oración; la idea es jugar el mismo juego que se juega en este poema:

.....hay en,
.....y ningún/a

Sobre los poemas



Cuando abrimos un libro de poesías, lo primero que se observa es que los renglones no llegan hasta el margen derecho de la página, sino que terminan antes. Y que, curiosamente, los espacios en blanco llaman la atención. Como sucede con la música, en donde los silencios también se escuchan, los blancos de las páginas tienen significados.

Y con las poesías, esos espacios nos advierten que tenemos que leer de una manera diferente, buscando cosas distintas de las que buscamos cuando leemos un cuento o una entrada de enciclopedia, por ejemplo.



También hay poemas que no se escriben en verso: se los llama prosa poética o poesía en prosa. Entonces:

- Si tiene versos es una poesía.
- Si no tiene versos, también podemos hablar de poesía (en prosa), pero no lo sabemos a primera vista.



Vamos por partes

Es importante no confundir los conceptos de verso y poesía.

La poesía es todo el texto. A las poesías también se les dice poemas.

Los versos son cada uno de los renglones de las poesías.

Los versos se agrupan en estrofas. El final de una estrofa se señala con un renglón en blanco.

Te quiero (fragmento)

POESÍA/POEMA

Tus manos son mi caricia
mis acordes cotidianos —
te quiero porque tus manos
trabajan por la justicia. **VERSO**

Si te quiero es porque sos
mi amor mi cómplice y todo
y en la calle codo a codo
somos mucho más que dos. **ESTROFA**

Tus ojos son mi conjuro
contra la mala jornada
te quiero por tu mirada
que mira y siembra futuro.

■ De los tres poemas que leyeron hasta ahora, ¿cuál está separado en estrofas?, ¿y en cuál de los poemas hay rima? Pueden escribir las respuestas en sus carpetas.

■ ¿Qué opinan?, ¿la rima y la separación en estrofas son recursos obligatorios para escribir poemas?, ¿cómo se dieron cuenta?

Entre los tres, uno

■ Elijan uno de los tres poemas de las páginas anteriores, el que más les guste. Léanlo y reléanlo varias veces en voz alta hasta que les guste cómo les sale la lectura.

■ Conversen con las compañeras y los compañeros que hayan elegido el mismo poema. Vuelvan a leerlo de manera completa. Luego decidan qué versos leerá cada una y cada uno. ¡Practiquen hasta que quede como les guste a todas y todos! Pueden leer la poesía a otras personas de la escuela y de la familia, o grabar un audio y compartirlo con más gente.

Decir la naturaleza

Ya sabemos que de la mano de las y los poetas miramos el mundo de otra forma. Asíomense a estos poemas y fragmentos de poemas para ver con otros ojos las cosas de

todos los días y para decirlo, también, con otras palabras.

Sol de Monterrey

No cabe duda: de niño,
a mí me seguía el sol.
Andaba detrás de mí
como perrito faldero;
despeinado y dulce,
claro y amarillo:
ese sol con sueño
que sigue a los niños.

Saltaba de patio en patio,
se revolcaba en mi alcoba.
Aún creo que algunas veces
lo espantaban con la escoba.
Y a la mañana siguiente,
ya estaba otra vez conmigo,
despeinado y dulce,
claro y amarillo:
ese sol con sueño
que sigue a los niños.

Alfonso Reyes. Poeta mexicano (1880-1959).

"Sol de Monterrey" en *Sol de Monterrey*, Fondo Editorial de Nuevo León, Secretaría de Educación México, 2010.



El ritmo y la rima en la poesía



Este es un poema muy bello para leer en voz alta. Invita a ir lentamente en algunas partes y acelerar en otras, a jugar con una especie de vaivén en el ritmo. Esto sucede porque hay algunos versos más largos (que pueden leerse más lentamente) y otros más cortos (en donde posiblemente se acelere la lectura) ¡Leer en voz alta es como lanzarse a hacer piruetas con la voz y las palabras siguiendo el sendero de los versos!



Practiquen y lean el poema varias veces para, luego, compartir la lectura con sus compañeras y compañeros o con alguien de la familia. Escúchense entre ustedes: ¿qué hay de parecido y de diferente en las lecturas realizadas?, ¿leen a la misma velocidad?, ¿hacen pausas en los mismo lugares?, ¿la entonación es similar?

■ Además de diferentes ritmos, lo que produce el efecto de vaivén también se vincula con la rima. Con ojos y oídos de investigadoras e investigadores poéticos, busquen los versos que riman entre sí. Antes, lean la siguiente información:



La rima consiste en la igualdad o la semejanza de los sonidos de las palabras a partir de la última vocal acentuada. Hay dos tipos de rima: consonante y asonante. Por ejemplo:

ALCOBA y ESCOBA tienen rima consonante porque coinciden todos los sonidos a partir de la última vocal acentuada (la O).

AMARILLO y NIÑOS: tienen rima asonante porque solo coinciden las vocales a partir de la última vocal acentuada (la I).

Cuando las palabras finales de dos versos riman, decimos también que riman los versos. Y si no riman, estamos frente a lo que se llama verso libre.

■ ¡A ponerse a prueba! Hasta aquí leyeron solo dos estrofas del poema “Sol de Monterrey”. A continuación figura otra: ¿se animan a separarla en versos? Lean y releen, luego copien en sus carpetas para mostrar cómo la segmentaron.

*Todo el cielo era de añil; toda la casa, de oro.
¡Cuánto sol se me metía por los ojos! Mar
adentro de la frente, a donde quiera que voy,
aunque haya nubes cerradas, ¡oh cuánto me
pesa el sol! ¡Oh cuánto me duele, adentro, esa
cisterna de sol que viaja conmigo!*

■ Compartan las decisiones que tomaron: ¿por qué segmentaron la estrofa de esa forma? A partir de lo conversado pueden cambiar de idea, claro está, y realizar una nueva versión.

Jugar el mismo juego

Piensen en el sol de cuando eran más pequeñas y pequeños. ¿Les gustaba que les entrara por los ojos y sentir su calor?, ¿recuerdan algún momento o lugar en especial por donde se colaba la luz?, ¿miraban las motitas de polvo volando en un rayo de sol?, ¿o esperaban que dejara de llover y saliera el sol para hacer algo afuera de la casa?

■ Luego, escriban en sus carpetas completando el título y un verso. Y si se animan, avancen un poco más.

Sol de.....

No cabe dudas, de niña / de niño.

.....



Paisaje

La tarde equivocada
se vistió de frío
Detrás de los cristales,
turbios, todos los niños,
ven convertirse en pájaros
un árbol amarillo.
La tarde está tendida
a lo largo del río
Y un rubor de manzana
tiembla en los tejadillos.

Federico García Lorca. Poeta español
(1898 - 1936).

"Paisaje" en *Obras completas*, México, Aguilar,
1966.

Sobre el poema



Conversen: ¿Por qué les parece que "la tarde está equivocada"? ¿qué es lo que todos esperarían de esta tarde?, ¿cómo puede ser que un árbol amarillo se convierta en pájaros?, ¿y por qué los cristales de las casas estarán turbios?, ¿qué pasa con los vidrios cuando adentro está calentito y afuera hace mucho frío?

- Elijan un verso que les genere alguna pregunta. Léanlo a sus compañeras y compañeros y comenten las dudas. Entre todas y todos intenten llegar a alguna respuesta.

Jugar el mismo juego

En los dos primeros versos hay una personificación. Lean qué es lo que esto significa:



La personificación es un recurso literario que consiste en atribuir acciones o cualidades humanas a cosas inanimadas (una piedra), intangibles (una idea, un momento) o a seres irracionales (un animal, una planta).

- A continuación figuran muchos adjetivos calificativos. Elijan los que podrían servir para personificar a una tarde o a otro momento del día:
veraniega - avergonzada - segura - soleada - curiosa - valiente - dubitativa - cautelosa - tímida - brillante.
- Piensen en una tarde, una mañana u otro momento del día que recuerden especial-

mente. Luego, completen, jugando el mismo juego que se juega en el poema.

La
.....

Una ronda poética para seguirla

A continuación, encontrarán fragmentos de diversos poemas. Pueden buscar otros más, si desean.

- Lean las poesías, conversen sobre los diferentes sentidos que encuentran, busquen imágenes para acompañarlas (o realicen una ilustración). Y, si se animan, pueden escribir un nuevo poema tomando prestado los temas, las formas en que están escritos o bien una combinación de palabras que les guste especialmente.

La voz a ti debida

Y súbita, de pronto
porque sí, la alegría.
Sola, porque ella quiso
vino. Tan vertical,
tan gracia inesperada,
tan dádiva caída,
que no puedo creer
que sea para mí.

Pedro Salinas: "La voz a ti debida" (fragmento), en
La voz a ti debida, Buenos Aires, Losada, 1949.

Oda a la cebolla

Luminosa redonda,
pétalo a pétalo
se formó tu hermosura,
escamas de cristal te acrecentaron
y en el secreto de la tierra oscura
se redondeó tu vientre de rocío.

Pablo Neruda: "Oda a la cebolla" (fragmento), en *Odas elementales*, Buenos Aires, Losada, 1954.

Humo

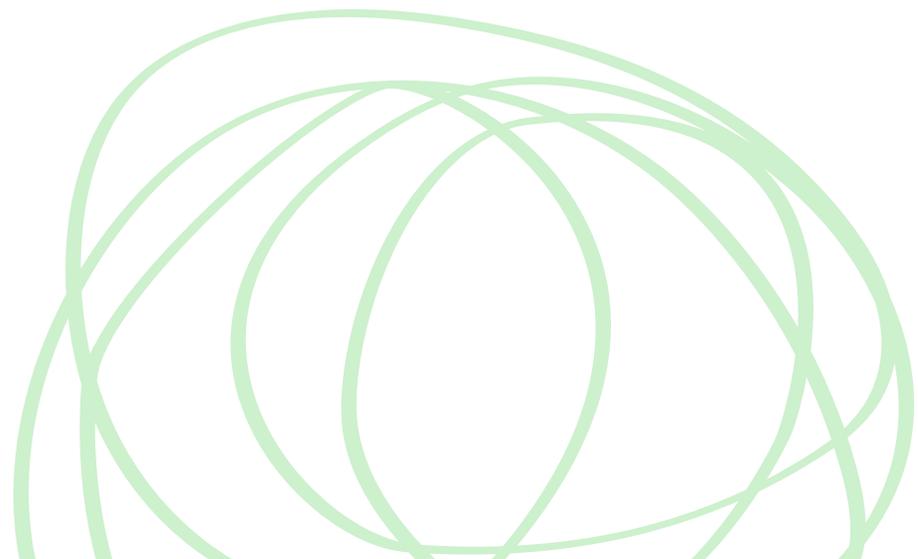
El humo
de las chimeneas
se va de viaje
por eso
se pone
su mejor traje.

Elsa Bornemann: "Humo" (fragmento), en María de los Ángeles Serrano, *Voces de infancia. Poesía argentina para los chicos*, Buenos Aires, Colihue, 2007.

Entre todos, uno



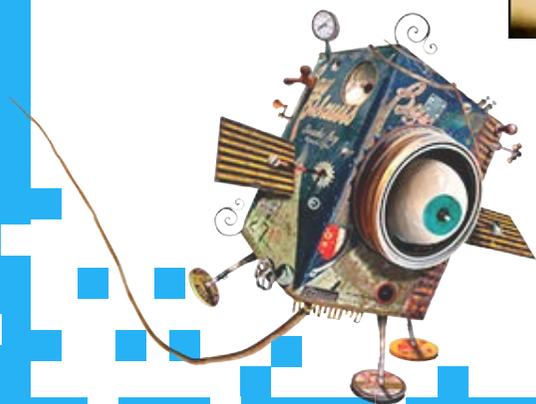
Como cierre de este primer recorrido vuelvan a leer todos los poemas que figuran en las páginas anteriores, los que escribieron ustedes y sus compañeras y compañeros, y busquen otros, en libros o en Internet. Elijan uno (extenso o breve, sencillo o un poco difícil, como prefieran). Practiquen leerlo varias veces hasta encontrar esa forma de hacerlo que más les guste. Luego, compartan el poema en una ronda en la escuela o graben su lectura en audio o como videopoema para conformar una antología. A continuación, encontrarán ideas para la creación de videopoemas.



TECLADOS Y PANTALLAS

En un videopoema se integran palabras escritas, imágenes, música, voces y sonidos. Cuando se trabaja con producciones audiovisuales es importante conocer algunos de los elementos de ese lenguaje. En el caso de los videopoemas, por ejemplo, hay que tener en cuenta el uso de los colores, las luces y las sombras, y los planos que definen la proximidad de la cámara con aquello que se quiere mostrar.

- El videopoema que van a ver y escuchar retoma el conocido “Sonatina” del poeta nicaragüense Rubén Darío (1867-1916). Busquen el poema en Internet: verán que es muy fácil encontrarlo. Léanlo varias veces, intentando imaginar el mundo creado.
- Visualicen el videopoema de “Sonatina” de Rubén Darío producido por *Canal Encuentro*. Hagan clic en la imagen:



Y reflexionen sobre lo que cuentan las imágenes y las palabras:

a) ¿Qué historia cuenta el videopoema?, ¿les resultó similar a la que habían imaginado cuando leyeron la poesía? Seguramente, en algunos aspectos hubo similitudes y en otros, no. Hay que tener en cuenta que los videopoemas creados a partir de poesías ya escritas retoman algunas cuestiones del poema original a la vez que introducen otras nuevas. Y, de esa manera, narran los episodios de manera diferente.

b) ¿Cómo se narra el hecho de que la princesa está en una fiesta con amigos?, ¿les parece que si la cámara estuviera muy cerca se podrían ver los otros personajes?



Los planos lejanos muestran el lugar donde se realiza la acción.



Los planos medianos muestran la acción, a los personajes y sus características.

c) ¿Cómo saben quién es la princesa?, ¿qué otros atributos tiene de los asignados tradicionalmente a una princesa?





d) ¿Cómo saben, a través de las imágenes, que la princesa está triste?, ¿les parece que si la cámara estuviera más lejos se podría ver con tanta claridad la expresión de su rostro?



Los planos cercanos muestran los sentimientos de los personajes y los detalles significativos.



Las sombras dan cuenta de la tristeza de la princesa y los colores brillantes se utilizan para contrastar lo que le pasa a la protagonista con la alegría de la fiesta.

e) ¿Qué colores predominan cuando se muestra a “la princesa que está triste”?, ¿qué colores hay en el resto de los ambientes?

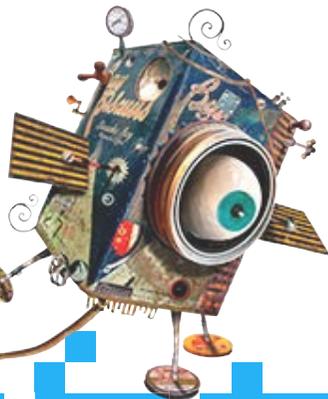
Manos a la obra

■ ¡Ahora sí! Elijan un poema para armar un videopoema propio. Recuerden que pueden contar cosas que no están escritas en el poema original, porque están realizando una nueva creación, la de ustedes.

Pueden filmar con un celular o la cámara de una computadora y luego editarlo con algún programa de edición de videos. En la instancia de postproducción pueden sumarle música. ¡No se olviden de incluir los créditos, es decir los nombres y las funciones de todas y todos los que participaron!



Gabriel Orge



Recorrido 2: El arte de retratar

En este segundo recorrido van a zambullirse en retratos y autoretratos con imágenes y palabras. Van a mirar y analizar cuadros y fotografías, y a leer textos en prosa y en verso. Hacia el final, van a componer su propio autorretrato con palabras y alguna imagen.

A lo largo de estas páginas van a conocer muchos trucos para enfrentar ese desafío. Empecemos...

El retrato en las artes plásticas

Las siguientes pinturas y fotografías son retratos.

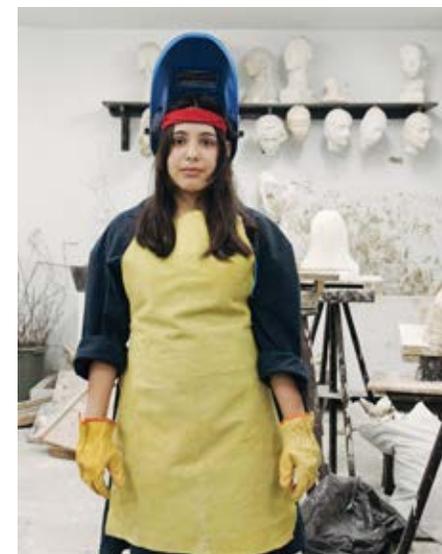


Obsérvenlos y lean los datos de cada obra. Algunas tienen título, otras no. Inventen títulos para las obras que no lo tienen: escríbanlos en sus carpetas.



Sebastián Szyd.

Libro *Presente*. Jardín de infantes N° 21. Ciudad de Nequén, Neuquén.



Julio Pantoja.

Escuela de Bellas Artes de la Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán, Tucumán.



Antonio Berni.

La niña del balón, 1937
Temple s/madera.



Susana Martí 97.

Hacia el futuro, 1997. Aguafuerte, aguainta, barniz blando.



Alejandro Christophersen.

Estudio, sin fecha.
Acuarela s/papel



Gabriel Orge.

Libro *Presente*. Escuela rural Fray Mamerto Esquiú. Olpos, La Rioja.





Sobre el retrato

El término “retrato” se usa en la pintura, la escultura y la fotografía para referirse a una obra artística en la que se representa a una persona.

Si bien solemos pensar que esa representación solo muestra la apariencia externa, lo cierto es que los artistas deciden tomar o enfatizar ciertos rasgos del modelo que representan: el estatus social, la personalidad, los intereses o conocimientos, e incluso los estados de ánimo. El rostro suele ocupar un lugar importante junto con otros aspectos del cuerpo, y quienes miramos vamos imaginando diferentes cuestiones. Pero no imaginamos solo su figura. A veces se presentan elementos sugerentes; por ejemplo, las características del entorno pueden hacernos pensar en dónde vive o a qué se dedica; los objetos, animales o plantas nos llevan a pensar en cierta familiaridad del retratado con la naturaleza, con una actividad, o con ciertos intereses o gustos. La vestimenta y los colores también son relevantes.

Es importante recordar que tanto en la pintura como en la fotografía hay alguien que mira desde cierto lugar, y que de alguna manera expresa también sus propios sentimientos o ideas acerca del retratado, o quizá lo que le han pedido que transmita sobre él o ella ya que muchas veces los retratistas hacen sus obras por encargo. Lo mismo sucede con los autorretratos.

Observar, imaginar, escribir

Observen todos los detalles de cada pintura y fotografía.

- ¿Qué sugieren los gestos del rostro y la postura?, ¿y el entorno en que se encuentra y los objetos o personas que lo acompañan?
- Seleccionen dos de los siguientes adjetivos para calificar la emoción que ustedes imaginan a partir de cada uno de los retratos. En la lista, algunos adjetivos se presentan en género femenino y los otros en masculino: pueden cambiar el género gramatical si lo necesitan.

temeroso	sorprendida	aburrido	curiosa	satisfecho	dudosa
enojada	concentrado	convencida	cansado	triste	enérgica
horrorizado	furiosa	contento	burlona	apurado	caprichosa

- Para cada obra, copien la oración siguiente y completen en sus carpetas. Pueden usar los adjetivos de la actividad anterior u otros. ¡Lo que no vale es repetirlos!

En este cuadro, el retratado / la retratada se siente, porque.....

- Pongan en común las oraciones. Y presten mucha atención a lo que dijeron las otras compañeras y los otros compañeros: van a formar grupos de no más de tres integrantes con quienes hayan coincidido en una obra para resolver la consigna.
- Imaginen que la retratada o el retratado hace una pregunta y exclama algo. ¿Qué diría? Escriban varias alternativas, con esta condición: lo que dice comienza con un pronombre exclamativo o interrogativo como los siguientes:

Qué	Quién	Dónde	Cómo	Cuándo	Por qué
-----	-------	-------	------	--------	---------



Para tener en cuenta

Los pronombres interrogativos y exclamativos se escriben siempre con tilde.

Los signos de exclamación (!) y de interrogación (¿) se colocan al comienzo y al final de las oraciones exclamativas e interrogativas. En otras lenguas, como el inglés o el francés, solo se colocan al final.



Autorretrato de palabras

Los términos “retrato” y “autorretrato” no solo se emplean en las artes plásticas, sino también para hablar de algunos textos escritos u orales. Como imaginarán, se trata de textos que describen a una persona. A veces están incluidos en otro texto (por ejemplo, en entrevistas, memorias, novelas o cuentos). Muchos son en prosa, pero los poetas también a veces se eligen como tema de sus poemas y hablan de sí mismos.

El siguiente autorretrato lo escribió Miguel de Cervantes Saavedra, autor de *Don Quijote de la Mancha*, hace más de 400 años, por eso notarán que aparecen algunas expresiones que hoy ya no usamos. Su autorretrato figura en el prólogo de otra de sus obras, las *Novelas ejemplares*.



Lean con atención y comparen con la imagen.

*Éste que veis aquí, de rostro aguileño, de cabello castaño, frente lisa y desembarazada, de alegres ojos y de nariz corva, aunque bien proporcionada; las barbas de plata, que no ha veinte años que fueron de oro, los bigotes grandes, la boca pequeña, los dientes ni menudos ni crecidos, porque no tiene sino seis, y éstos mal acondicionados y peor puestos, porque no tienen correspondencia los unos con los otros; el cuerpo entre dos extremos, ni grande, ni pequeño, la color viva, antes blanca que morena; algo cargado de espaldas, y no muy ligero de pies; este digo que es el rostro del autor de *La Galatea* y de *Don Quijote de la Mancha*. [...]. Llámase comúnmente Miguel de Cervantes Saavedra.*

Disponible en [Biblioteca Cervantes Virtual](#)



- Al leer el autorretrato de Cervantes, ¿les dieron ganas de haber conocido personalmente a este escritor?, ¿por qué? Escriban sus ideas y compártanlas con otras u otros.
- ¡Este fragmento tiene una sola oración! Una parte está destinada a describir el aspecto físico. ¿Cuáles de las siguientes partes del cuerpo se mencionan en el texto? Cópienlas en la carpeta.

pies	rostro	manos	brazos
ojos	frente	cabello	barba
abdomen	hombros	cuello	rodillas
labios	nariz	orejas	mejillas
pecho	espalda	boca	dientes
bigote	codos	piernas	mentón

- Consignen un número para indicar el orden en que menciona cada parte del cuerpo. Por ejemplo, el rostro corresponde al número 1.
- Imaginen que Cervantes se estaba mirando al espejo mientras escribía su retrato. ¿Se miró desde arriba hacia abajo o desde los pies hasta la cabeza?
- Para caracterizar las partes que elige incluir en su retrato, el autor recurre a varios adjetivos. Algunos se utilizan en las conversaciones cotidianas, por ejemplo: castaño, lisa, alegre. Otros son menos comunes. Elijan en cada caso la palabra o expresión sinónima. Para hacerlo, pueden mirar y remirar la imagen, y también acudir al diccionario.

rostro aguileño	rostro alargado y delgado
	rostro redondo y regordete

frente desembarazada	frente chiquita
	frente despejada

dientes menudos	dientes enormes
	dientes pequeños

- En el texto Cervantes dice ser “algo cargado de espaldas”. ¿Qué otras formas de las siguientes sirven también para caracterizar la postura de una persona?, ¿y la voz?, ¿y la mirada? En sus carpetas, organicen las palabras en diferentes listas.

cabizbaja	estirada	robusto	ronca
grave	cantarina	atlético	erguido
profunda	encorvada	elocuente	expresiva
apagada	afónica	melodiosa	enigmático
	fuerte	pensativo	

- En lugar de “barba blanca”, Cervantes escribe: “barbas de plata”. Piensen y repiensen otras construcciones preposicionales que podrían servir para reemplazar cada color: amarillo, rojo, celeste, negro, verde. Si se les ocurren otras construcciones para otros colores, agréguelas también.
- El texto que leyeron es un autorretrato. Pero el autor se refiere a sí mismo usando la tercera persona. Reescriban el inicio de este fragmento en primera persona; es decir, empleando el “yo”.
- Cervantes se concentra en describir su aspecto físico. Pero lo hace de manera tal que imaginamos algo más de él, que no está dicho. Elijan tres adjetivos de los siguientes para caracterizar su forma de ser:

serio - arrogante - astuto - irónico - burlón - inteligente - vanidoso - complicado - sencillo - humilde - fantasioso - mentecato.



- Compartan sus opiniones sobre los rasgos de personalidad que seleccionaron en la actividad anterior. Si dos eligieron antónimos, conversen y reflexionen acerca de las razones de la elección; es decir, en qué aspectos del autorretrato se basaron para llegar a conclusiones opuestas.

Para inspirarse



En los retratos o autorretratos no solo se describe el aspecto físico de una persona, sino también su carácter, gustos y disgustos, hábitos, entre otras cuestiones.

- Las y los invitamos a leer las siguientes preguntas, inspiradas en un cuestionario al que se llamó “Cuestionario Proust”, porque un famoso escritor francés apellidado así era muy aficionado a contestarlo. Se trata de un conjunto de veinte cuestiones que pueden ser útiles para planificar un retrato o un autorretrato. Y por qué no, para jugar y hacerlas a otras y otros.

1. Mi mejor virtud es	11. El año que viene
2. Las mejores cualidades de una persona adulta son	12. Mi lugar favorito es
3. Lo que más me gusta de mis amigas y amigos es	13. Me gusta escuchar
4. Me gusta jugar a ..., y antes...	14. Mi palabra favorita es
5. La mejor forma de ocupar el tiempo es	15. Me gusta que me digan
6. Si fuera un animal sería	16. Extraño
7. Cuando llueve	17. Me quedo callada o callado cuando
8. Me gustaría parecerme a	18. Siempre me sorprende
9. No quisiera	19. Admiro a
10. Quisiera saber	20. Cuando me despierto escucho

- Completen en sus carpetas por lo menos diez de estas cuestiones sobre ustedes. Compartan las que gusten con otras y otros.

Retratos y autorretratos en verso

Las y los poetas también escriben retratos y autorretratos. Lean los siguientes fragmentos y reflexionen sobre los interrogantes que se plantean para cada uno:

Autorretrato

Por mi parte, soy o creo ser duro de nariz, mínimo de ojos, escaso de pelos en la cabeza, creciente de abdomen, largo de piernas, ancho de suelas, amarillo de tez, generoso de amores, imposible de cálculos, confuso de palabras, tierno de manos, lento de andar, inoxidable de corazón, aficionado a las estrellas, mareas, maremotos, administrador de escarabajos, caminante de arenas [...]

Pablo Neruda (fragmento)
<https://neruda.uchile.cl/entrevista/1.htm>

En este fragmento hay frases en que las palabras se presentan de un modo muy particular, como en “duro de nariz” o “confuso de palabras”. Escriban una frase organizada de esa manera para hablar de ustedes.

El enorme Pulgarcito

Aquel Pulgarcito a quien, en un viaje casi se lo comen sin sacarle el traje ya no es tan chiquito ni tan distraído: es alto, imponente, valiente y fornido

De manos tan grandes que juega a los dados con cinco adoquines, terribles, pesados, su pecho es tan ancho como Bariloche y en cada zapato le caben diez coches [...]

Guillermo Saavedra: “El enorme Pulgarcito” (fragmento), en *Cenicienta no escarmienta*, Buenos Aires, Alfaguara, 2003.

Si no lo recuerdan: Pulgarcito es el protagonista de un cuento clásico. Es tan pequeño como un dedo pulgar. Guillermo Saavedra, en su poema, lo hace crecer. En la segunda estrofa, se emplea dos veces la expresión “tan...”, seguida de un adjetivo. Reléanlas e inventen otra para sumarle a este poema sobre el enorme Pulgarcito.



<p>Romance del señor titiritero</p> <p>¡Pero qué elegancia lleva el señor titiritero! Una casaca de pana, pantalón marinero, botines de suela doble y un gorro color de cielo.</p> <p>¡Ah! Mírenlo cuando habla y tiende la mano al pecho y le hace sombra en la frente un puñado de cabellos.</p> <p>Javier Villafaña: "Romance del señor titiritero" (fragmento), en <i>El gallo Pinto</i>, Buenos Aires, Colihue, 2009.</p>	<p>Modestamente</p> <p>[...] De todos modos no soy perfecta: apenas buena, bella y esbelta</p> <p>tierna, simpática, pura inocencia si algo me sobra es inteligencia.</p> <p>A lo que juegue gano por puntos y puedo sola con mis asuntos.</p> <p>Todo me sale a pedir de boca mi suerte es mucha aunque sea poca. [...]</p> <p>Silvia Schujer: "Modestamente" (fragmento), en <i>Suelta palabras</i>, Buenos Aires, Sudamericana, 2003.</p>
<p>Los versos 3 a 6 de la primera estrofa enumeran la vestimenta del titiritero. Esas prendas son elegantes, acordes al comienzo que dice "qué elegancia / lleva". ¿Cómo serían los versos 3 a 6 si el poema comenzara con el antónimo de "elegancia", por ejemplo, con "desaliño" o "desprolijidad"?</p>	<p>Una persona modesta, ¿cómo es?, ¿por qué este poema llevará como título "Modestamente"?</p> <p>Escriban dos versos en que hablen de ustedes con total fanfarronería.</p>

- ¿Cuáles de estos poemas son autorretratos?, ¿y cuáles son retratos?, ¿cómo se dieron cuenta? Pueden escribir las respuestas en sus carpetas.
- Elijan el que más les haya gustado, para leérselo luego a otras y otros que no lo conozcan. Practiquen varias veces, ensayando diferentes ritmos y tonos de voz, hasta que se sientan satisfechas y satisfechos con la lectura.

A escribir un autorretrato

Llegó el gran momento: van a escribir su autorretrato. Antes de empezar, planifiquen el texto: lean cada una de las preguntas y aclaraciones siguientes, y vayan tomando nota de sus decisiones.

¿Quién va a leer este retrato? Imaginar posibles lectoras y lectores nos ayuda a pensar qué queremos develar y qué no.

¿En qué persona lo van a escribir? Pueden optar hacerlo en primera o en tercera persona.

¿Van a escribir en prosa o en verso? Si deciden hacerlo en verso, recuerden que no tienen que usar rima necesariamente: muchas poesías se escriben en verso libre.

¿Qué aspectos van a describir? Ningún autorretrato es completo. Pueden elegir solo algunas cuestiones para hablar sobre ustedes. Recuerden que en las artes plásticas, las y los artistas eligen algunos aspectos y no otros; y lo mismo hacen las escritoras y los escritores. Algunos autorretratos pueden poner énfasis solo en algunos aspectos físicos y otros prácticamente se refieren a la manera de ser. Relean los textos y las actividades anteriores para decidir, entonces, en qué cuestiones se quieren concentrar para escribir sobre ustedes.

¿En qué orden se presentarán esos aspectos? Una vez anotados los temas sobre los que van a escribir, incluyan números para decidir y recordar el orden.



¡Y ahora sí, a escribir!



Recuerden que no se escribe de un “tirón”, de una vez y para siempre. Vayan escribiendo y releendo durante al menos dos días, para ir encontrando las ideas y las palabras que más les gusten.

La edición: revisar, reformular y embellecer el texto

- La maestra o el maestro, una vez leído el texto, las y los ayudará a revisar hasta llegar a la mejor versión final.
- Si gustan, pueden acompañar el texto con un dibujo de ustedes mismos o una fotografía. También pueden elegir una imagen que los represente de alguna manera, y que no se trate de su propia figura.

Compartir el escrito

- Si gustan, compartan su obra con otras u otros. También pueden decidir guardarlo para ustedes y leerlo dentro de un tiempo. ¡Todas y todos cambiamos, así que seguro que cuando lo lean más adelante se van a sorprender de lo que escribieron ahora!



Henriette Browne

Una niña escribiendo, 1870.



Recorrido 3: El arte de contar

Cuando hablamos con otras y otros, cada tanto aparecen las palabras mágicas que invitan a escuchar:

¡No sabés lo que me pasó!

¿Te conté del día en que...?

Eso me hace recordar lo que viví el verano pasado. Te cuento...

Y ahí nos preparamos para una historia, larga o cortita, graciosa o no tanto, pero siempre especial para quien la cuenta y quien la escucha. Ya se conocieron cuando compartieron opiniones sobre los poemas y cuando se presentaron a través de un autorretrato. Llegó el momento de conocerse a través de historias.

Anécdotas

Las y los invitamos a leer algunas historias que parecen cuentos, pero que sucedieron de “verdad” (o al menos, eso dicen quienes las cuentan). Las y los protagonistas son grandes y chicos a los que un día les pasó algo especial. O a lo mejor estas historias se vuelven especiales porque alguien las quiso contar.

Una travesura en el recuerdo

El escritor Roald Dahl publicó un libro con relatos de su infancia, historias de su vida. El título del libro es *Boy*, que significa “niño” o “chico”, en inglés.



- A continuación, figura un fragmento extenso de uno de los capítulos de *Boy*. El título es bastante llamativo. ¿Pensan que existirá o no existirá el tabaco de cabra? Luego de intercambiar sus opiniones, lean el texto.

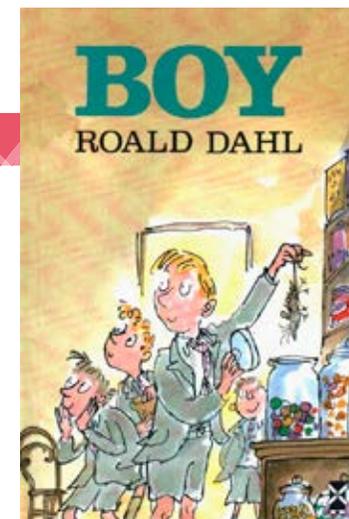
Tabaco de cabra

Tenía yo unos nueve años cuando mi hermanstra se prometió para casarse. El elegido era un joven médico inglés, y aquel verano nos acompañó a Noruega. El amor flotaba en el aire como polvo de luna, y los dos enamorados, por alguna razón que los más pequeños no entendíamos, no parecían muy deseosos de nuestra compañía. Salían solos en la barca. Trepaban por las rocas solos. Y hasta desayunaban los dos a solas. Eso a nosotros nos dolía. En nuestra familia siempre lo habíamos hecho todo juntos y no entendíamos por qué la hermanstra había de decidir, de buenas a primeras, cambiar las cosas, por muy prometida en matrimonio que estuviera. Tendíamos a culpar al novio de haber venido a perturbar nuestra vida de familia, y era inevitable que más tarde o más temprano lo pagara.

El novio era un inveterado fumador de pipa. Jamás se sacaba de la boca aquella pipa detestable y apestosa, salvo cuando comía o se bañaba. Incluso empezábamos a preguntarnos si besaría a su prometida con la pipa entre los labios. Sujetaba la boquilla con el empaque más viril del mundo entre sus recios dientes blancos y la retenía así mientras conversaba. Esto nos freía la sangre. Sin duda sería más correcto quitarse la pipa de la boca y hablar como es debido.

Cierto día fuimos todos en nuestra pequeña lancha motora a una isla donde no habíamos estado nunca, y por una vez la hermanstra y su viril prometido decidieron acompañarnos. Optamos por esta isla y no por otra porque habíanse visto en ella algunas cabras. Andaban por allí encaramándose a las peñas y se nos ocurrió que sería divertido hacerles una visita. [...] nos sentamos por allí, sobre las lisas rocas, a disfrutar del hermoso sol en traje de baño.

El viril prometido se puso a llenar la pipa. Le estuve observando en la operación de atacar muy cuidadosamente la cazoleta con el ta-



bacho que sacaba de una bolsita de hule amarilla. Había terminado de hacer esto y se disponía a encenderla cuando la hermanastra le llamó para que fuese al agua con ella. De manera que dejó la pipa en el suelo y acudió a la llamada. Yo miraba obsesionado la pipa que había quedado allí abandonada sobre la roca. A dos palmos de ella divisé un montoncito de cagarrutas de cabra secas, todas tan redonditas y renegridas como pequeñas aceitunas, y en ese mismo instante comenzó a despuntar en mi mente una interesante idea. Recogí la pipa y, con unos golpecitos, la vacié totalmente de tabaco. Luego tomé las cagarrutas y las desmenucé con los dedos. Con mucho cuidadito vertí en la cazoleta de la pipa estos excrementos desmenuzados, atacándolos con el pulgar exactamente como había visto hacer siempre a nuestro viril enamorado. Concluida esta operación, puse encima una fina capa de tabaco auténtico. La familia entera me había estado observando. Nadie decía una palabra, pero yo podía percibir muy bien un aire de general aprobación. Volví a dejar la pipa en su sitio y nos quedamos todos esperando el retorno de la víctima. La familia en pleno estaba unida ahora en esto, incluso mi madre. [...]

Volvió al fin el viril prometido, chorreando agua del mar, fornido, saludable, bronceado, sacando ostentosamente el pecho.

—¡Qué baño! —anunció al mundo—. ¡Espléndida, el agua! ¡Algo grandioso!

Comenzó a secarse vigorosamente con la toalla, haciendo que se le marcaran bien los bíceps, y a continuación se sentó en la roca y tomó la pipa.

Nueve pares de ojos le observaban atentos. Todo el mundo contenía la risa para no estropear la broma. Temblábamos con el nerviosismo de la inminencia, y buena parte de la expectación debíase al hecho de que ninguno de nosotros sabía exactamente lo que iba a pasar.

El viril prometido se colocó la pipa entre los recios dientes blancos y encendió una cerilla. Puso la llama sobre la cazoleta y dio una fuerte



chupada. Se prendió el tabaco, y la cabeza del galán quedó envuelta en nubecillas de humo azul.

—¡Ajá...! —exclamó, echando humo por las narices—. No hay nada como una buena pipa después de un baño reconfortante.

Nosotros esperábamos en silencio. A duras penas podíamos aguantar, y la hermanita de siete años no resistió, al fin, la tentación:

—¿Qué clase de tabaco echas en ese chisme? —preguntó con impecable inocencia.

—Navy Cut —contestó él—. Player's Navy Cut. Es el mejor que hay. Estos noruegos fuman toda clase de tabacos aromatizados; una verdadera porquería que no fumaría yo por nada del mundo.

—No sabía que hubiera gustos distintos —prosiguió la hermanilla.

—Pues claro que los hay —dijo el viril prometido—. Para el buen fumador de pipa, que sabe identificarlos, todos los tabacos son diferentes. Navy Cut es puro y sin adulteraciones. Es lo que fuman los hombres.

El hombre parecía divagar y empleaba expresiones largas, como “que sabe identificarlos” y “sin adulteraciones”, que no estábamos muy seguros de lo que querían decir.

La hermanastra, recién salida del baño y envuelta en un albornoz, vino a sentarse junto a su viril enamorado. Y entonces empezaron los dos a dirigirse aquellas miraditas bobas y sonrisitas acarameladas que nos ponían malos a todos. Estaban hartos ocupados el uno con el otro para percibir la tremenda tensión que reinaba en nuestro grupo. [...]

Entonces, de repente, el viril prometido lanzó un grito penetrante y saltó por los aires lo menos un metro. La pipa voló de su boca y se alejó rebotando sobre las peñas. Un segundo grito fue tan agudo y estentóreo que todas las gaviotas de la isla levantaron el vuelo asustadas. Tenía el rostro contraído, desencajado, como una persona que sufre cruel tormento, y se había quedado blanco como la nieve. Comenzó a farfullar, y a atragantarse, y a devolver, y a gargar, y a comportarse en todo como un individuo víctima de una perturbación orgánica grave. Se hallaba completamente sin habla.

Mientras tanto, todos nosotros le mirábamos alucinados. [...]

Roald Dahl: “Tabaco de cabra” (fragmento), en *Boy. Relatos de la infancia*. Madrid, Alfaguara, 1993.



La historia

Toda historia contada tiene algo de película. Una película que armamos en nuestra mente y decoramos con lo que alguna vez vimos, escuchamos, sentimos.



Vuelvan a leer el relato para imaginar en detalle las distintas escenas. Es recomendable hacerlo lentamente, para darse tiempo a “hacerse la película”. Intercambien opiniones acerca de qué hay en común en esas películas de cada una y cada uno, a partir de estos interrogantes:

- ¿Qué actores o actrices no deberían faltar para que la historia fuera una película?
- ¿Cómo se imaginan el lugar? Seguramente lo pensaron de formas diferentes, pero hay algunas cuestiones que no podrían faltar, ¿cuáles serían?
- Para filmarla, ¿qué objetos resultarían imprescindibles?

El narrador cuenta que la familia era muy unida hasta que un día todo cambió: llegó un “intruso”, el novio de la hermanastra, y nada volvió a ser como antes (tal vez estaba un poco celoso, ¿no?). Una de las cosas que más le molestaba de este joven era su hábito de fumar pipa. En el relato “Tabaco de cabra”, el niño realiza una travesura que tiene una víctima: “el inveterado fumador de pipa”.

■ ¿Se animan a ordenar estos hechos tal cual ocurrieron? Pueden indicarlo con un número o copiar en la carpeta en el orden que corresponde.

- el niño vacía la pipa y la llena con excremento de cabras
- el novio prepara la pipa
- elogia el buen tabaco
- el novio regresa del agua
- empieza a fumar nuevamente
- se va a nadar con la hermanastra
- el novio lanza un grito y comienza a descomponerse



■ El texto que leyeron no incluye el final de esta anécdota: ¿cómo terminará?, ¿alguien le contará al novio lo que efectivamente había en la pipa?, ¿quién?, ¿qué le dirá? Intercambien ideas sobre lo que piensan y luego completen la síntesis de lo conversado en la carpeta:

Nos preguntamos cómo podría terminar la historia “Tabaco de cabra”.

Algunas y algunos dijeron que ...

Otras y otros opinaron que ...

Yo pienso que ...

■ Les proponemos que escriban una explicación para este joven. Imaginen que alguien de la familia decide contarle qué había en la pipa. Decidan quién será esa persona (la hermanita, el niño que hace la travesura, la madre, el padre) y luego escriban qué dijo. Pueden comenzar así:

—No te preocupes, no fumaste nada venenoso —aclaró... En realidad, la pipa...

Algunas palabras

El texto que leyeron se publicó en inglés y luego se tradujo a la variante del español que se habla en España fundamentalmente. Por eso habrán visto que aparecen algunas palabras que no suelen usarse en nuestro país.



Relean los siguientes fragmentos y resuelvan los interrogantes que figuran debajo de cada uno:

- A dos palmos de ella divisé un montoncito de cagarrutas de cabra secas, todas tan redonditas y renegridas como pequeñas aceitunas [...] Luego tomé las cagarrutas y las desmenucé con los dedos. Con mucho cuidadito vertí en la cazoleta de la pipa estos excrementos desmenuzados...

¿Qué son las “cagarrutas”? Fíjense que tienen una ayuda en el texto, el niño dice: “tomé las cagarrutas y las desmenucé”; además hay un sinónimo en el texto.

b) *La hermanastra, recién salida del baño y envuelta en un albornoz, vino a sentarse junto a su viril enamorado.*

¿Qué es un “albornoz”? Elijan la opción que les parezca más adecuada:

- una bata o salida de baño,
- un buzo o pullóver,
- una campera o saco.

c) *—¿Qué clase de tabaco echas en ese chisme? —preguntó con impecable inocencia.*

En el diccionario aparecen estos dos significados de la palabra “chisme”. ¿Con qué sentido se usa en el texto?

1. Rumor o noticia, verdadera o falsa, que circula.
2. Baratija o trasto pequeño.

Imágenes y epígrafes

En este libro, las historias de la infancia están acompañadas por imágenes (fotos y dibujos). El relato “Tabaco de cabra” incluye una foto de todos los integrantes de la familia sentados en el césped con el siguiente epígrafe: “El viril prometido y la hermanastra mayor (al fondo)” y también hay dos dibujos de la caja de tabaco Navy Cut.



¿Qué otra imagen incluirían para acompañar esta historia?, ¿una foto o un dibujo?, ¿con algún epígrafe? Dibujen y escriban el epígrafe en sus carpetas.

El diálogo

Cuando el prometido vuelve del agua, mantiene un diálogo con la hermana menor. Relean el siguiente fragmento:

- ¿Qué clase de tabaco echas en ese chisme? —preguntó con impecable inocencia.
- Navy Cut —contestó él—. Player’s Navy Cut. Es el mejor que hay. Estos noruegos fuman toda clase de tabacos aromatizados; una verdadera porquería que no fumaría yo por nada del mundo.
- No sabía que hubiera gustos distintos —prosiguió la hermanilla.
- Pues claro que los hay —dijo el viril prometido—. Para el buen fumador de pipa, que sabe identificarlos, todos los tabacos son diferentes.

El diálogo se reconoce por la presencia de la raya de diálogo, que introduce las palabras dichas por los personajes. Además, también se incluyen verbos que indican quién habló y, a veces, cómo lo hizo.



Observen dónde aparecen los verbos que introducen las palabras de los personajes. ¿Por qué en algunos casos los verbos están encerrados entre rayas de diálogos y en otros, solo aparece una raya antes del verbo?

- Copien en sus carpetas los cuatro verbos utilizados en el diálogo anterior. Luego, elijan del listado con qué verbos se los puede reemplazar.

exclamar - expresar - agregar - consultar - proponer - plantear
- consultar - mencionar - rogar - negar - cuestionar - gritar - ordenar - solicitar - informar - murmurar - responder - afirmar - susurrar - reclamar - continuar

- Completen en sus carpetas esta sistematización de lo aprendido, para tenerla a mano a la hora de escribir diálogos.



Para introducir la palabra de un personaje, debemos usar la ...

Las rayas de diálogo se colocan antes de ...

Si un personaje habla, pero el narrador expone algo en el medio de lo que dice el personaje, entonces hay que...

Nunca, pero nunca, las rayas de diálogo se colocan ...

Más anécdotas

Les proponemos leer estas anécdotas más breves, escritas por chicas y chicos de nuestro país.

Terror en el camino

En diciembre de 1987, mi papá viajaba todas las semanas entre la ciudad de Catamarca y Andalgalá en un micro. En esa época estaban asfaltando la ruta, algunos tramos no se podían transitar y otros sí.

Un viernes, mi papá volvía para Andalgalá. El micro donde viajaba tomó el camino de la cuesta de La Cébila, que es un lugar montañoso. A eso de las diez de la noche, mientras iban por ese camino, se desató una tormenta muy fuerte, había rayos y se escuchaban los truenos. De pronto, empezó a caer granizo. Como se veía muy poco para seguir andando, el colectivo decidió detenerse, hasta que se detuviera un poco la tormenta. Pasó un rato y empezó a amainar, así que el chofer encendió el motor y continuó el camino. Hicieron algunos kilómetros y se encontraron con el río que cruza el camino. Por suerte tenía poca agua, así que decidieron cruzar, pero con tan mala suerte que una rama grande se enganchó debajo del colectivo y tuvieron que detenerse. Pero la tormenta seguía y el río empezó a crecer más y más.

Como no sabían lo que podía pasar, los conductores les dijeron a los pasajeros que era mejor bajarse y subir a una loma cercana. Pero solamente cinco, entre ellos mi papá, decidieron hacerlo. Los demás no querían mojarse. Mi papá y los demás les gritaban desde la loma que bajaran, que era peligroso, pero los que estaban adentro no querían bajar, o a lo mejor no podían. Los que estaban en la loma se agarraban de un árbol y de unas piedras, y empezaron a ver que el agua del río crecía más rápido y el colectivo se movía. En unos minutos, la corriente era tan fuerte que arrastró el colectivo con las personas que estaban adentro.

Cada vez que pasamos por la cuesta de la Cébila, mi papá recuerda lo que pasó esa noche.

Eduardo (Andalgalá, Catamarca)

Volvemos sobre la anécdota



Esta anécdota la escribió Eduardo. ¿Y quién la protagonizó?

■ Vuelvan a leer el relato para “armarse la película” con todos los detalles, como hicieron con “Tabaco de cabra”. Intercambien para ver qué hay en común en esas películas de cada una y cada uno, a partir de estos interrogantes:

- ¿Qué actores o actrices no deberían faltar si fuera una película?
- ¿Cómo se imaginaron el lugar? Seguramente, de maneras diferentes. ¿Qué cuestiones no podrían faltar?
- Para filmarla, ¿qué objetos serían imprescindibles?

■ Cuando llueve, los ríos crecen. Qué opinan, ¿dónde crecerán más rápido, en una zona montañosa o llana?, ¿por qué?

■ ¿Ustedes qué piensan?: ¿esta historia terminó bien o terminó mal? Intercambien entre todos y todas. Luego, anoten la síntesis de lo conversado. Hoy nos preguntamos si la anécdota terminó bien o mal:

Algunas y algunos dijeron que terminó bien, porque ...

Otras y otros opinaron que terminó mal, porque ...

Yo pienso que ...



El encierro casual

Unos años atrás, cuando Magalí tenía cinco años, su mamá decidió ir a visitar a su hermana Doris que vivía en el barrio Jardín Florido. Era una tarde calurosa. Magalí, su mamá y su hermanita Cecilia salieron caminando rumbo a la casa de su tía. Cuando llegaron, estaban cansadas y sedientas. La tía las recibió y les invitó agua fresca. También les dio sillas para que se sentaran.

Después de descansar un poco Magalí fue a jugar con su primo Álvaro. Los dos pensaron un rato, y decidieron jugar a la escondida, pero les resultaba un poco aburrido jugar solos. Entonces fueron a buscar a Martina, que es vecina de Álvaro.

Magalí, Álvaro y Martina fueron a la casa de Álvaro y empezaron a jugar. Él quería ser el primero en contar, así que las dos niñas empezaron a buscar dónde esconderse. ¡Y tuvieron una idea! Fueron a la casa de la abuela, que vivía atrás, y tenía un sótano. La abuela estaba en el patio tomando mate, y las miró mientras ellas corrían para el fondo, rumbo al sótano. Abrieron la puerta, entraron y la cerraron. ¡Pero recién cuando cerraron la puerta se dieron cuenta de que el picaporte estaba roto y había quedado del lado de afuera! Por más que intentaban, no podían abrirla. No sabían qué hacer, y comenzaron a gritar:

—¡Mamá! ¡Abuela! ¡Abran la puerta!!

Nadie las escuchaba. Las dos estaban con miedo, porque allí estaba oscuro. Patearon y golpearon, gritaron y patearon, golpearon y gritaron.. Pero nada.... Nadie las oía.

Al rato, el marido de la tía le preguntó a la mamá de Magalí dónde estaban las niñas. Ella se preocupó, y fue a preguntarle a la abuela si las había visto.

—Las vi irse para el fondo.

La mamá de Magalí con Cecilia en brazos, la tía Doris y su marido, y la abuela las llamaban a los gritos. De pronto escucharon las voces de las nenas que venían del sótano.

¡Qué de abrazos! ¡Y qué de risas!

Los grandes siguieron mateando y las nenas siguieron jugando. Pero eso sí, lejos del sótano. ¿Y Álvaro, dónde estaba Álvaro?

Silvina Magalí Giménez (Tres Isletas, Chaco)

Volvemos sobre la anécdota



De nuevo, imaginarán la anécdota como si fuera una película. Relean, conversen y escriban:

- d) ¿Qué actores o actrices no deberían faltar para que esta historia fuera una película?
- e) ¿Cómo se imaginaron el lugar? Seguramente lo imaginaron de formas diferentes, pero hay algunas cuestiones que no podrían faltar, ¿cuáles son?
- f) Para filmarla, ¿qué objetos serían imprescindibles?

■ En el relato, solo hay dos intervenciones con raya de diálogo. ¿A quién o quiénes “escuchamos” en cada uno”? Vuelvan a leer la historia para identificar otro momento en que los personajes hablan. Imaginen lo que dicen y, si es posible, dramatícelo en grupos.

■ Al final del texto figura el nombre completo de la autora. ¿Por qué les parece que decidió nombrarse “Magalí” al escribirla? Si Magalí vivió esta historia, ¿por qué razón habrá decidido contarla en tercera persona, y no en primera persona (yo)? Intercambien y luego elaboren una síntesis de lo conversado. La autora decidió escribirlo en tercera persona porque:

Algunas y algunos dijeron que decidió esto porque /para

Otras y otros afirmaron que....

Yo opino que....



Un encuentro memorable

Miren la foto. ¿Reconocen a alguien conocido, conocidísimo? Lean la historia de esta foto, contada por el fotógrafo, padre de Ernán:

Ernán nació en Argentina, pero en el año 1976, cuando tenía 5 meses, su familia se exilió en México: su papá y su mamá estaban en peligro en nuestro país. Así que Ernán y su hermano Martín eran argentinos, pero también se sentían un poco mexicanos.

Corría el año 1986. En México se jugaba el Mundial de fútbol. ¡Y en nuestra selección estaban sus grandes ídolos, esos de los que había oído escuchar desde la tierra donde vivía!

Su papá tuvo una idea: ir al lugar donde entrenaba nuestra selección. Cuando llegaron, había mucha gente. Así que, pasito a paso, Ernán se fue acercando a alguien que admiraba mucho: ¡Diego Armando Maradona estaba allí, hablando con los periodistas!

—Hola, Diego. Yo soy argentino. ¿Puedes firmarme la camiseta?

—¿Sos argentino? ¿Y por qué hablás así?

Con un poquito de vergüenza, Ernán le dijo que hacía mucho que su familia vivía en México y él había aprendido a hablar allí.

—Ah, ¿pero de quién sos hincha?

—De ti.

Diego Maradona se rió y le dijo que fuera con él. Conversaron, patearon unas pelotas y le firmó la camiseta.

¿Y la foto? La foto la sacó Gerardo, su papá. Y Ernán, que ya es un hombre, la guarda en un estante en su casa de Buenos Aires. Porque la foto, la camiseta, Ernán, su hermano Martín y su papá, un día volvieron a nuestro país. Pero esa ya es otra historia.



■ ¿Les hubiera gustado que les pasara lo mismo que a Ernán? Conversen entre ustedes acerca de ese posible encuentro.

■ ¿Les gustaría conocer a alguna celebridad?, ¿a quién? Imaginen en qué lugar podría suceder ese encuentro y escriban un breve diálogo entre ustedes y esa persona.



En primera persona: una anécdota personal

¿Alguna vez les pasó algo similar a lo que leyeron? Por ejemplo, esconderse o esconder algo, jugar en silencio cuando piensan que los adultos duermen la siesta, ponerse los zapatos de un mayor, ir con otros por un lugar desconocido o subir a un árbol, conocer a una celebridad ...

Les proponemos que se sumerjan en sus recuerdos y elijan una anécdota de la infancia para contarla por escrito a su maestra o maestro y a sus compañeras y compañeros.

Entre muchas historias, una



- Compartan sus historias. Tengan en cuenta que en todas las anécdotas se responden, de alguna manera, las siguientes preguntas:
 - ¿Cuándo ocurrió? (cuántos años tenían, en qué grado estaban, o en qué momento del año)
 - ¿Dónde sucedió? (en la escuela, en su casa, en la plaza, en un comercio...)
 - ¿Quiénes participaron o con quiénes estaban?
 - ¿Qué pasó? ¿Qué hicieron ustedes?
- Puede suceder que al escuchar las anécdotas de sus compañeras y compañeros, hayan recordado una nueva, o que hayan vivido juntas o juntos ese momento. Definan qué historia va a escribir cada una y cada uno, y tómense un ratito para recordar más detalles (como armando en su mente esa película que ahora van a escribir).



Algunas indicaciones más para tener en cuenta:

- Escriban su historia en primera persona (“yo”);
- no olviden que el relato debe responder a las preguntas anteriores;
- si incluyen diálogos, revisen que comiencen con raya de diálogo; además, usen distintos verbos para introducir las voces de quienes hablan.

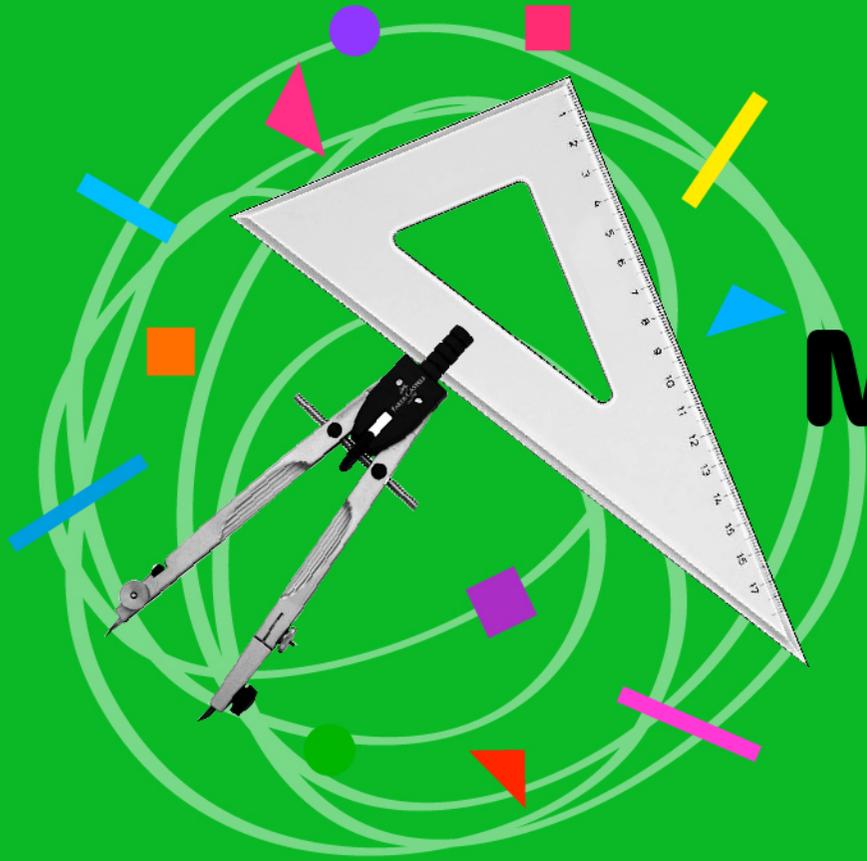
- Escriban con mucho cuidado la primera oración. El comienzo de todos los textos puede resultar difícil. Estas son algunas expresiones que pueden emplear para comenzar su relato: “Un día...”, “Cuando tenía... años”, “Recuerdo que...”, “Algo que nunca olvidaré fue...”, “Cuando estaba en... grado”.

Y ahora sí, ¡a escribir!

Mientras escriben, lean, releen, revisen; cambien todo lo que les parezca necesario. Cuando hayan terminado, lean la versión completa. No olviden que también pueden incluir imágenes (fotos o dibujos) para acompañar el texto.

Compartan la anécdota con otras y otros. Seguramente será el puntapié para que les cuenten sus propias historias. ¡Qué más lindo que una ronda de recuerdos para conocer y conocerse!





MATEMÁTICA

Recorrer un nuevo año

Para comenzar, en esta breve introducción les presentamos la organización de los problemas de Matemática que van a trabajar. A lo largo del primer recorrido van a encontrar varios problemas que les permitirán reflexionar acerca de las propiedades de las operaciones. En particular, se analizarán las operaciones de adición y multiplicación; las propiedades asociativa y conmutativa para la adición; y las propiedades conmutativa, asociativa, distributiva para la suma y la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la resta.

En el segundo recorrido encontrarán diversos problemas que les permitirán reconocer cuándo dos figuras son congruentes entre sí. En particular, reconocerán triángulos congruentes y su relación con las propiedades de las diagonales de algunos cuadriláteros.

Recorrido 1: Propiedades de las operaciones

¡Resolvemos problemas!



1. Se planifica hacer un mural rectangular con azulejos cuadrangulares. El mural va a tener 15 filas de azulejos de alto y 24 columnas de ancho. ¿Cuántos azulejos conformarían el mural?
2. Pablo y Flavia analizaron el problema. Respondan en sus carpetas: ¿con quién están de acuerdo? ¿Con Pablo o con Flavia? ¿Por qué?

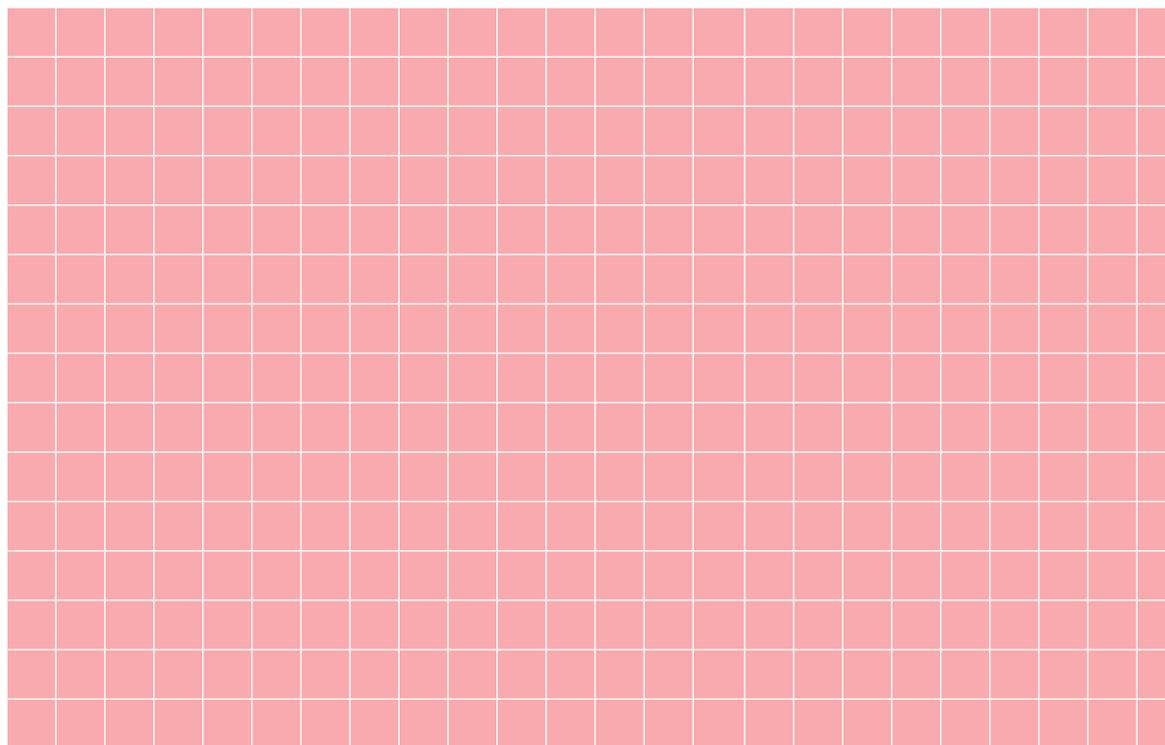
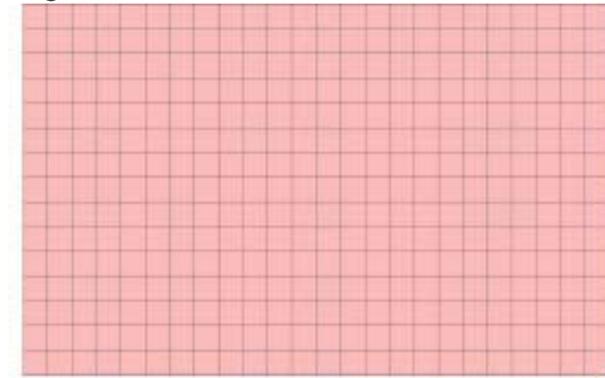


Diagrama de Pablo



Yo hago 24 veces 15 azulejos porque hay 24 columnas de 15 azulejos cada una, entonces calculo $24 \times 15 =$

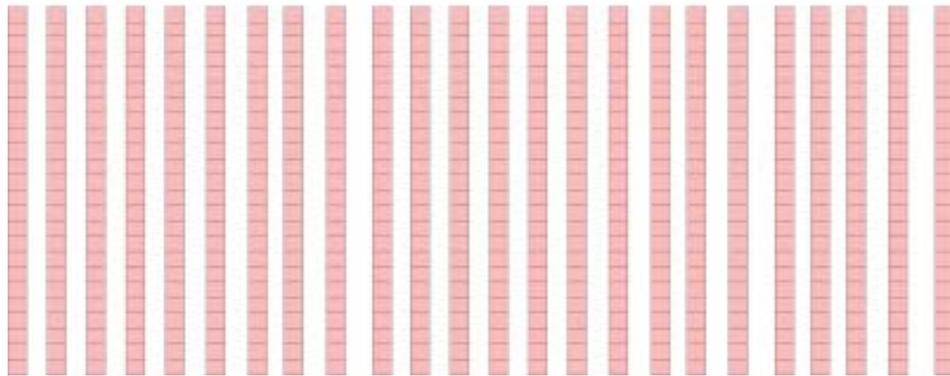
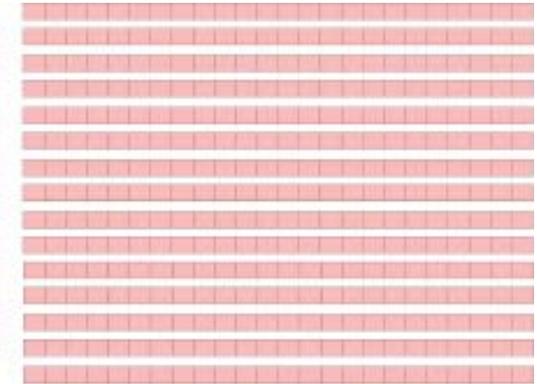


Diagrama de Flavia



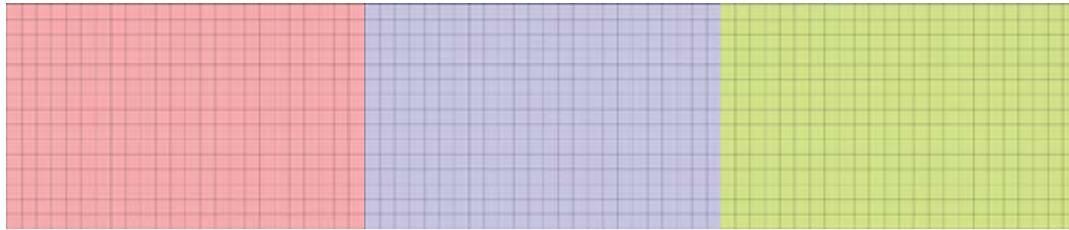
Yo hago 15 veces 24 azulejos porque hay 15 filas de 24 azulejos cada una, entonces calculo 15×24



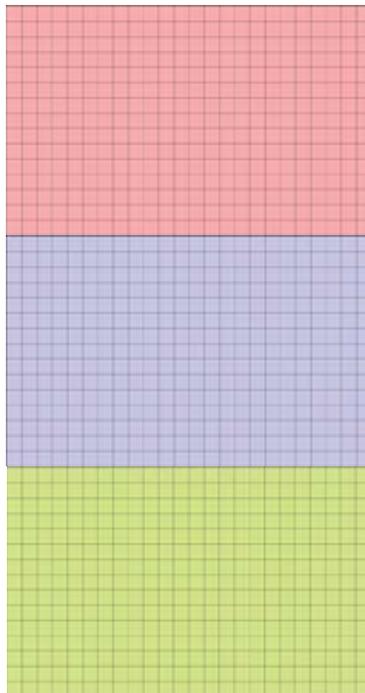
3. ¿Cuál de estos dos productos es mayor: 15×24 o 24×15 ? ¿Por qué? ¿Conocen una propiedad de la multiplicación que permita establecer esta igualdad: $15 \times 24 = 42 \times 15$? ¿Cuál? ¿Cómo se la explicarían a una compañera o a un compañero? Respondan estos interrogantes en sus carpetas.
4. Si el mural se hace con 24 filas y 15 columnas de azulejos rectangulares, ¿se utilizarán más azulejos que los cuadrangulares?, ¿menos azulejos que los cuadrangulares? o ¿la misma cantidad de azulejos rectangulares que cuadrangulares? ¿Por qué?
5. Un artista plástico está haciendo un tríptico (una obra de arte conformada por tres partes de igual tamaño). Cada parte es un rectángulo de 24 filas y 15 columnas de cerámicos cuadrangulares. ¿Cuántos cerámicos conforman el mural?
6. Paula y Lucas discuten acerca del problema. Cada uno de ellos dibujó el tríptico para pensar el problema, pero cuando compararon sus apuntes se sorprendieron: hicieron dibujos distintos.



Este es el dibujo de Paula:



Y este es el dibujo de Lucas:



a) Ambos escribieron un cálculo, pero no colocaron su nombre. ¿Cuál será el cálculo de Paula y cuál, el de Lucas?

Cálculo A: $(3 \times 15) \times 24$

Cálculo B: $(3 \times 24) \times 15$

b) Completen el siguiente cuadro. Pueden elaborar uno similar en sus carpetas y completar con los datos solicitados.

Cálculo	Estudiante	Correcto / Incorrecto	Argumento
$(3 \times 15) \times 24$			
$(3 \times 24) \times 15$			

7. Indiquen cuál de las siguientes afirmaciones resulta verdadera y expliquen por qué.

a) $(3 \times 24) \times 15 > (3 \times 15) \times 24$

b) $(3 \times 24) \times 15 < (3 \times 15) \times 24$

c) $(3 \times 24) \times 15 = (3 \times 15) \times 24$

8. Si el mural en vez de contener 3 partes tuviera 5, y cada una de esas partes tuviera 19 filas y 34 columnas: cuál sería un cálculo posible que les permitiera averiguar cuántos cerámicos se necesitan en total. ¿Es el único cálculo posible?

9. Relacionen con flechas los cálculos que pueden vincularse con una igualdad. Pueden copiar todos los cálculos en sus carpetas y luego resolver.

$23 \times 15 \times 12$

$55 \times 43 \times 115$

$(24 \times 7) \times 8$

$(14 \times 56) \times 100$

$(19 \times 117) \times 4$

$14 \times (56 \times 100)$

$(23 \times 15) \times 12$

$23 \times (15 \times 12)$

$24 \times (7 \times 8)$

$19 \times (117 \times 4)$



10. ¿Con cuál de las siguientes propiedades se pueden armar las igualdades de la actividad anterior? Copien en sus carpetas la respuesta correcta.

- Propiedad asociativa.
- Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la suma.
- Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la resta.
- Propiedad conmutativa.

11. En una de las paredes de la escuela se va a hacer un mural rectangular de 8 filas y 22 columnas con cerámicos cuadrados. ¿Cuántos cerámicos se van a utilizar?

12. De qué manera le explicarían a una compañera o a un compañero cómo se puede calcular el total de cuadraditos en un rectángulo si se conocen el total de columnas y el total de filas. Redacten la respuesta en sus carpetas.

13. Revisando el diseño del mural, la profesora de plástica decide que van a ser necesarias 7 filas más. ¿Cuántos cerámicos tendrá, entonces, el mural?

14. Hernán, Lucas y Flavia discuten acerca de los cálculos que hay que hacer para saber el total de cerámicos que se necesitan.

Cálculos de Flavia: $(8 + 7) \times 22$

Cálculos de Lucas: $8 \times 22 + 7 \times 22$

Cálculos de Hernán: $22 \times 8 + 7$

a) Intercambien ideas con las compañeras y los compañeros acerca de cómo pensaron los cálculos. ¿A quién creen que corresponde cada argumento?

Argumento	Estudiante	Cálculo
Al cálculo del mural anterior hay que sumarle 7 porque se agregan siete filas.		
El nuevo mural rectangular va a seguir teniendo 22 columnas pero las filas será la suma de las 8 originales más las siete que se agregan.		
El nuevo rectángulo se puede pensar como la suma de otros dos: uno, el original, de 22 columnas y 8 filas y el otro, el que se agrega, de 22 columnas y 7 filas.		

b) ¿Están de acuerdo con los tres procedimientos? ¿Con cuál o cuáles? ¿Por qué? ¿Están en desacuerdo con algún argumento? ¿Con el de quién? ¿Por qué? Respondan estos interrogantes en sus carpetas.

15. Mica dice que hay dos de los cálculos son iguales pero expresados de distintas maneras. ¿A qué cálculos se referirá Mica? ¿Cómo deben ser esos cálculos entre sí?

16. Hernán y Lucas comparan las notas que tomaron en la clase. Hernán le menciona a Lucas que cuando Mica explicó que los dos cálculos eran equivalentes habló de una propiedad que él no llegó a anotar. ¿Cuál habrá sido la propiedad que mencionó Mica?

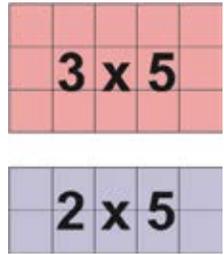
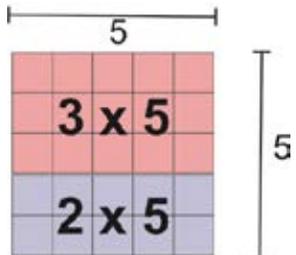
17. Lucas le responde que él alcanzó a anotar pero que, como Mica hablaba muy rápido y bajito, no está seguro de lo que escribió. Esto anotó Lucas:

Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la resta.

¿Son correctas las anotaciones de Lucas? ¿Por qué?



18. Mica y Lucas están haciendo un resumen que quieren compartir con Flavia. Armaron el siguiente cuadro para estudiar para la prueba:

Tipo de problema	Resolución	Ejemplo
Cuando un problema informa las filas y las columnas de un rectángulo y pregunta por la cantidad de celdas.	Se deben multiplicar las filas por las columnas.	Si el rectángulo tiene 3 filas y 5 columnas, tiene 15 celdas porque $3 \times 5 = 15$. Por eso, a estos rectángulos se los llama rectángulos de 3×5 .
Cuando a un problema rectangular se le agrega una cantidad de columnas y se pregunta por el total de celdas.	<p>1. Se pueden calcular las celdas del rectángulo original, después las celdas del rectángulo que se agrega y, por último, se suman las celdas de los dos rectángulos.</p> <p>2. Se puede hacer el cálculo considerando un nuevo rectángulo más grande que el original, que mantenga la misma cantidad de columnas y que las filas sean el producto de la suma de las filas originales más las agregadas. Primero se debe sumar y después multiplicar; por eso, la suma se escribe entre paréntesis.</p>	<p>1. Si se tiene un rectángulo de 3×5 y se le agregan 2 filas: se suman las 15 celdas del rectángulo de 3×5 con las 10 celdas del rectángulo de 2×5.</p>  <p>2. Se suman las 3 filas más las 2 filas agregadas y su resultado de 5 filas se multiplica por las 5 columnas.</p> 

Respondan en sus carpetas: ¿están de acuerdo con lo que escribieron Mica y Lucas? ¿Consideran que hay algo que no es necesario anotar? ¿Agregarían alguna información que no anotaron?

19. Ahora, un nuevo desafío. Si a un rectángulo de 8 filas y 17 columnas se le agregan 3 filas. ¿Con cuál de los siguientes cálculos se puede resolver el problema?

- a) $8 + 3 \times 17$ b) $8 \times 17 + 3 \times 17$
 c) $(8 + 3) \times 17$ d) $8 + (3 \times 17)$

20. Mica dice que no son cuatro los cálculos propuestos. Ella sostiene que son sólo dos porque algunos de ellos se los puede igualar a otros. ¿Coinciden con Mica? ¿Qué cálculos igualarían? ¿Por qué?



Recorrido 2: Las propiedades y los cálculos. Los algoritmos y las propiedades



21. Un arquitecto está diseñando el embaldosado de un patio rectangular con 25 filas y 34 columnas de baldosas cuadradas. ¿Cuántas baldosas serán necesarias? Expliquen cómo hicieron el cálculo.

22. El arquitecto decide hacer un cantero rectangular que va a ocupar 25 filas y 12 columnas de cerámicos. ¿Cuál es la cantidad de baldosas que se necesitan para el patio?

23. Para resolver el problema anterior, Lucas y Laura razonaron del siguiente modo. ¿Con quién están de acuerdo? ¿Por qué?

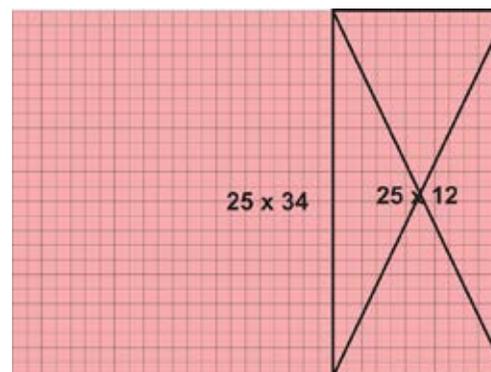
Como el patio se acorta en 12 columnas, queda un patio rectangular de 25 filas por $34 - 12$ columnas.

Voy a utilizar el cálculo del problema 21: a la cantidad de baldosas del patio de 25 filas y 34 columnas hay que retirarle las baldosas que ocupan un rectángulo de 25 filas y 12 columnas.

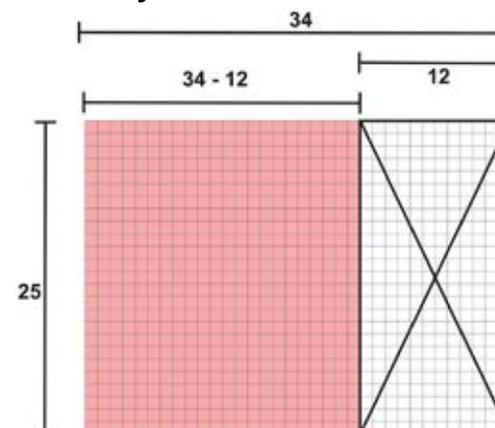


24. Estas son las notas que Laura y Lucas escribieron en sus carpetas. Hay dibujos del problema y cálculos. ¿Cuál será el dibujo de Lucas y cuál el de Laura? ¿Y cuál es el cálculo de Lucas y cuál, el de Laura?

Dibujo 1



Dibujo 2



Cálculo A

$$25 \times (34 - 12)$$

Cálculo B

$$25 \times 34 - 25 \times 12$$

Luego, elaboren en sus carpetas un cuadro como el siguiente y completen:

Estudiante	Dibujo	Cálculo
Lucas		
Laura		

25. Indiquen cuál o cuáles son las afirmaciones verdaderas. Expliquen por qué consideran que esa postura es la correcta.

AFIRMACIÓN	Verdadera	Falsa	Argumento
$25 \times (34 - 12) > 25 \times 34 - 25 \times 12$			
$25 \times (34 - 12) = 25 \times 34 - 25 \times 12$			
$25 \times (34 - 12) < 25 \times 34 - 25 \times 12$			

26. Indiquen cuál o cuáles son las afirmaciones verdaderas. Expliquen por qué consideran que esa postura es la correcta.

AFIRMACIÓN	Verdadera	Falsa	Argumento
Multiplicar un número por una resta es menor que el producto del número por el minuendo menos el número por el sustraendo.			
Multiplicar un número por una resta es igual que el producto del número por el minuendo menos el número por el sustraendo.			
Multiplicar un número por una resta es mayor que el producto del número por el minuendo menos el número por el sustraendo.			

27. ¿Cómo le explicarían a una compañera o a un compañero la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la sustracción? Redacten la respuesta en sus carpetas.

28. Resuelvan el siguiente cálculo:
 $315 + 234 =$

29. Pablo realiza el cálculo que hicieron en la actividad anterior del siguiente modo:

$$\begin{array}{r} 315 \\ + 234 \\ \hline 549 \end{array}$$

Y Liliana realizó los siguientes cálculos:

$$315 = 300 + 10 + 5$$

$$234 = 200 + 30 + 4$$

$$315 + 234 = 300 + 10 + 5 + 200 + 30 + 4$$

$$315 + 234 = 300 + 200 + 10 + 30 + 5 + 4$$

$$315 + 234 = (300 + 200) + (10 + 30) + (5 + 4)$$

$$315 + 234 = 500 + 40 + 9$$

$$315 + 234 = 549$$

¿Con cuál de los procedimientos están de acuerdo? ¿Por qué?

30. Liliana en sus cálculos utilizó las siguientes propiedades:
- Propiedad asociativa de la adición.
 - Propiedad conmutativa de la adición.



a) Indiquen para cada paso qué propiedad utilizó Liliana.

Paso	Propiedad
$315 = 300 + 10 + 5$	
$234 = 200 + 30 + 4$	
$315 + 234 = 300 + 10 + 5 + 200 + 30 + 4$	
$315 + 234 = 300 + 200 + 10 + 30 + 5 + 4$	
$315 + 234 = (300 + 200) + (10 + 30) + (5 + 4)$	
$315 + 234 = 500 + 40 + 9$	
$315 + 234 = 549$	

b) Luego, expliquen si los pasos destacados están presentes en el procedimiento de Pablo. Señalen cuándo se aplican.

31. Resuelvan el siguiente cálculo:

$$315 \times 24 =$$

32. Juan lo resolvió del siguiente modo:

$$\begin{array}{r} 315 \\ \times 24 \\ \hline + 1260 \\ 630 \\ \hline 7560 \end{array}$$

¿Están de acuerdo con la forma en que lo resolvió Juan? ¿Por qué?

33. Mica resolvió el cálculo de la actividad anterior de este modo:

$$\begin{aligned} 315 \times 24 &= 315 \times (20 + 4) \\ 315 \times 24 &= 315 \times 20 + 315 \times 4 \\ 315 \times 24 &= 6300 + 1260 \\ 315 \times 24 &= 7560 \end{aligned}$$

¿Algunas de estas propiedades fueron utilizadas en los pasos que siguió Mica? Relacionen los pasos con las propiedades que les corresponden en el cuadro.

Listado de propiedades:

- Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la adición.
- Propiedad asociativa de la adición.
- Propiedad conmutativa de la adición.
- Propiedad conmutativa de la multiplicación.
- Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la sustracción.
- Propiedad asociativa de la multiplicación.

Paso	Propiedad
$315 \times 24 = 315 \times (20 + 4)$	
$315 \times 24 = 315 \times 20 + 315 \times 4$	
$315 \times 24 = 6300 + 1260$	
$315 \times 24 = 7560$	

Los pasos resaltados en la tabla, ¿están presentes en el procedimiento de Mica? Señalen en qué pasos.



El cálculo mental y las propiedades

34. Resolver el siguiente cálculo:
 $1200 \times 58 =$

35. Laura realizó los siguientes cálculos:

Cálculo 1:

$$12000 \times 6 = 7200$$

Cálculo 2:

$$7200 \times 10 = 72000$$

Cálculo 3:

$$1200 \times 2 = 2400$$

Cálculo 4:

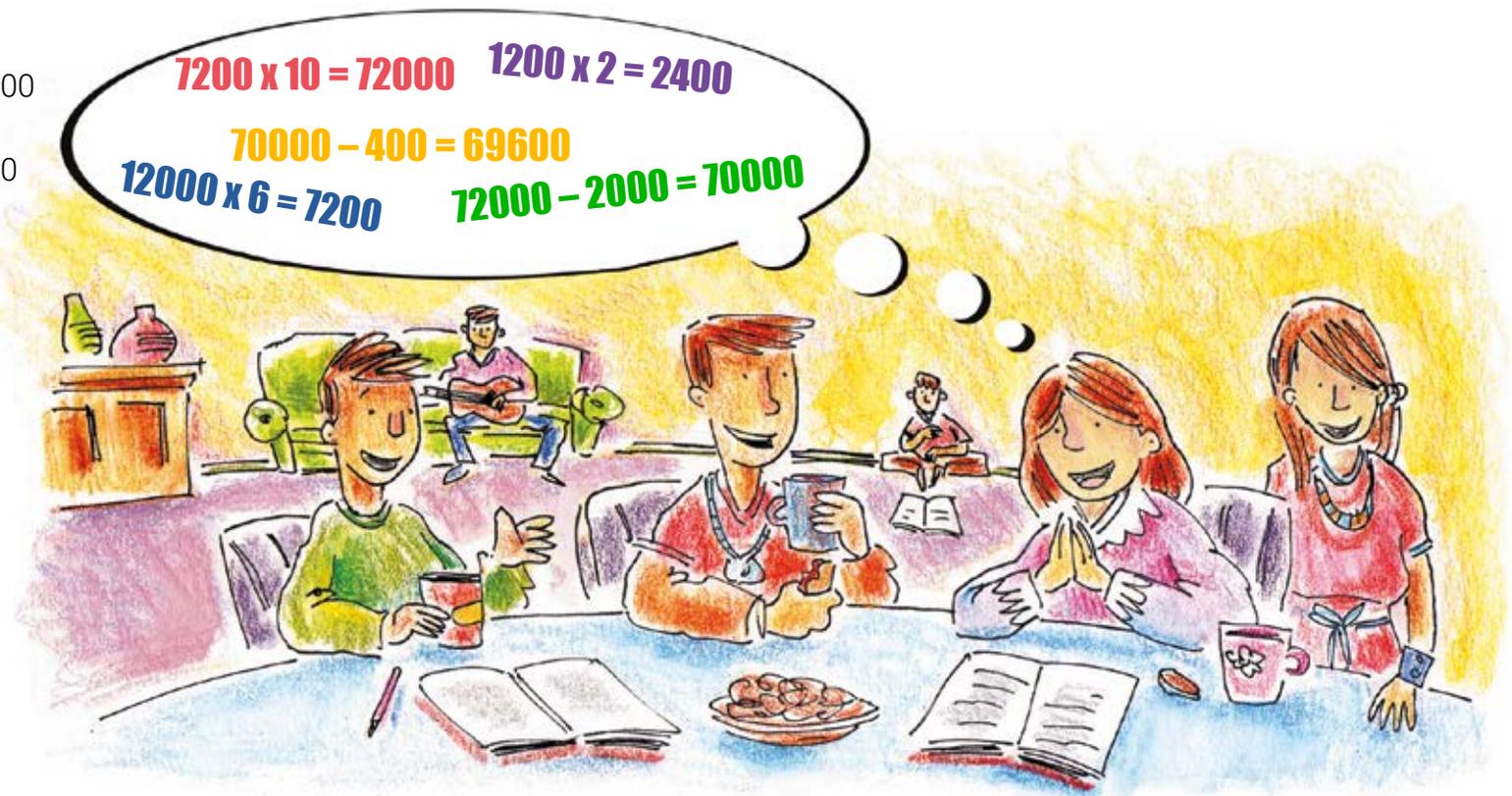
$$72000 - 2000 = 70000$$

Cálculo 5:

$$70000 - 400 = 69600$$

¿Los cálculos que realizó recurrieron a alguna o algunas de estas propiedades? ¿A cuál o cuáles?

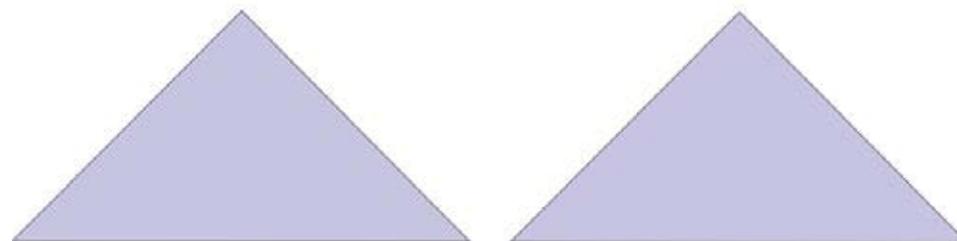
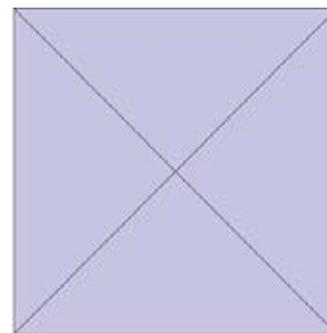
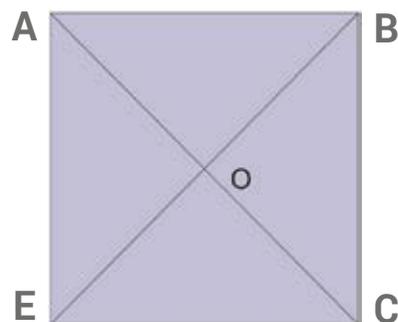
- Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la adición.
- Propiedad asociativa de la adición.
- Propiedad conmutativa de la adición.
- Propiedad conmutativa de la multiplicación.
- Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la sustracción.
- Propiedad asociativa de la multiplicación.



Recorrido 3: Triángulos y cuadrados



- 36.** Copien la siguiente figura. Pueden usar regla graduada, escuadra, compás y transportador. Luego mencionen los instrumentos que utilizaron para realizar la copia y expliquen cómo los usaron.



- 37.** ¿Qué figura es la que copiaron en la actividad anterior?
- 38.** Paula dice que la figura de la actividad 36 es un cuadrado con sus diagonales dibujadas. Lucas dice que son dos triángulos rectángulos. Verónica opina que son dos triángulos isósceles. Matías asegura que son cuatro triángulos isósceles y María, que son cuatro triángulos rectángulos.
¿Con cuál de ellos están de acuerdo? ¿Por qué?
- 39.** Para defender su postura Lucas dice que con dos triángulos como estos se puede armar el cuadrado. ¿Es verdadera la afirmación de Lucas? ¿Por qué?
- 40.** Verónica sostiene que con los dos triángulos isósceles se forma el cuadrado; por eso dijo que la figura era un par de triángulos isósceles. ¿Están de acuerdo con la postura de Verónica? ¿Por qué?
- 41.** Lucas dice que los triángulos son rectángulos, Verónica opina que los triángulos son isósceles. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?
- 42.** ¿Puede un triángulo ser isósceles y también ser rectángulo? ¿Cómo podrían explicar esto a una compañera o un compañero?



43. ¿Puede un triángulo ser isósceles y también ser obtusángulo? Dibujen uno. Pueden usar regla graduada, escuadra, compás y transportador. Expliquen qué instrumentos utilizaron y los pasos para la construcción.

44. ¿Puede un triángulo ser isósceles y también acutángulo? Dibujen uno. Pueden usar regla graduada, escuadra, compás y transportador. Expliquen qué instrumentos utilizaron y los pasos para la construcción.

45. ¿Puede un triángulo ser isósceles y también escaleno? Dibujen uno. Pueden usar regla graduada, escuadra, compás y transportador. Expliquen qué instrumentos utilizaron y los pasos para la construcción.

46. ¿Puede un triángulo ser rectángulo y también acutángulo? Dibujen uno. Pueden usar regla graduada, escuadra, compás y transportador. Expliquen qué instrumentos utilizaron y los pasos para la construcción.

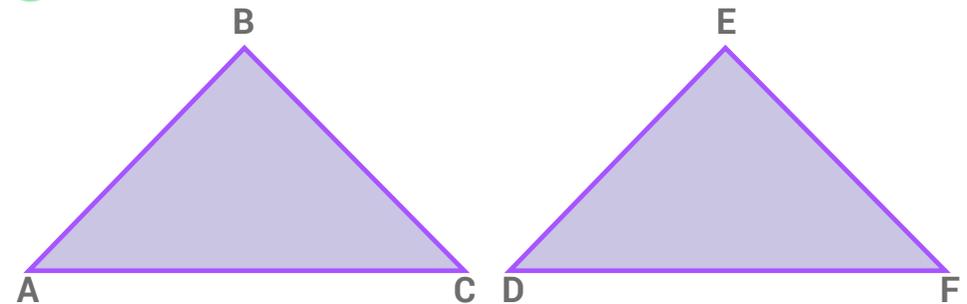
47. ¿Puede un triángulo ser rectángulo y también obtusángulo? Dibujen uno. Pueden usar regla graduada, escuadra, compás y transportador. Expliquen qué instrumentos utilizaron y los pasos para la construcción.

48. Matías dijo que la figura de la actividad 36 eran 4 triángulos isósceles. María dice que son 4 triángulos rectángulos. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

49. ¿Se puede dividir un rectángulo en dos triángulos dibujando una de sus diagonales? ¿Cómo son los triángulos entre sí? Dividan el cuadrado en dos triángulos con una diagonal.



50. Observen las siguientes figuras:



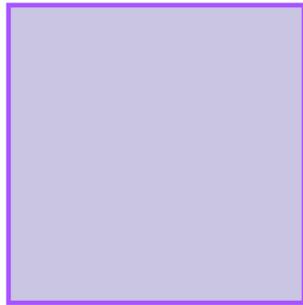
- ¿Cómo son los lados del triángulo ABC con respecto a los lados del triángulo EFD? ¿Son más largos los del triángulo ABC? ¿Son más largos los del triángulo EFD? ¿O los dos tienen la misma longitud?
- ¿Cómo son los ángulos interiores del triángulo ABC con respecto a los del triángulo EFD? ¿Son de la misma amplitud? ¿Los del triángulo ABC son mayores que los del triángulo EFD? O, ¿los del triángulo ABC son menores que los ángulos interiores del triángulo EFD?

51. Cuando en un libro de matemática se dice que dos triángulos son congruentes entre sí, ¿cómo deben ser las medidas de sus lados? ¿Y las amplitudes de sus ángulos?

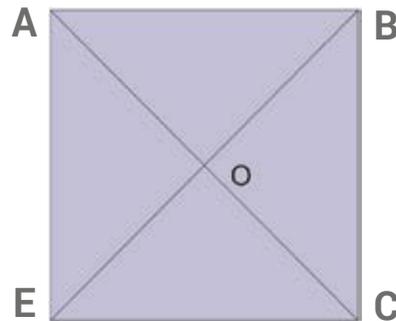


52. ¿Cómo son entre sí los cuatro triángulos en que queda dividido un cuadrado cuando se trazan sus diagonales?

Tracen las diagonales del cuadrado y respondan la pregunta.



53. Observen el diagrama:



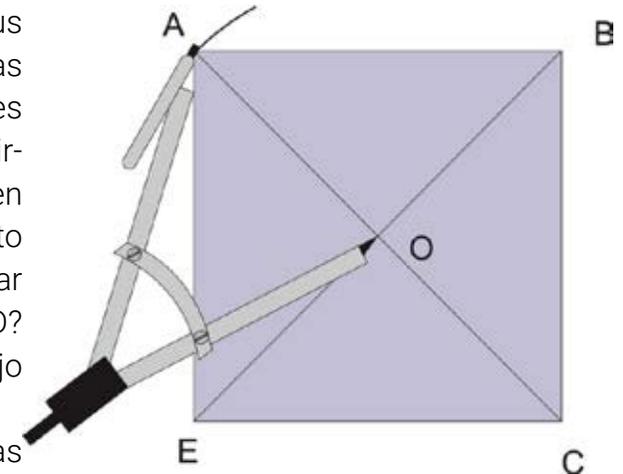
- a) ¿Cómo son los triángulos AOB y EOC? ¿Cómo son entre sí los segmentos AO y OC? ¿Y los segmentos EO y OB?
- b) ¿Dónde está ubicado el punto O en la diagonal AC? ¿Y en la diagonal EB?
54. ¿Cómo son estos cuatro triángulos entre sí?
- a) Triángulo AOB, triángulo BOC, triángulo COE y triángulo EOA.
- b) ¿Cómo son entre sí los ángulos AOB, el ángulo BOC, el ángulo COE y el ángulo EOA?

- c) ¿Cuánto suman las medidas de los ángulos AOB más la medida del ángulo BOC, más la medida del ángulo COE, más la medida del ángulo EOA?

- d) ¿Cuál es la medida del ángulo AOB? ¿Y la del BOC? ¿Y la del COE? ¿Y la del EOA?

55. A partir de las respuestas de las actividades 53 y 54, ¿cómo le explicarían a una compañera o a un compañero la forma en que se cruzan las diagonales de un cuadrado?

56. Teniendo en cuenta sus respuestas anteriores, las dadas en las actividades 54 y 55, si trazan una circunferencia con centro en O que pase por el punto A, ¿tendría o no que pasar por los vértices B, C y D? Verifíquelo con un dibujo geométrico.



- ¿Cómo son las distancias que separan al punto en el que se cruzan las diagonales de un cuadrado y cada uno de sus vértices?

57. Comparen los triángulos AOB, BOC, COE y EOA. ¿Cómo son los triángulos entre sí?

58. Teniendo en cuenta la respuesta a la actividad anterior, ¿cómo son las diagonales del rectángulo?



59. Elaboren una lista con las propiedades de las diagonales del cuadrado y otra, con las propiedades de las diagonales del rectángulo. ¿Se repiten propiedades? ¿Cuáles? ¿Alguna no se replica? ¿Cuál?

Ayuda para realizar las listas. Tengan en cuenta las siguientes preguntas:

PREGUNTA / PROPIEDAD	CUADRADO	RECTÁNGULO	SE REPITE SÍ/NO
¿Cómo son las longitudes de las diagonales?			
¿En qué punto se cortan las diagonales?			
¿En qué ángulo se cruzan las diagonales?			
El punto en el que se cruzan las diagonales, ¿equidista de los vértices?			

60. ¿Para qué sirve estudiar la congruencia de triángulos? ¿Podrían dar un ejemplo?

¿Qué estudiaron en este recorrido?

A lo largo de este recorrido vieron que los problemas de las organizaciones rectangulares se resuelven con el producto resultante entre la cantidad de filas por la cantidad de columnas. Con los problemas de filas y columnas dispuestas rectangularmente analizaron las propiedades que cumple la multiplicación de números naturales. Los problemas propuestos también permitieron reflexionar acerca de la validez de ciertos cálculos mentales y algunos algoritmos que fueron justificados a partir de las propiedades de las operaciones.

Finalmente, el reconocimiento de triángulos congruentes les permitió reconocer las propiedades que cumplen las diagonales de un cuadrado y de un rectángulo.



TECLADOS Y PANTALLAS

De triángulos y cuadriláteros

1. Miren el video *Triángulos* de Canal Encuentro, haciendo clic en la imagen.



2. Pongan a prueba sus conocimientos de cuadriláteros con "Adivina adivinador de cuadriláteros", un juego interactivo de opción múltiple.





CIENCIAS SOCIALES

Inicio: la construcción de la Argentina

Nos reencontramos en este espacio para continuar estudiando sobre las realidades sociales pasadas y presentes.

A lo largo de este recorrido trabajarán acerca del proceso histórico de construcción y consolidación del Estado Nación. Para la comprensión de este proceso se analizarán las grandes transformaciones que se sucedieron entre 1870 y 1916 en el actual territorio argentino. Partimos de la idea de que la Argentina como país se construyó a lo largo de varias décadas y que en esa construcción no faltaron los conflictos ni la violencia para imponer el proyecto de algunos grupos sociales por sobre otros.

En el recorrido estudiarán las características de la Argentina agroexportadora y analizarán cómo el Estado argentino favoreció la inserción de nuestro país en el mercado mundial como productor de alimentos y materias primas. Esto se llevó a cabo a través de políticas que llevaron a la expansión del territorio (avanzando sobre los territorios de los pobladores originarios), a la atracción de trabajadores (con el impulso de la inmigración) y de inversiones extranjeras (para invertir, por

ejemplo, en el desarrollo del ferrocarril y facilitar así la circulación de productos para la exportación). También conocerán cómo era el orden político conservador que caracterizó a la Argentina de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX. Además, en particular, profundizarán en el análisis acerca de cómo impactaron esas transformaciones en diferentes regiones del país y sobre los distintos sectores sociales.

Para comenzar a analizar esas transformaciones, pueden observar la siguiente imagen y leer el testimonio de un estanciero.



En las colonias agrícolas de Santa Fe y de otras provincias del Litoral, las máquinas agrícolas reemplazaron a los viejos métodos de cultivo. Al respecto, un estanciero le dijo al periodista Jules Huret, en 1911, lo siguiente: “[...]Hace 30 años apenas se conocían las máquinas agrícolas en las provincias del interior. Se segaba con hoz y se trillaba lanzando las gavillas bajo las patas de una veintena de caballos. Y yo, que conocí esos procedimientos antiguos, por todas partes solo veo las máquinas agrícolas más perfectas, que nos envían los Estados Unidos”.

Huret, Jules (1988): *De Buenos Aires al Gran Chaco*, volumen I, Buenos Aires: Hyspamérica.



Pueden averiguar qué transformaciones se produjeron a fines del siglo XIX y comienzos del XX en la localidad en la que viven. Para llevar a cabo esta tarea se sugiere consultar con familiares y/o vecinas y vecinos que puedan contarles acerca de la historia del lugar. También pueden hacer consultas en la biblioteca del barrio o en la de la escuela, o visitar el museo local para recabar más información. No olviden tomar notas de esos relatos. Luego, podrán utilizar esa información para redactar un breve texto y acompañarlo, si es posible, con algunas imágenes.



Recorrido 1: ¿La Argentina fue siempre igual?



Para la formación de un país es clave la configuración del territorio.

■ ¿De qué manera el territorio de un país se diferencia del territorio de los demás países? ¿Quién o quiénes la definirán? Reflexionen en torno a estas preguntas antes de avanzar con la lectura. Si es posible, compartan las hipótesis con las compañeras y los compañeros y vean si hay coincidencias.



Un territorio es un ámbito de la superficie terrestre claramente delimitado. Para la definición del territorio de un país es necesario establecer los límites. Los territorios, los límites y las fronteras son construcciones sociales; es decir, están pensadas y creadas por grupos de personas. Además, están estrechamente vinculadas entre sí: el límite es una línea que separa dos terrenos y, por lo tanto, permite separar dos territorios o países. La frontera es el espacio donde se encuentran, físicamente, quienes habitan los territorios separados por los límites. Esos límites, en muchos casos, se acordaron luego de muchos años de negociaciones entre las par-

tes involucradas, en el caso de los países; y de pujas y negociaciones internas entre jurisdicciones o provincias de un mismo país.

Argentina comenzó a organizarse como un país independiente y soberano, lentamente, recién hacia la segunda mitad del siglo XIX. Desde entonces, se fueron sentando las bases para la organización del territorio argentino, tal como lo conocemos en la actualidad. Se trató de un complejo proceso atravesado por diversos conflictos. La Argentina, como estado independiente y soberano, fue configurando su territorio al mismo tiempo que sus estados vecinos (Uruguay, Brasil, Paraguay, Bolivia y Chile). El establecimiento de los límites entre esos países fue el resultado, en algunos casos, de negociaciones diplomáticas y, en otros, de conflictos armados, como la Guerra de la Triple Alianza (en la que Brasil, Uruguay y Argentina se enfrentaron con Paraguay, entre 1864 y 1870) y la Guerra del Pacífico (en la que Perú y Bolivia se enfrentaron con Chile, entre 1879 y 1884). Asimismo, en el proceso de construcción del Estado nacional argentino se produjo una expansión sobre territorios de diferentes pueblos originarios.



La comparación de los mapas permite observar la expansión de la frontera del Estado argentino hacia el sur entre 1880 y 1883. La mal llamada “Conquista del Desierto” fue un proceso de avance de las fronteras del Estado argentino sobre territorios de los pobladores originarios. En muy pocos años fueron sometidos miles de pobladores originarios y se incorporaron 500.000 kilómetros cuadrados de tierra bajo control del Estado nacional.





Respondan en sus carpetas los siguientes interrogantes: ¿la Argentina fue siempre tal como es en el presente? ¿Por qué? Les sugerimos leer la información trabajada en los párrafos anteriores para ver qué actores sociales estuvieron involucrados.

Trenes y más trenes

En pocos años una extensa red ferroviaria comunicó distintos puntos del territorio. La red confluía en la ciudad de Buenos Aires y, entonces, favorecía sobre todo a las actividades de exportación –venta de productos hacia el exterior– e importación –compra de productos del exterior–. Los trenes llevaban materias primas y alimentos (como cereales, lana y ganado) desde las provincias al puerto y trasladaban desde el puerto hacia las provincias las manufacturas (productos elaborados a partir de materias primas) producidas en Inglaterra, Francia, Alemania, y algunas también en Buenos Aires.

Observen los siguientes mapas:



Desarrollo de la red ferroviaria argentina (1870-1890-1910).





Respondan los siguientes interrogantes en sus carpetas: ¿Qué cambios observan en los tres mapas que muestran la Argentina entre 1870 y 1910? ¿Por qué la red ferroviaria habrá crecido tanto en tan poco tiempo? ¿Hacia dónde conducían la mayoría de los ferrocarriles? ¿Por qué les parece que era así?

La división internacional del trabajo

Para poder comprender cómo era el modelo económico que caracterizó a la Argentina de la época, es necesario explicar el contexto internacional. Es decir, cómo era el mundo con el que Argentina tenía vínculos comerciales.

Como resultado de las transformaciones que se dieron en la Revolución Industrial, que se originó en Gran Bretaña en la década de 1780, la economía mundial se modificó profundamente: aumentaron la circulación de mercancías, capitales y personas. Hacia mediados del siglo XIX se desarrolló una división internacional del trabajo, que se caracterizaba por la existencia de economías especializadas en la producción de materias primas y alimentos, y otras en la producción de manufacturas industriales. Se incrementaron los intercambios comerciales entre países con distintos tipos de economías. Esos intercambios favorecían fundamentalmente a los países que tenían las economías industrializadas, por eso, se habla de intercambio desigual.

La Argentina agroexportadora

La mayor parte de los países de América Latina se convirtieron en economías dependientes. Esto se debe a que se insertaron en el mercado mundial como productores de materias primas y alimentos, y dependían de la importación de manufacturas y de

las inversiones de capitales de los países industrializados. En ese contexto internacional, la Argentina logró insertarse en el mercado mundial como proveedora de lana, carne vacuna, trigo, maíz y lino. El modelo económico que adoptó se conoce como modelo agroexportador.

Al especializarse en la producción agropecuaria, la Argentina necesitaba importar los productos manufacturados de otros países. Necesitaba, entonces, vender sus productos para poder comprar lo que aquí no se producía. También importaba capitales; es decir, inversiones extranjeras que se utilizaban para desarrollar aún más el modelo económico. Un ejemplo es la inversión de empresas británicas en el desarrollo de la red de ferrocarriles que servía para transportar las materias primas al puerto de Buenos Aires y así poder exportarlas, favoreciendo fundamentalmente el desarrollo de la región pampeana que tenía las mejores tierras para los productos de exportación.

El modelo agroexportador modernizó al país y lo convirtió en uno de los mayores exportadores del mundo. Con ese modelo, un sector de la población argentina se benefició: los dueños de las tierras y de las producciones que podían exportarse. Se trataba de un grupo reducido de personas que tenían mucho poder económico y político: la oligarquía. Pero la mayor parte de la sociedad no se benefició: los salarios de las trabajadoras y los trabajadores eran muy bajos y las condiciones de vida eran muy precarias.



Tomen notas en sus carpetas sobre: ¿en qué consistía el modelo agroexportador? ¿Tendrá relación con el crecimiento de los ferrocarriles? ¿Por qué?





Datos curiosos

¿Sabían que existió un ramal llamado “Tren de la muerte”? En 1871, durante la epidemia de fiebre amarilla en la ciudad de Buenos Aires, se incorporó un tramo de ferrocarril para trasladar ataúdes. Dicho tramo llegaba hasta un cementerio que estaba ubicado donde hoy se encuentra el parque Los Andes. Se lo conocía como el “tren de la muerte John Allan”, ya que así era el apellido del primer conductor de la locomotora La Porteña. Allan condujo este lúgubre tren y falleció víctima de la epidemia a los 36 años.

El avance del Estado sobre los territorios indígenas

Como se señaló al comienzo de este recorrido, el proceso de construcción del Estado nacional implicó el avance territorial y la conquista de tierras donde vivían diferentes pueblos originarios desde hacía muchísimo tiempo. El Ejército Nacional, con el uso de las armas, exterminó a poblaciones enteras y sometió a otras al trabajo servil en las producciones para la exportación y en el trabajo doméstico.

Ese proceso de avance territorial se produjo en lo que hoy son las provincias de La Pampa, parte de Buenos Aires, Córdoba, San Luis y Mendoza y en las regiones del Chaco y la Patagonia. El proceso de ocupación de la Patagonia, en el sur de nuestro país, es conocido como “Conquista del Desierto”. Esa manera de llamar al territorio significó un desconocimiento de sus pobladores y la falta de reconocimiento de sus tierras.

Para conocer más sobre este proceso, lean los dos siguientes textos, escritos por el antropólogo Miguel Ángel Palermo:

Un combate desigual

En 1879, durante la presidencia de Nicolás Avellaneda, el ministro de Guerra, General Julio A. Roca, armó una campaña militar para echar definitivamente a los indígenas que habitaban La Pampa y la Patagonia. La guerra duró unos pocos meses. Los indígenas –debilitados por epidemias y sequías– no pudieron vencer a un ejército que ahora contaba con mapas de la zona y con hombres bien equipados y armados con unos fusiles norteamericanos, muy potentes y de rápida recarga. Además, el ferrocarril facilitó la movilización de las tropas, así como el traslado de víveres, caballos y armas. El telégrafo permitió comunicar con rapidez a los distintos frentes de batalla.

Muchos indígenas consiguieron escaparse a la Cordillera y a Chile.

Muchos otros murieron en combates o fueron fusilados; los restantes fueron capturados.

Algunas comunidades fueron instaladas en “reservas” y otras separadas y su gente repartida: los hombres como peones de estancia, las mujeres y chicos como sirvientes. Otros fueron llevados a Tucumán, a juntar caña de azúcar, y también hubo quienes terminaron en la Isla Martín García, picando piedras para hacer adoquines para la ciudad de Buenos Aires.

Palermo, Miguel Ángel (1991): *Los indios de la pampa*, Buenos Aires, Coquena, Libros del Quirquincho (adaptación).





En 1884 y 1885, el general Benjamín Victorica, ministro de Guerra, entró finalmente al Chaco con fuerzas de Ejército y Marina. Aunque hubo entreveros con los indios, pronto estos no pudieron hacer nada; murieron jefes importantes y sus tierras fueron ocupadas. [...] Aunque muchos rancharíos quedaron independientes, estaban ya en medio de las nuevas estancias y colonias de inmigrantes, perdiendo antiguos cazaderos y lugares de pesca. Así se vieron cada vez más obligados a emplearse durante algunas épocas del año, primero en aserraderos locales y zafras azucareras del Noroeste, y después también en las cosechas de algodón. [...] El Ejército también se ocupó de organizar el trabajo de los indígenas, que generalmente no cobraban en plata sino en vales para comprar ropa y comida en algunos almacenes que vendían carísimo; no tenían más remedio que aguantar porque los vales no servían en otra parte.

Palermo, Miguel Ángel (1993): *Los jinetes del Chaco*, Buenos Aires, Coquena, Libros del Quirquincho (adaptación).



- a) A partir de la lectura, tomen notas sobre: ¿Por qué el ejército nacional logró vencer en tan poco tiempo a las poblaciones originarias? ¿Qué elementos tenían a su favor? ¿Qué ocurrió con las familias indígenas? Averigüen qué poblaciones indígenas habitan en la actualidad en esos mismos territorios.
- b) Luego escriban en sus carpetas una breve conclusión sobre cómo afectó a los pueblos originarios la consolidación del Estado y el desarrollo del modelo agroexportador. Tengan en cuenta tanto la

incorporación de tierras como la de trabajadores y trabajadoras en condición servil. Si es posible, intercambien el texto con una compañera o un compañero para compartir las conclusiones a las que llegaron.

- c) Para aprender más sobre la consolidación del Estado pueden ver el audiovisual “Campaña del Desierto” de Canal Encuentro (especialmente de 27:50 a 31:00). Si tienen conexión a Internet, lo pueden ver [acá](#). Conversen sobre lo que les haya llamado la atención. Luego escriban un texto en el que le cuenten el audiovisual a alguien que no lo vio.

La “Gran inmigración”

El desarrollo del modelo económico agroexportador requería de cada vez más hombres y mujeres que trabajaran en los espacios rurales y en las ciudades. En muy pocas décadas la población aumentó muchísimo.



Observen el siguiente cuadro y respondan los interrogantes presentados a continuación.

Población de la Argentina y de la ciudad de Buenos Aires (1869-1914)						
Año	Argentina			Buenos Aires		
	Total	Argentinos	Extranjeros	Total	Argentinos	Extranjeros
1869	1.737.076	1.526.746	210.330	187.126	94.968	92.158
1895	3.954.911	2.948.073	1.006.838	663.854	318.361	345.493
1914	7.885.237	5.494.066	2.391.171	1.576.597	798.553	778.044

Fuente: Censos nacionales de población.

El cuadro ofrece información a través de números que permiten hacer comparaciones valiosas. Las y los invitamos a leer esos números para compararlos y sacar conclusiones. ¡No hay que aprender



los números de memoria! sino pensar qué pistas dan sobre las transformaciones en la población que tuvieron lugar a fines del siglo XIX y comienzos del XX en la Argentina.

¿Cuántas personas habitaban la Argentina en 1869? ¿Y en 1914? ¿De esos totales cuántas eran argentinas? ¿Y extranjeras?

¿Cuántas personas habitaban la Ciudad de Buenos Aires en 1869? ¿Y en 1914? ¿De esos totales cuántas eran argentinas? ¿Y extranjeras?

¿Por qué creen que la proporción de extranjeras y extranjeros era mayor en Buenos Aires?

¿Cómo fue posible que aumentara tanto la población en tan poco tiempo?



AGN

El Hotel de Inmigrantes (ubicado en el actual barrio de Retiro de la Ciudad de Buenos Aires), en 1880. Entre 1883 y 1884, el hotel duplicó su capacidad de alojamiento de 4000 a 8000 personas, pues arribaban cada vez más inmigrantes.

Una de las múltiples causas de que arribaran a la Argentina tantas y tantos inmigrantes fue la política de atracción que impulsó el Estado argentino. Para saber un poco más, lean el siguiente texto:



Una ley favorable a la inmigración

En 1876, durante la presidencia de Nicolás Avellaneda, se promulgó la ley 817 de Inmigración y Colonización. Esta norma rigió la política inmigratoria de los gobiernos siguientes. La ley alentaba la inmigración europea a través de la instalación de oficinas o agencias en Europa para estimular la inmigración en la Argentina, el otorgamiento gratuito de pasajes, el control de los buques que transportaban a los inmigrantes para asegurar la higiene, la seguridad y la comodidad de los viajes, el alojamiento a cargo del Estado en el Hotel de Inmigrantes durante los primeros días de estadía en el país, el transporte sin cargo hasta el destino final.

Luna, Félix (1985): "La gran inmigración 1880-1890", en *Nuestro siglo. Historia gráfica de la Argentina contemporánea*, Buenos Aires, Hyspamérica (adaptación).



¿Qué estrategias utilizó el Estado argentino para aumentar la población del país?



Si bien muchas y muchos inmigrantes se establecieron en las ciudades, también lo hicieron, aunque en menor medida, en espacios rurales. La escritora Ema Wolf nos cuenta sobre la vida de inmigrantes en un espacio rural:



“Apenas recibida su parcela de tierra, y antes de comenzar cualquier tarea agrícola, el colono suizo debía cavar un pozo de 12 metros de profundidad para obtener agua clara y potable. Luego se imponía construir el corral (Koral) donde, según costumbre de estas pampas se guardaba el ganado de noche. Con el tiempo recién emprendía la construcción de la casa definitiva que reemplazaría el diminuto rancho de adobe [...] que ellos mismos fabricaban con tierra de algún pantano vecino; la amasaban con los pies o bajo las patas de caballos, la ponían en moldes y secaban los bloques al sol [...] Como la leña era un lujo escaso, los abrigaba sólo para la cocina [...].”

Wolf, Ema (1991): *La gran inmigración*, Buenos Aires, Sudamericana.



Conversen entre ustedes y escriban un breve texto con la información extraída del fragmento que leyeron sobre la inmigración: ¿qué dice sobre la vida de los inmigrantes al llegar a espacios rurales de la Argentina? ¿Les parece que tiene vinculación con el modelo agroexportador? ¿Por qué?

El orden conservador

El orden conservador fue el régimen político oligárquico que funcionó en la Argentina entre 1880 y 1916. En dicho orden, el manejo del poder político estaba en manos del Partido Autonomista Nacional



(PAN), formado por alianzas entre los sectores más poderosos de las distintas provincias, que se basaban en lealtades particulares. La participación política en los actos electorales estaba muy restringida. Por lo general, la sucesión presidencial estaba controlada por el presidente saliente que designaba a un candidato. Las elecciones eran realizadas en forma fraudulenta, a partir de la manipulación de los padrones –que son los listados de las personas autorizadas a votar– y de la presión sobre los votantes, ya que el voto era público y voluntario.

Manuel Mayol Rubio “Las elecciones en la provincia”. Caricatura de portada, del semanario *Caras y Caretas*, 25 de abril de 1903, N° 238, Año VI.



¿Qué se representa en la imagen? ¿Qué quiere decir el diálogo que se encuentra bajo la caricatura? ¿Qué les parece que busca expresar el autor/ilustrador? Tomen notas en sus carpetas.

En el recorrido estuvieron estudiando el proceso de las aceleradas transformaciones que sufrió la Argentina en la segunda mitad del siglo XIX. Se abordaron las características de la Argentina agroexportadora y cómo el Estado argentino favoreció la inserción de nuestro país en el mercado mundial como productor de alimentos y materias primas. También leyeron acerca de cómo era el orden político con-



servador que caracterizó a la Argentina de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX. A continuación, profundizarán en el análisis sobre cómo impactaron esas transformaciones en diferentes regiones del país y sobre los distintos sectores sociales.

Desarrollo regional desigual

El impacto del modelo agroexportador generó un desarrollo regional desigual. Es decir, no todas las regiones del país desarrollaron sus economías de la misma manera. Las regiones del Litoral y Centro del país –que tienen las tierras más fértiles– se vieron favorecidas y concentraron la mayor cantidad de las actividades agropecuarias, así como la mayor parte de la infraestructura y de la población. Observen el siguiente cuadro:

Región	Extensión	Población	Agricultura	Ganadería	FF.CC.
Norte	25,7	16,5	4,6	13,1	16
Andina	17,6	9,5	4,1	4,9	9,5
Litoral/Centro	27,7	72,5	90,5	70,1	73
Patagonia	28,9	1,2	0,7	12,7	1,5

Historia visual de la Argentina, capítulo 79, Buenos Aires, Clarín, pág. 1053.

Distribución de la población, de las actividades agropecuarias y de la infraestructura por regiones hacia 1912 (% del total nacional).



¿Qué información brinda el cuadro? ¿Qué regiones concentraban el desarrollo de la producción agrícola-ganadera? ¿Por qué puede hablarse de un “desarrollo regional desigual”? Respondan las preguntas en sus carpetas.

El impacto sobre la producción artesanal local

Los productos industriales que los barcos traían desde el exterior y que los ferrocarriles hacían llegar a distintos puntos del país arruinaron a muchos talleres artesanales de Catamarca, La Rioja y Santiago del Estero. Mucha gente se quedó sin trabajo y tuvo que migrar hacia Tucumán, Buenos Aires, Rosario o Mendoza. En sus provincias, las posibilidades de trabajo que

daron, por lo general, limitadas a los empleos que pudiera brindar el gobierno provincial.

La prosperidad de algunas actividades regionales

Algunas actividades regionales prosperaron. Sobre todo, el azúcar en el Noroeste y la del vino en la zona de Cuyo, especialmente en Mendoza. Ambos tipos de productos eran vendidos en Buenos Aires y otras ciudades y pueblos de la zona pampeana.

La prosperidad de una actividad no implicaba la mejora de las condiciones de vida de sus trabajadores. Por ejemplo, el trabajador del ingenio azucarero sufría una gran explotación: recibía bajísimos salarios por extensas jornadas de trabajo. Además, su salario era pagado en “vales” que solo podía gastar en la proveeduría del mismo ingenio, donde la comida y otros bienes se vendían a precios muy elevados. Por el contrario, los dueños de los ingenios amasaban grandes fortunas.



¿Qué nos aportan los textos sobre la existencia de un “desarrollo regional desigual”? ¿Qué significa que la prosperidad de una actividad no implicaba la mejora de las condiciones de vida de sus trabajadores? Pueden desarrollar estas ideas en sus carpetas.



La organización de las trabajadoras y los trabajadores

En los centros urbanos hacia fines del siglo XIX, las condiciones de vida de las familias de trabajadoras y trabajadores eran muy precarias. Los salarios eran bajos y las jornadas de trabajo muy extensas. Además, muchas familias vivían en espacios pequeños, en habitaciones, y debían compartir el baño y la cocina con otras familias. Las condiciones de explotación que sufrían las trabajadoras y los trabajadores llevaron a que se organizaran para luchar por mejores condiciones laborales. Entre la última década del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX tuvieron lugar numerosas huelgas y protestas en nuestro país.

En la organización de las trabajadoras y los trabajadores fueron muy importantes el movimiento anarquista y el Partido Socialista. Ambas fuerzas cuestionaban el sistema capitalista, en el que los patronos (dueños de las fábricas, de los talleres, de las herramientas y de las máquinas), explotaban a los obreros que trabajaban para quedarse con las ganancias. Ambas fuerzas se diferenciaban, fundamentalmente, en que los socialistas pensaban que podían lograrse mejoras en las condiciones de trabajo y de vida a través de la acción de los legisladores y de las leyes, mientras que para los anarquistas el cambio podría darse solamente a partir de una huelga general que cambiara el sistema económico y político.



Manifestación anarquista en Buenos Aires duramente reprimida por la policía. Ocurrió el 1 de mayo de 1909. Fueron asesinadas cinco personas y hubo cientos de heridas y heridos.



¿Qué están haciendo las personas que se observan en la imagen? Tomen notas en sus carpetas.

El grito de Alcorta

Las expresiones de descontento por la desigualdad que provocaba la concentración de los beneficios en pocas manos fueron en aumento hacia fines del siglo XIX y principios del siglo XX. Hubo protestas en los centros urbanos y también en zonas rurales.

El 25 de junio de 1912 en la localidad de Alcorta, provincia de Santa Fe, hubo una protesta de los trabajadores de la tierra, junto con comerciantes y chacareros (dueños de pequeñas chacras). Reclamaban a los terratenientes (dueños de grandes extensiones de tierra) por salarios justos, la rebaja de los arrendamientos (los precios de los alquileres de las tierras) y mejores condiciones laborales. Se conoce a ese movimiento de lucha como “El grito de Alcorta”.



El grito de Alcorta, 1912.



¿Qué observan en la imagen? ¿Cómo están vestidas las personas? ¿Por qué se reunieron? ¿Qué reclamaban? Tomen notas en sus carpetas.



La oposición al orden conservador

Hacia fines del siglo XIX la sociedad sufrió grandes transformaciones a partir de la llegada de una gran cantidad de inmigrantes. Se profundizaron los problemas sociales, como la pobreza, el hacinamiento y las malas condiciones laborales. La insatisfacción de amplios sectores de la sociedad no se basaba solamente en los reclamos laborales, sino que también se relacionaba con la crítica al PAN (Partido Autonomista Nacional) –que se había asociado a actos de corrupción– y con la demanda de una mayor participación política.

En la última década del siglo XIX se organizaron diversas fuerzas opositoras, como el movimiento anarquista y el Partido Socialista (PS), surgidos del movimiento obrero, y la Unión Cívica (luego Unión Cívica Radical), que tenía muchos miembros que formaban parte de los grupos de poder pero cuestionaban al PAN. Los movimientos opositores llevaron adelante distintas estrategias para luchar contra el poder de la época. Anarquistas y socialistas realizaban reuniones, movilizaciones en las calles y huelgas, exigiendo la transformación del sistema económico que explotaba a las trabajadoras y los trabajadores. El PS, a diferencia de los anarquistas, también presentaba candidatos propios en las elecciones para disputarle poder al PAN a través del sufragio. Por su parte, la Unión Cívica realizaba reuniones y levantamientos armados para terminar con el gobierno del PAN, al que acusaba de corrupto y fraudulento.

El descontento social, la presión del movimiento obrero organizado y los levantamientos radicales pusieron en crisis al orden conservador, que tomó medidas muy represivas y buscó generar más consensos para sostenerse en el poder. Hacia principios del siglo XX se intensificaron los conflictos dentro del PAN y algunos de sus miembros impulsaron proyectos de reforma electoral. La pérdida de legitimidad del régimen político oligárquico llevó a que sus propios representantes buscaran transformarlo, a partir de una ampliación de la participación

política que apuntaba a canalizar las demandas sociales por caminos institucionales, alejándolas de las estrategias de acción directa, como la huelga, impulsadas por las organizaciones obreras.



¿Quiénes eran las fuerzas opositoras al orden conservador y qué las diferenciaba?

Si tienen Internet y quieren conocer más sobre cómo era la Argentina conservadora, pueden observar el capítulo 3 de la serie *Historia de un país, "1890-1916. La república conservadora"*, producida por Canal Encuentro.

La Ley Sáenz Peña

La ley 8.871 sancionada en febrero de 1912 fue impulsada por el presidente Roque Sáenz Peña (1910-1914). La llamada "Ley Sáenz Peña" estableció que el voto, además de ser "universal" (desde hacía varias décadas podían votar todos los varones mayores), debía ser secreto y obligatorio. El carácter secreto del sufragio tendía a evitar el fraude electoral, que era una práctica muy extendida en la vida política argentina, mientras que el carácter obligatorio del sufragio apuntaba a aumentar el número de votantes comprometiendo a la ciudadanía a participar de las elecciones de sus representantes. Así, tenían derecho y obligación de votar todos los varones mayores de 18 años nativos (nacidos en el territorio argentino) o naturalizados (que hubieran adoptado la ciudadanía argentina).

La Ley Sáenz Peña también estableció que el padrón electoral se elaboraría a partir del padrón militar, lo que apuntaba a hacer más transparente el registro de los votantes. Asimismo, la reforma electoral aseguró la participación legal de la oposición, en la medida en que se estableció el sistema de lista incompleta, a través del cual se otorgaban las dos terceras partes de los cargos para las cámaras



legislativas a la fuerza política con más votos, pero se otorgaba la tercera parte restante de los cargos a la segunda fuerza, permitiendo la representación de las minorías.

Si bien la reforma electoral dio lugar a un proceso de democratización de la vida política argentina, este proceso resultó incompleto. A pesar de que el sufragio era "universal", una gran cantidad de personas no tenía derecho a votar. Quedaban excluidas las mujeres, y también los extranjeros, los dementes, los sordomudos, los presos, los mendigos, los eclesiásticos, los militares y los policías.

Más allá de sus limitaciones, la Ley Sáenz Peña transformó la vida política de la época y permitió a la Unión Cívica Radical llegar al poder a través de las urnas en 1916, dando inicio a un período de presidencias radicales que llegó a su fin en 1930.



Fotografía de la Junta electoral de Rosario, en las elecciones presidenciales de 1916 en las que triunfó Hipólito Yrigoyen, el candidato radical.

Actividad de síntesis



A partir de todo lo estudiado elaboren un texto breve con el título *La Argentina de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX*.

Para elaborar el texto tengan en cuenta:

- el modelo agroexportador y la inserción de la Argentina en el mercado mundial.
- el avance del Estado sobre territorios indígenas.
- el orden conservador.
- el desarrollo regional desigual.
- las condiciones de vida y laborales de las trabajadoras y los trabajadores.
- la protesta social y la oposición al orden conservador.

Intercambien textos con alguna compañera o compañero y luego ajusten el texto propio si lo consideran necesario.

Pueden ayudarse con la información que brinda la siguiente pintura, así como también con las fuentes de información que estudiaron antes.

Esta es una de las obras más reconocidas de este importante pintor argentino. Allí de la Cárcova busca dar cuenta de las condiciones de vida de las trabajadoras y trabajadores hacia fines del siglo XIX. Para analizar la pintura deténganse en el título de la obra, en los gestos de las personas representadas, en los objetos, en aquello que puede verse a través de las ventanas y en las sensaciones que les provoca la observación.



Sin pan y sin trabajo (1892-1893), óleo de Ernesto de la Cárcova.

Colección Museo Nacional de Bellas Artes



a) ¿Qué se lee en los carteles de la fotografía? ¿Qué expresiones tienen las personas retratadas? ¿Por qué les parece que no hay mujeres?

b) A partir de lo trabajado escriban un texto sobre cómo era la Argentina de fines del siglo XIX y comienzos del XX: ¿qué cambió y qué no con la Ley Sáenz Peña? Intercambien ideas con una compañera o un compañero para analizar cómo planificó el texto cada una y cada uno para, luego, elaborar el texto propio.



TECLADOS Y PANTALLAS

Fotografías que cuentan historias

En este recorrido estuvieron estudiando sobre la Argentina de fines del siglo XIX y comienzos del XX. En esa época ya existía la fotografía, por lo cual contamos con ese tipo de registro para conocer un poco más sobre esa parte de nuestro pasado.

Desde entonces hasta la actualidad la fotografía ha sufrido muchos cambios que tuvieron que ver con el desarrollo de la tecnología. Sus orígenes datan de 1839, cuando se descubre el procedimiento que permite obtener imágenes permanentes a partir de la sensibilidad a la luz que presentan ciertos materiales. Las primeras fotografías se llamaban daguerrotipos y requerían que la persona retratada permaneciera inmóvil durante diez minutos para que la imagen llegara a copiarse. ¿Qué piensan sobre la situación de tener que estar diez minutos inmóviles para que les saquen una foto? Seguramente, una eternidad.

Uno de los daguerrotipos más famosos de la historia argentina es el del general José de San Martín, que hasta el momento había sido retratado, pero solo en pinturas de la época. Esta es una pieza

Daguerrotipo de José de San Martín.



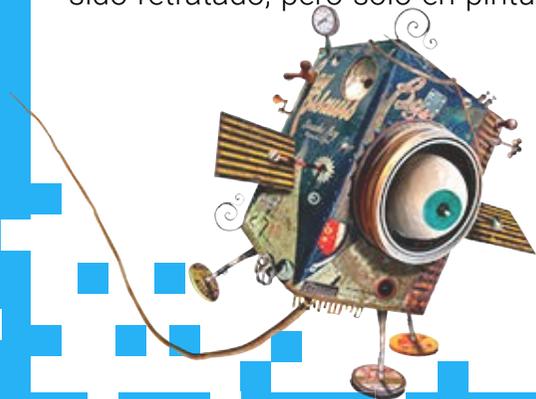
muy valiosa porque es la única imagen de este tipo del General que se conserva en la actualidad.

El daguerrotipo se realizó en 1848 (dos años antes de su fallecimiento), en París donde San Martín vivía en esa época. Actualmente se conserva en el Museo Histórico Nacional. Dice su ficha técnica que el General, que ya era un hombre de 70 años, “aparece sentado, de medio cuerpo sesgado hacia la izquierda, mirando en la misma dirección, con el cabello blanco y el bigote cano. Tiene la mano derecha sobre el brazo del sillón y la izquierda dentro de la abotonadura del levitón”.



¿Conocían esta imagen de San Martín? ¿Qué otras imágenes de San Martín conocen? ¿Son fotografías? Las y los invitamos a explorar la [página del Museo Histórico Nacional](#) en el que se conservan, además del daguerrotipo, pinturas que retratan a San Martín, como así también de distintos objetos que le pertenecieron.

Con el tiempo, para captar las imágenes se empleó la cámara oscura, que experimentó constantes mejoras en su diseño y tamaño, así como en las lentes ópticas u objetivos utilizados, debido a los aportes de diferentes investigadores. Como las imágenes eran en sepia o blanco y negro, a lo largo del siglo XIX y principios del XX, algu-





nas fotografías se coloreaban a mano, con acuarelas, óleo, anilinas u otros pigmentos. Esta técnica era manual.



¿Les gusta sacar fotografías? ¿Las retocan? ¿De qué manera? Reflexionen sobre los cambios en los modos de intervenir las imágenes a través del tiempo. Pueden hacer un cuadro que refleje los cambios en el tiempo.

Actualmente contamos con cámaras de fotos en los celulares y en las computadoras. Estos dispositivos nos permiten no solo obtener imágenes a color, sino también retocarlas digitalmente con alguna aplicación. En el momento histórico que estamos analizando no se contaba con esos desarrollos tecnológicos, sin embargo esa época fue documentada por distintos medios: audiovisuales (imágenes en movimiento filmadas por algunos de los pocos cineastas que en ese momento contaban con una cámara) y fotográficos. Para conocer algunas de estas imágenes vean el documental “La gran inmigración” de [Canal Encuentro](#). Para realizar esta

actividad observen detenidamente hasta el minuto 5. Mientras lo miran, tomen notas sobre aquellas imágenes que les llaman la atención.



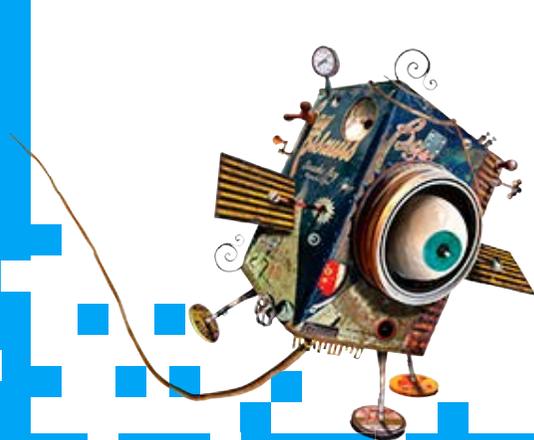
Luego de mirar el video, comenten entre ustedes y escriban en la carpeta:

¿De qué color son las imágenes? ¿Cómo se relaciona esto con el momento histórico en que se tomaron las imágenes? ¿Cómo eran las fotografías en esa época?

¿Quiénes aparecen en las imágenes? ¿En qué lugares están? ¿Qué les parece que están haciendo? ¿Qué objetos acompañan a las personas?

¿Qué medios de transporte aparecen en el video? ¿Para qué se usaban en cada caso?

Estas imágenes cuentan una parte de la historia de nuestro país, nos hablan de la vida de muchas personas en busca de un futuro mejor.





Manos a la obra (en grupo)

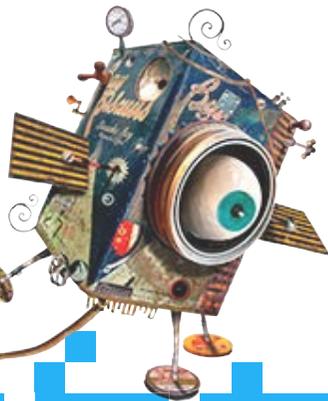
Les proponemos que armen una galería de fotografías antiguas de familiares, de amigas y amigos, y de vecinas y vecinos:

Para esto:

Consulten con sus familias, amigas y amigos, y vecinas y vecinos si tienen fotos familiares antiguas. Si disponen de las fotografías, indaguen sobre: ¿de qué época son? ¿Cuál es la foto más antigua que tienen? ¿Cómo se dieron cuenta?

Sumen las fotografías de Ciencias Sociales de este recorrido y reflexionen sobre los colores de las imágenes, las personas que aparecen retratadas, el lugar en el que están, aquello que las rodea y lo que les parece que están haciendo.

- Digitalicen las fotografías de sus familiares y personas cercanas. Pueden hacerlo sacando una fotografía con la cámara de un celular o de una computadora.
- Creen una presentación digital con alguna aplicación como Libre Office Impress o Power Point.
- Busquen un nombre para la presentación que dé cuenta del tema que van a desarrollar.
- Seleccionen una plantilla para usar de fondo y una tipografía.
- Incorporen las imágenes y las referencias indicando todos los datos que tengan. El año de la fotografía, el nombre y el parentesco de las personas que aparecen en la imagen, el lugar en el que están y lo que están haciendo.





CIENCIAS NATURALES

Recorrido 1: Un mundo de partículas

Sabemos por experiencia que el agua puede estar en tres estados: sólido, líquido y gaseoso. También que el estado en que se encuentra depende de la temperatura y que, cuando se pasa de una temperatura a otra, el estado cambia.

Por ejemplo, si sacamos un cubito de hielo del congelador y lo dejamos a temperatura ambiente, el agua que estaba en estado sólido se volverá líquida. Bastará volver a colocarla en el congelador para que vuelva a su estado sólido.

Los estados sólido, líquido o gaseoso de los materiales se denominan estados de agregación.

La ciencia explica los diferentes estados de agregación a partir del llamado modelo de partículas.

La idea es que todos los materiales existentes, tanto naturales como artificiales, están formados por partículas microscópicas unidas entre sí. Lo que diferencia a un material de otro es la cantidad y el tipo de partículas que lo componen.

Para imaginarlo, se podría decir que funciona como el abecedario: las diferentes combinaciones de 27 letras permiten escribir miles de palabras diferentes. Es decir que se puede representar la estructura “íntima” de un material como un montón de partículas microscópicas juntas unas con otras.

Esas partículas pueden estar más o menos juntas entre sí por fuerzas de atracción que las mantienen unidas. Entonces, los estados de agregación de los materiales se explican por la distancia y la forma en que las partículas están ordenadas o desordenadas. Pueden verlo en el esquema:



Representación de los tres estados de agregación más comunes de los materiales



Para pensar y escribir

- Relean la explicación anterior sobre cómo están formados los materiales y luego redacten un texto que explique las razones por las cuales el vapor de agua, el agua líquida y el hielo se describen como diferentes estados de agregación.
- Intercambien con sus compañeros y compañeras los textos que elaboraron. Acuerden entre ustedes cuál de ellos expresa más claramente lo solicitado. Si lo

consideran necesario, pueden elaborar un texto colectivo que entre todas y todos consideren la mejor versión para responder a la consigna anterior.

La temperatura y los cambios de estado

Como se explicó anteriormente, el estado de agregación de los materiales depende de la temperatura y es reversible. Es decir, que pueden pasar de un estado al otro y volver al inicial con los cambios de temperatura.

Observen los nombres que se le asignan a los procesos de cambio de estado:



La temperatura determina el estado de agregación de los materiales. Estos pueden pasar de uno a otro (son reversibles) y acompañar los cambios de temperatura del material.

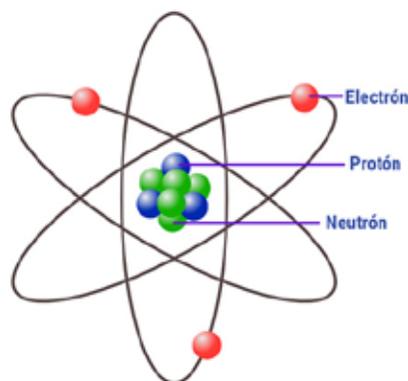




Las partículas por su nombre

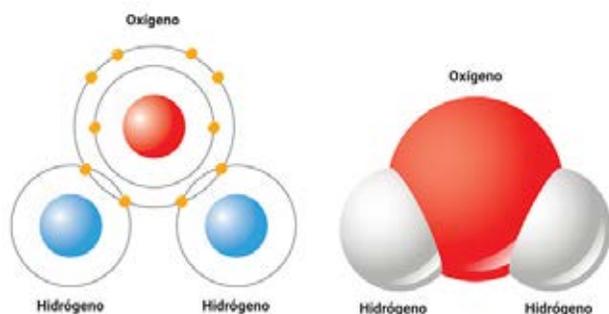
Seguramente ustedes ya tienen una idea de la más conocida de las partículas constituyentes de los materiales: los **átomos**. Un átomo está a su vez constituido por subpartículas, tales como el núcleo atómico y los electrones que giran a su alrededor.

En la naturaleza, los átomos se asocian de diferentes modos. Uno de los modos es formando partículas más grandes, constituidas por varios átomos del mismo o de diferente tipo.



Esquema de un átomo.

Estas asociaciones se llaman moléculas. En la naturaleza existen 98 átomos diferentes, cuyas diferentes combinaciones generan millones de moléculas distintas.



Dos formas de representar la molécula de agua. En la de la izquierda se representan los núcleos atómicos del hidrógeno y el oxígeno, y sus electrones en órbita. En la de la derecha se representa solamente el tamaño relativo de los átomos y la posición de cada uno en la molécula de agua.

Por ejemplo, una molécula de agua está formada por un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno. Seguramente muchas veces vieron que el agua se representa con el símbolo H_2O . Esa forma de escribir “agua” refiere a su composición química, donde la letra H es el símbolo del hidrógeno y la letra O, del oxígeno. El número 2, como subíndice al lado del símbolo “H”, indica la cantidad de átomos de hidrógeno presentes en esa molécula. La falta de subíndice para el símbolo “O” indica que la molécula tiene un solo átomo de oxígeno. Ahora, si la molécula que se forma tiene dos átomos de oxígeno y dos de hidrógeno (H_2O_2) dará lugar a una molécula de otro material: el agua oxigenada que se utiliza como desinfectante de heridas y que no puede ingerirse ya que es tóxica.

Es importante que tengan en cuenta que la molécula de agua es una partícula donde los átomos de hidrógeno y oxígeno se mantienen fuertemente unidos entre sí. Si se logra “romper” esa unión entre ellos, dejaría de ser una molécula de agua para pasar a ser oxígeno, por un lado, e hidrógeno, por el otro. Por lo tanto, los cambios en los estados de agregación siempre mantienen la integridad de la molécula con los átomos que la constituyen.

Esto nos permite representar a la molécula de un material de un modo aún más simple: como una partícula única.



Si bien cada tipo de material mantiene o cambia su estado de agregación dependiendo de la temperatura a la que se encuentra, ese cambio se produce a temperaturas específicas. Esas temperaturas se denominan:

- **Punto de fusión:** es la temperatura en la que un material pasa de estado sólido a líquido o de estado líquido a sólido.
- **Punto de ebullición:** es la temperatura en la que un material pasa de estado líquido a gaseoso o de estado gaseoso a líquido.

Veamos algunos ejemplos:

MATERIAL	Punto de fusión	Punto de ebullición
Agua	0 °C	100 °C
Aluminio	933 °C	2792 °C
Mercurio	-38 °C	357 °C
Alcohol (etanol)	-114 °C	78 °C

Respondan en sus carpetas:

- a) Según el punto de fusión del mercurio consignado en el cuadro, ¿por qué este metal se mantiene líquido tanto a temperatura ambiente como dentro del congelador de una heladera?
- b) Y, según el punto de fusión del agua, ¿por qué una botella de agua se vuelve sólida en el congelador pero se mantiene siempre líquida en la otra parte de la heladera?

Pero, ¿por qué ocurre un cambio de estado a temperaturas específicas?

Como ya vieron, las partículas que forman los materiales están “ligadas” por fuerzas que las mantienen más o menos juntas. Pero, a su vez, se mueven (energía cinética). En el estado sólido ese movimiento es apenas una vibración sin cambios de lugar.

La transferencia de energía térmica agita a las partículas, de modo tal que la vibración comienza a superar las fuerzas de atracción entre ellas hasta que, en el estado líquido, comienzan a separarse y moverse un poco más libremente. Finalmente, en el estado gaseoso, se separan totalmente unas de otras y se mueven con total libertad “escapando” hacia la atmósfera.

La temperatura es, precisamente, la medida de esa agitación. Dependiendo de la fuerza con la que las partículas están unidas entre sí en los diversos materiales, la temperatura a la que ocurren los cambios de estado será mayor o menor.

En el aluminio, por ejemplo, las partículas están firmemente unidas entre sí, vibrando muy poquito. Se necesita que reciba mucha energía para alcanzar una agitación tal que logre separarlas y desordenarlas lo suficiente como para que el material pase al estado líquido y, mucho más aún, para que se evapore (observen en la tabla anterior el punto de fusión y de ebullición de este material).



Si colocan un trocito de manteca en un vaso o copita pequeña y mantienen el recipiente apretado entre las manos sucederá que, bastante rápidamente, la manteca se derretirá. Si tienen las condiciones necesarias, hagan la prueba y verán que se producirá el cambio desde el estado sólido al estado líquido.

Teniendo en cuenta que la manteca se derrite con el calor de las manos, ¿cuál será, aproximadamente, el punto de fusión de la manteca? Justifiquen sus respuesta en la carpeta.



Recorrido 2: Las transformaciones físicas

Los cambios que se producen en los materiales pueden clasificarse en dos tipos diferentes: cambios físicos y cambios químicos.

Los cambios físicos son aquellos en los que el material sigue siendo el mismo antes y después de sufrir la transformación. La rotura de un material es un ejemplo de este tipo de cambio: un vidrio puede romperse pero sigue siendo vidrio. La deformación de un globo también, porque no altera el material del que está hecho.

Los cambios de estado de agregación que estuvieron estudiando también corresponden a cambios o transformaciones físicas.



A partir de los ejemplos dados (cambios de estado en el agua, la manteca, etc.) elaboren un breve texto explicativo que permita comprender por qué se puede afirmar que corresponden a cambios físicos.

Como ya vieron, esas transformaciones son, además, reversibles lo que significa que el material puede pasar de un estado a otro y viceversa.

Otro tipo de cambios físicos ocurre cuando los materiales se mezclan. En algunos casos es fácil darse cuenta de esta situación. Por ejemplo, si realizamos una mezcla de arroz con sal gruesa (secos), podemos diferenciar bastante fácilmente los dos materiales que forman la mezcla. Sólo bastará observarla con cuidado o con la ayuda de una lupa. Incluso podemos separar los materiales (revertir el cambio) extrayendo con cuidado cada grano de arroz.

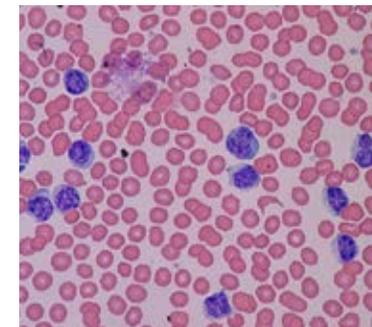


Si hicieran una mezcla de arroz con sal fina, en vez de utilizar sal gruesa, ¿qué método o métodos se les ocurre para separar los componentes de esa mezcla sin tener que retirar los granos de arroz uno por uno? Si tienen las condiciones, prueben el o los métodos que propusieron.



Este tipo de mezclas donde se pueden diferenciar los materiales que la componen se denominan **mezclas heterogéneas**. La sangre, por ejemplo, es una mezcla de este tipo. Aunque a simple vista no podamos diferenciar sus componentes es posible hacerlo utilizando grandes aumentos.

Si se observa una muestra de sangre en el microscopio se pueden diferenciar sus componentes sólidos del componente líquido, llamado plasma sanguíneo. Por ejemplo, los glóbulos rojos y blancos están inmersos en el plasma sanguíneo. En esta muestra hay algunas células sanguíneas que fueron teñidas de azul con un colorante.



Bobigalindo

Las mezclas homogéneas

Existen mezclas donde no es posible diferenciar los componentes a simple vista. Incluso, no será posible diferenciarlos utilizando gran-



des aumentos, como puede ser un microscopio. Este tipo de mezclas se denominan **mezclas homogéneas**.

Es el caso de las llamadas **soluciones**. En las soluciones, los materiales se mezclan tan íntimamente entre sí que es imposible diferenciarlos. Un ejemplo de la vida cotidiana puede ser la mezcla entre agua y sal o agua y azúcar.



Para hacer y contestar



- Llenen un vaso transparente con agua y coloquen una cucharada sopera de sal común de mesa (mejor si usan sal gruesa). Sin agitar el líquido, observen lo que sucede. ¿Pueden diferenciar el agua de la sal a simple vista?
- Mojen el dedo en el líquido y prueben el gusto.
- Ahora agiten bien la mezcla con la cuchara durante un rato y vuelvan a observar el resultado. ¿Es posible diferenciar la sal del agua?
- Vuelvan a probar el líquido resultante de la mezcla. ¿Qué diferencia encuentran entre el sabor del líquido ahora en comparación con el sabor anterior?

Cuando dos materiales se mezclan formando una solución, se dice que uno de los materiales se disuelve en el otro. Al componente que está en mayor proporción se lo denomina **solvente** y al que está en menor proporción se lo denomina **soluto**.



Lean los ejemplos del cuadro anterior y escriban en sus carpetas la o las afirmaciones correctas.

- En la soda, el agua es el soluto y el dióxido de carbono es el solvente.
- En una solución de agua y sal, la sal es el solvente y el agua es el soluto.
- En la sangre, el plasma es el solvente y el dióxido de carbono, el soluto.

En una solución puede haber más de un soluto. Por ejemplo, si se mezclaran agua con sal y azúcar habría dos solutos en un mismo solvente (el agua). Pero como los componentes en una solución no se diferencian a simple vista, es difícil conocer cuántos solutos forman parte de la solución.

Existen muchos tipos de soluciones: entre sólidos, entre sólidos y líquidos, entre líquidos y, también, entre gases. Veamos algunos ejemplos:

	GAS	LÍQUIDO	SÓLIDO
GAS	El aire es una solución compuesta por varios gases como el oxígeno, el nitrógeno y el dióxido de carbono.	El dióxido de carbono es un gas que se transporta disuelto en el líquido sanguíneo (plasma).	El smog que contamina la atmósfera está formado por partículas sólidas que se encuentran en el aire. Algunas de ellas forman una solución con los gases atmosféricos.
LÍQUIDO	La soda es una solución del gas dióxido de carbono en agua. Cuando abrimos una botella y se pone en contacto con el aire, este gas "escapa" en forma de burbujas.	El alcohol que compramos en la farmacia es una solución de agua y alcohol. Si miran la botella verán que dice alcohol etílico 96 %. El 4 % restante es agua.	La sal común o el azúcar en agua.



En el ejemplo de la mezcla de sal y agua, ¿cuál es el solvente y cuál el soluto? Escriban la respuesta en sus carpetas.



A concentrarse

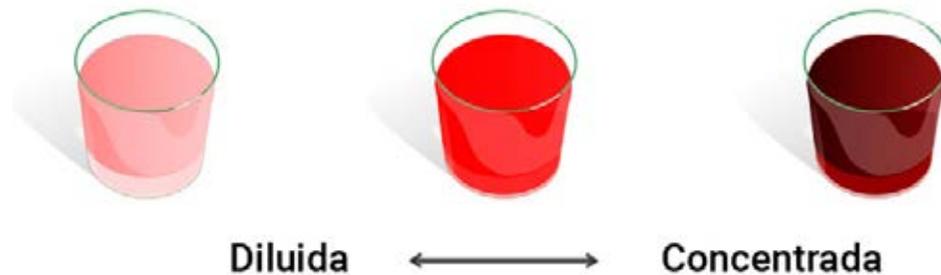
Vuelvan al caso de la solución de agua y sal que vieron como ejemplo. Si en un vaso con agua colocan una cuchara de sal y revuelven bien, se formará la solución agua-sal.

¿Y si ahora colocan dos cucharadas de sal? ¿Y si ponen tres cucharadas?

Si lo prueban, verán que llegará un momento en que la sal ya no se disuelve más y queda en el fondo del vaso. En ese momento se dice que la solución está sobresaturada. Esto significa que se disolvió en el agua toda la sal posible y que la que se agregue después de ese momento ya no se disolverá y permanecerá en estado sólido.

Se denomina **concentración de una solución** a la proporción entre la cantidad de soluto y la cantidad de solvente que forma la solución. La solución estará más concentrada cuando más cantidad de soluto esté disuelto.

Según el grado de concentración, se puede establecer una escala en las soluciones que va desde la más diluida (poca cantidad de soluto) hasta la más concentrada.



Estos vasos tienen una solución formada por agua y un colorante rojo. La concentración del colorante en la solución se puede observar a través del cambio de color.

Las llamadas infusiones, como las de té, café o mate son soluciones de materiales que se encuentran en los granos o en las hojas que se utilizan para prepararlas. Coloquen una C o una D al lado de cada afirmación indicando si se refiere a una solución más concentrada o más diluida. Pueden transcribir las afirmaciones en sus carpetas y luego colocar C o D.

A mí me gusta el café bien liviano - - - - -

¡Este mate ya está lavado! - - - - -

Para mí es más rico el té cuando está bien fuerte - - - - -

Pero, ¿de qué depende el grado de concentración de una solución? Por un lado, depende de los materiales que están en la solución. Diferentes mezclas de solventes y solutos adquieren distintos grados de concentración. Pero también depende de la temperatura. Cuanto más alta sea la temperatura, mayor será la capacidad del solvente de disolver un soluto. ¡Pueden experimentarlo!





Les proponemos hacer una sencilla experiencia con soluciones.

a) Tomen un recipiente que pueda calentarse y llénelo con media taza de agua a temperatura ambiente.

b) Coloquen de a poco cucharadas de sal (mejor si es sal gruesa) revolviendo cada vez hasta que la solución quede saturada (ocurrirá cuando hayan agregado unas cuatro cucharadas del soluto). Se darán cuenta cuando quede en el fondo una porción de sal en estado sólido.

c) Ahora pongan a calentar el recipiente con la solución (si necesitan ayuda de un adulto, pídanla). Verán que la sal que quedó en el fondo se irá disolviendo.

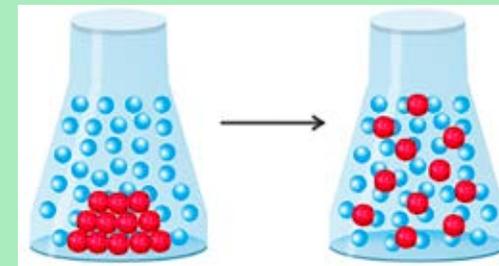
d) Dejen enfriar la solución a temperatura ambiente. Mientras se enfría respondan en sus carpetas: ¿qué creen que pasará cuando se enfríe?

e) Una vez que la solución se enfrió, observen que ocurrió. ¿Es lo que imaginaban? ¿Por qué ocurrió eso? Prueben ahora de colocarla en la heladera, donde la solución se enfriará aún más: ¿que piensan que sucederá? ¿Por qué?



Soluciones y partículas

En las soluciones sólido-líquido, las partículas del soluto que están fuertemente unidas entre sí se dispersan dentro del solvente. Una representación posible de este proceso es la siguiente:



En una solución, las partículas de soluto (rojas) se separan unas de otras (se disocian) y quedan “envueltas” por las del solvente (azules).

El efecto de la temperatura sobre las soluciones está relacionado con el movimiento de las partículas. Como vieron para el caso de los cambios de estado, cuando la temperatura se eleva las partículas se mueven más rápido y se desordenan. Este efecto favorece la dispersión del soluto dentro del solvente, incrementando la capacidad de disolución y aumentando, entonces, la concentración en la solución.

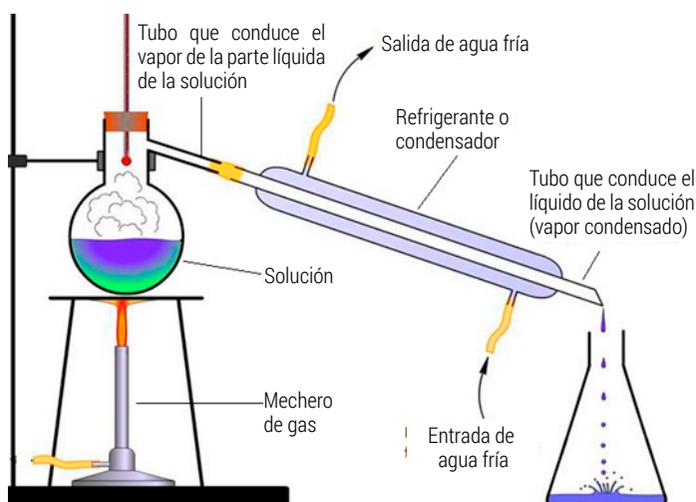


Recorrido 3: Soluciones, un método de separación

Como se explicó anteriormente, las soluciones son transformaciones físicas reversibles. Es decir que pueden separarse los componentes de la solución, aunque no se puedan diferenciar mientras están disueltos.

Un modo común de separar los componentes de una solución líquido-sólido es el de evaporar el líquido. Si dejan un recipiente con una solución concentrada de agua y sal, el agua se irá evaporando y quedarán los cristales de sal en el fondo del recipiente. Claro que, en este caso, no se podrá recuperar el agua porque se escapará a la atmósfera en forma de vapor.

En los laboratorios y en la industria, para separar componentes de las soluciones se utilizan unos dispositivos llamados destiladores. Observen el esquema de destilador simple de un laboratorio de química:



Esquema de un aparato de destilación simple. El vapor generado a partir del líquido de la solución, pasa por un condensador donde se enfría y vuelve al estado líquido que puede recuperarse en otro recipiente. Cuando todo el solvente se haya evaporado, el soluto sólido quedará en el recipiente que tenía la solución.

El proceso de destilación se utiliza en muchísimas ramas de la industria. Por ejemplo, el petróleo es una mezcla de muy diversos componentes: diferentes líquidos y gases en solución, aceites, sólidos no solubles, etc. Para obtener productos derivados (nafta, gasoil, kerosene, entre otros) hay que separar los componentes de esa mezcla. Para esta tarea se utilizan grandes plantas de destilación en las que se “aprovecha” que cada componente en solución se evapora a diferentes temperaturas para poder recuperarlos.



Sistema de destilación de una planta industrial. Las columnas que se ven son los condensadores del sistema (columnas de fraccionamiento) y los tanques contienen la mezcla que se quiere fraccionar.





Una fábrica de cristales

Un modo divertido de separar componentes de una solución es fabricar cristales. Siguiendo paso a paso la siguiente “receta” podrán obtener sus propios cristales de sal.

Materiales necesarios:

Plato hondo.

Dos frascos de vidrio transparente, muy limpios.

Agua.

Sal gruesa.

Un lápiz.

Hilo de coser no muy finito o colocado doble.

Pegamento rápido.

Procedimiento: Parte I

1. Colocar en el plato tres cucharada de sal.
2. Verter de a poco agua y revolver hasta que se disuelva toda la sal.
3. Dejar la solución en un lugar donde nadie la mueva por dos días. Verán que en el fondo del plato se formarán unos cristales de sal cúbicos de unos 3 milímetros. Serán las “semillas” que utilizarán en la parte III.
4. Elegir el mejor de los cristales que haya en el plato y atarlo o pegarlo a un extremo del hilo. Reservar, apoyándolo con cuidado sobre una servilleta.

Parte II

5. En uno de los frascos, echar agua bien caliente hasta más o menos hasta la mitad.
6. Agregar la sal gruesa al agua caliente y continuar revolviendo. Se necesita que al final del proceso se haya disuelto la mayor cantidad de sal posible (solución saturada). Este fenómeno ocurrirá cuando la sal ya no se disuelva más y queden granos en el fondo del recipiente.
7. Dejar enfriar la solución hasta la temperatura ambiente.
8. Trasvasar la solución a otro frasco con cuidado que no pase ningún grano de sal que haya quedado en el fondo. Solo el líquido. Para asegurarse, se puede filtrar utilizando un paño limpio, un filtro de papel para café o un embudo con un “tapón” de algodón. Se llena hasta un poco más de la mitad.

Parte III

9. Ahora, tomar la “semilla” de sal que atamos al hilo y que reservamos en la Parte I y sujetar el otro extremo del hilo al lápiz.
10. Sumergir el grano en la solución saturada obtenida (paso 8), cuidando que no toque el fondo o las paredes.

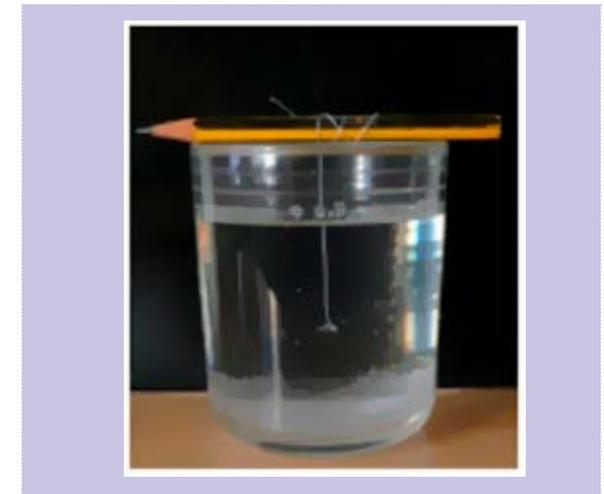
Debe quedar como se observa en la fotografía: Ahora... paciencia. No queda más que dejar el frasco en un lugar donde estén seguros de que nadie lo moverá. Si todo sale bien, el grano de sal irá “creciendo” de a poco porque la sal disuelta

se irá depositando sobre él (y en el hilo) en la medida que el agua se vaya evaporando. Pueden ir siguiendo el proceso cada tres o cuatro días con el cuidado de no mover el recipiente. Al cabo de dos o tres semanas verán que sus cristales parecerán verdaderas joyas.

Pueden probar también colocar un clip en el extremo del hilo, con o sin un grano de sal pegado a él. Pueden usar una cadenita en vez de un hilo o atar la “semilla” a una tanza. Es cuestión de imaginar y probar. En cada caso obtendrán diferente tipo de cristales y de formas, cada una más linda que la otra.

Si quieren pueden ir fotografiando el proceso. Si colocan un papel o cartulina negra detrás del frasco podrán ver mucho mejor el crecimiento del cristal y tomar mejores fotos.

Con este mismo experimento, pueden probar crear cristales de azúcar.



Recorrido 4: Las transformaciones químicas

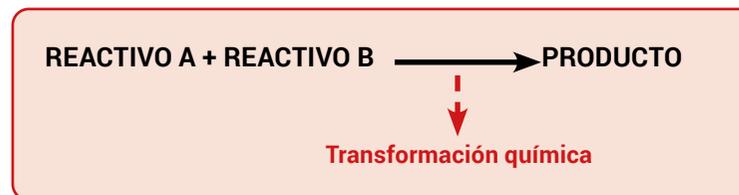
Además de las transformaciones físicas, los materiales pueden sufrir transformaciones químicas. En ese tipo de cambios los materiales que las “sufren” no permanecen como tales, sino que se convierten en otro u otros. Muchas de estas transformaciones son irreversibles. ¿Habrá manera de darse cuenta si una transformación es física o química cuando se mezclan materiales diferentes?

Aunque no siempre es fácil, los químicos y las químicas pueden detectar ciertos indicios sobre el tipo de fenómeno que está ocurriendo. Van a verlo con unos pocos ejemplos, que luego estudiarán más detenidamente.

Los materiales que participan en una transformación química (también llamada reacción química) se denominan reactivos y el material resultante producto.

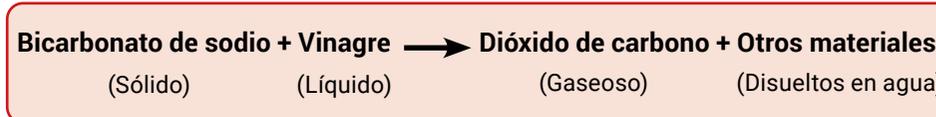
CAMBIOS QUÍMICOS EN LOS MATERIALES		
REACTIVOS	PRODUCTOS	FENÓMENO OBSERVABLE
oxígeno y madera	carbón, gases de combustión y vapor de agua	cambio de color, cambios de textura, desprendimiento de humo y luz (fuego)
bicarbonato de sodio y ácidos	se forman nuevos materiales, uno de ellos en estado gaseoso	desprendimiento de burbujas de gas
oxígeno y hierro	óxido de hierro	cambio de color, de textura y dureza del material

Las reacciones químicas, por lo general, se escriben de una forma parecida a la siguiente:



Ahora, un ejemplo concreto:

El bicarbonato de sodio es una sal que se utiliza comúnmente para cocinar y otros usos medicinales. El vinagre de alcohol es una solución incolora de ácido acético y agua, que ustedes ya conocen. Si se ponen en contacto, se produce una reacción química. Se escribe así:





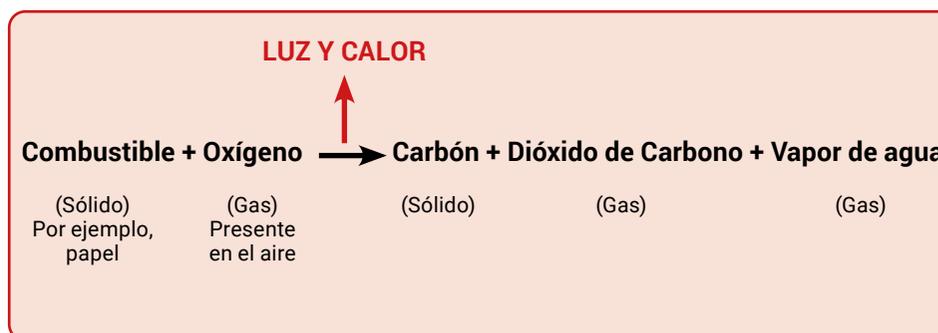
1. Para responder: ¿Cuáles son los reactivos y cuáles los productos en esta reacción química?
2. Para experimentar:
 - a. Es probable que en sus casas haya bicarbonato de sodio y vinagre. También pueden usar polvo para hornear (que tiene bicarbonato de sodio y otros agregados) y vinagre. Si tienen los materiales, coloquen en un vaso un poco de vinagre y luego agreguen una cucharadita de bicarbonato de sodio. Podrán ver cómo, mientras ocurre la reacción, se forman burbujas en el líquido. Esas burbujas son el gas dióxido de carbono. ¿Funcionará igual con jugo de limón? ¿Pueden probarlo!
 - b. Pueden probar también colocar en un vaso vinagre caliente y en otro la misma cantidad de vinagre frío. Luego agregan la misma cantidad de bicarbonato en cada uno. Registren las diferencias que observan en uno y otro caso.
3. Para pensar y redactar: teniendo en cuenta lo que se quiere observar, ¿Por qué piensan que indicamos que hay que colocar la misma cantidad de reactivos en cada vaso?

PROPIEDADES DE LOS REACTIVOS	PROPIEDADES DE LOS PRODUCTOS
Bicarbonato de sodio: material en polvo, sólido y de color blanco.	Se observan burbujas en el líquido como producto de la reacción. Se ha formado un gas llamado dióxido de carbono. El líquido resultante también será un material diferente del vinagre agregado.
Vinagre: material líquido y transparente. Es un ácido (ácido acético) disuelto en agua.	

Finalmente puede decirse que así como la temperatura elevada favorece la disolución de los solutos en los solventes, también incrementa la velocidad de las reacciones químicas. Este efecto es el producto de la agitación de las partículas que favorece la interacción entre los reactivos.

La combustión

Otro ejemplo de una reacción química es la combustión. Cuando se quema un material, se produce una transformación química donde, además de los nuevos productos, se libera energía térmica y lumínica. La combustión es una reacción irreversible. Observen el siguiente esquema:



Burbujas formadas como producto de la reacción química entre el vinagre y el bicarbonato de sodio.





Para pensar y responder:

Indiquen cuáles son los reactivos y cuáles los productos de esta reacción.

¿Qué significa que esta reacción sea irreversible? ¿Qué tendría que ocurrir para que se pudiera considerar reversible?

Anticipen qué sucedería si durante la combustión de un material se acabara el oxígeno del aire. Justifiquen la respuesta.



Durante la combustión se libera energía calórica y lumínica (fuego).

El papel del aire en la combustión



Les proponemos un experimento sencillo para comprobar que la ausencia de aire impide la combustión y para observar algunos de los productos de la reacción.

Materiales necesarios: Una vela, fósforos o encendedor, un vaso o frasco de vidrio transparente más alto que el largo de la vela y un plato.

Procedimiento:

- 1) Calentar levemente la base de la vela y pegarla en el plato.
- 2) Encender la vela.
- 3) Cubrir la vela con el frasco con mucho cuidado.

Observaciones: Al cabo de un tiempo, la vela cubierta por el frasco se apagará. Verán que sale humo y que las paredes del vaso se empañan, apareciendo gotitas de agua.

En la parte superior del frasco o en las paredes es posible que observen una mancha negra.



Este experimento muestra que ante la falta de aire la combustión se interrumpe. El aire es una solución gaseosa formada por varios gases (nitrógeno, oxígeno y dióxido de carbono, entre los principales). En principio, no se puede saber cuál o cuáles son necesarios para que se mantenga la combustión. Las investigaciones químicas informan que ese gas es el oxígeno.

Lo que se observa durante el proceso son los productos de la combustión: las gotitas de agua en las paredes del frasco es el producto del vapor de agua que se libera y que se condensa al enfriarse en contacto con el vidrio del frasco.

La mancha negra que tiñe el fondo del frasco es carbón, producto de la transformación química de la parafina y la mecha de la vela en su contacto con el fuego y se desprende en forma de humo.

Se libera también el gas dióxido de carbono; pero no es posible verlo ya que es un gas transparente.



Para pensar, responder y seguir experimentando:

Si la vela se apaga por la falta de oxígeno, que es uno de los reactivos que se consume durante la reacción química que se produce en la combustión, qué resultado anticiparían sobre la velocidad a la cual se apagará la vela para las siguientes situaciones:

- a. La vela se cubre con un frasco bastante más grande que el que se utilizó en el experimento inicial
- b. En un frasco del mismo tamaño, en vez de una vela se colocan dos velas, ¿qué podría suceder? Justifiquen sus anticipaciones para cada caso.

Ahora pueden comprobarlo haciendo las experiencias con frascos de diferente tamaño, velas más grandes o más de una vela y tomando el tiempo que tarda en apagarse desde que se cubre con el frasco.

¡Atención! Para que sea comparable lo que están experimentando será necesario cuidar que:

- Si queremos ver la diferencia con el cambio del tamaño del frasco, las velas deberán ser del mismo tipo y tamaño, ya que necesitamos que lo único que varíe sea el tamaño del frasco.
- Si queremos saber qué pasa si en vez de una vela se colocan dos, será necesario que lo hagamos en frascos del mismo tamaño para comparar qué ocurre con una sola vela y qué cuando agregamos otra.

En cualquier experimento es muy importante que solo cambie aquello que queremos comprobar porque, si cambiamos muchas cosas a la vez, nunca estaremos seguros de cuál de ellas es la responsable del fenómeno.

- c. ¿Qué deberían hacer si quisieran comprobar si el tamaño de la vela tiene alguna incidencia en el tiempo que tarda en apagarse? Elaboren una “receta” (instructivo) para que otros puedan reproducir el experimento.



Recorrido 5: Las reacciones químicas en los seres vivos

En el cuerpo de los organismos vivos se producen millones de fenómenos físicos y químicos todo el tiempo. La vida es posible porque existen mezclas y soluciones así como también transformaciones químicas de los materiales de los que estamos hechos.

Algunos de esos fenómenos son muy complejos y otros muy parecidos a los que estamos más acostumbrados a ver en la vida cotidiana. Por ejemplo, el azúcar o las sales que consumimos con los alimentos son transportados en solución en el plasma sanguíneo, asegurando su distribución por todo el organismo.

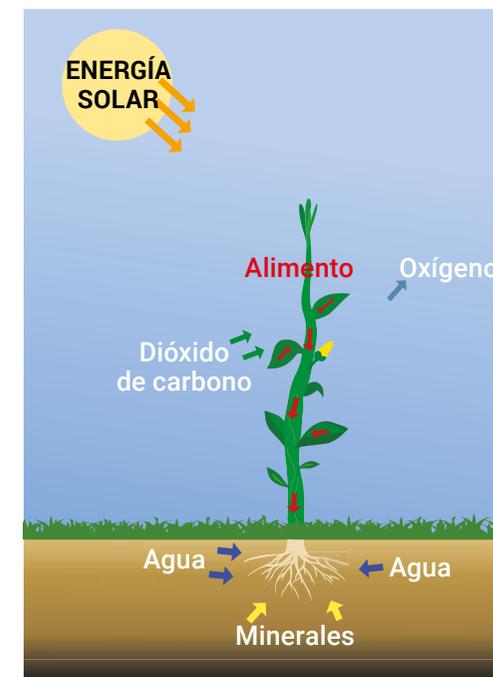
Pero los seres vivos estamos contruidos con materiales que son propios de la vida y no se producen fuera de ella. Por eso se los denomina **biomateriales**. Los azúcares, las grasas, las proteínas son ejemplos de biomateriales. Cabe preguntarse: ¿cómo y dónde se forman, si son exclusivos de los seres vivos?

La fotosíntesis

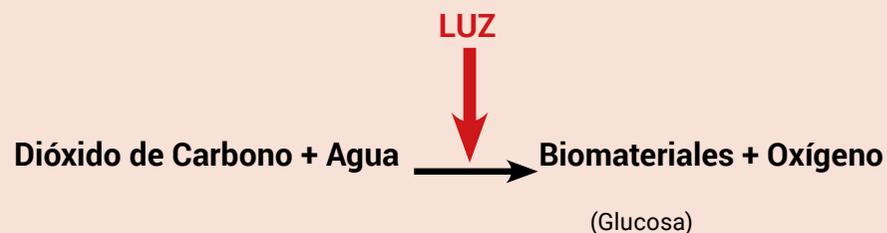
Aunque algunas bacterias utilizan otros mecanismos, las reacciones químicas que conducen a la formación de biomoléculas es mayoritariamente parte de un proceso que solo pueden realizar las plantas y algunas algas verdes: la fotosíntesis.

Seguramente ya habrán estudiado que las plantas son **organismos autótrofos**; es decir, capaces de producir su propio alimento (un biomaterial, propio de los seres vivos). Esa producción la realizan utilizando la luz.

La fotosíntesis es un proceso complejo en el que la luz aporta la energía necesaria para formar materiales complejos a partir de materiales muy simples. Los reactivos que utilizan las plantas para realizar la fotosíntesis son el dióxido de carbono (un gas presente en la atmósfera) y el agua. Como parte del proceso, liberan oxígeno a la atmósfera.



A través de la fotosíntesis las plantas producen alimento.

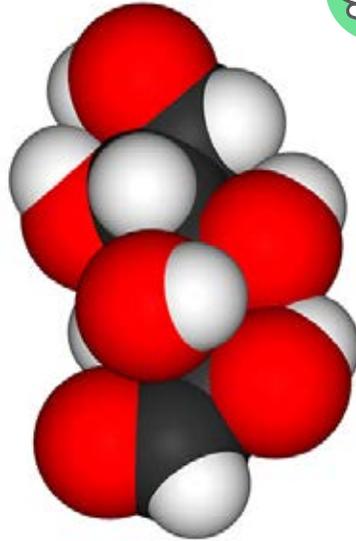


El producto de la fotosíntesis es un azúcar llamado glucosa, a partir del cual se construyen todos los otros biomateriales a través de complejas reacciones químicas.



La molécula de glucosa

La glucosa es un biomaterial que se produce a partir de las reacciones fotosintéticas. Estas moléculas son mucho más complejas que las de los materiales que no provienen de los seres vivos, también llamados inorgánicos. Para comparar pueden ver el modelo de la molécula de agua que pusimos más arriba. Aquí, en rojo átomos de carbono; en negro átomos de oxígeno y en gris átomos de hidrógeno. La glucosa está formada por 6 átomos de carbono, 6 átomos de oxígeno y 12 de hidrógeno ($C_6H_{12}O_6$).



La respiración celular

La mayoría de los seres vivos necesitan oxígeno para vivir. El oxígeno es necesario para que produzca la respiración celular, a través de la cual obtienen la energía necesaria para sus funciones vitales.



Respiración celular y respiración pulmonar

La denominación respiración celular indica que es un fenómeno que ocurre dentro de cada célula del organismo. Se diferencia así de la que, en el caso de los vertebrados, se llama respiración pulmonar que consiste en el intercambio de gases a través de los pulmones. La inhalación del aire que ingresa en los pulmones permite que el oxígeno sea transportado por los glóbulos rojos de la sangre a cada célula, donde se producirán las reacciones químicas que conducen a la respiración celular. A su vez, el dióxido de carbono, uno de los productos de la respiración celular, se disuelve en el plasma sanguíneo y es transportado a los pulmones desde donde, finalmente, es exhalado.

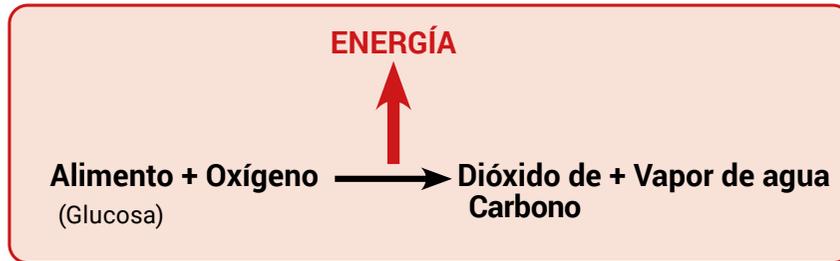
¿Cuáles son los reactivos y cuáles los productos de la reacción fotosintética?

A diferencia de los organismos autótrofos, el resto de los seres vivos (**organismos heterótrofos**), consumimos los biomateriales que las plantas fabrican, alimentándonos de otros seres vivos o de sus productos (por ejemplo, huevos o leche). A partir del alimento construimos nuestros propios biomateriales y obtenemos la energía necesaria para todas las actividades vitales.

Los productos y reactivos que participan en la respiración celular son similares a los que ocurren en la combustión: la combinación del oxígeno con la glucosa. Sin embargo, los mecanismos biológicos permiten que la reacción se realice en varias etapas, sin que la energía se libere en forma brusca. De esta forma, puede ser producida y aprovechada por el organismo según sus necesidades.



Finalmente, verán escrito el proceso de respiración como una reacción química:



Comparen la reacción de la **respiración celular con la de la combustión.**

- ¿Qué similitudes y diferencias observan en los reactivos y en los productos?
- ¿Qué similitud y que diferencia observan en el resultado energético de la reacción?

Comparen la reacción de la **respiración celular con la de fotosíntesis.**

- ¿Qué similitudes y diferencias observan en los reactivos y en los productos?
- ¿Qué similitud y que diferencia observan en el resultado energético de la reacción?



TECLADOS Y PANTALLAS

Tutoriales para la ciencia en acción

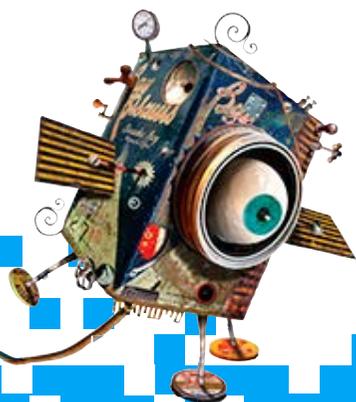
Han aprendido que los materiales están formados por partículas muy pequeñas. Los químicos y las químicas explican que los fenómenos físicos y químicos que ocurren en los materiales dependen del comportamiento de esas partículas. Algunos de esos fenómenos fueron descritos y explicados. También, les propusimos realizar unas experiencias sencillas para observar el comportamiento de materiales de uso cotidiano y relacionar lo que se ve con los modelos que la ciencia aporta para explicarlos. El conocimiento que adquirieron es muy valioso, por eso les proponemos compartirlo con otros chicos y chicas.

Para esto filmen un videotutorial explicando el paso a paso de una de las pruebas que realizaron. Pueden elegir entre:

Una fábrica de cristales.

El papel del aire en la combustión.

- ¿Sabes que es un videotutorial? ¿Alguna vez hicieron uno? ¿Conocen a alguien que se dedique a hacerlos? Si es así, ¿qué temas explica? ¿Dónde lo ven?



Los videotutoriales explican cómo hacer algo. Por ejemplo, cómo pasar de nivel en un videojuego, cómo cocinar una torta o cómo maquillarse en cinco minutos. Utilizan las imágenes, la música y las palabras para explicar en detalle cómo concretar aquello que se quiere hacer.

También hay tutoriales que explican cómo hacer ciencia. Por ejemplo, el Plan Nacional de Ciencias Naturales para todos desarrolló un tutorial que puede servir de ejemplo para el que harán ustedes a continuación. Si tienen conexión a Internet hagan clic en la imagen para verlo:



Manos a la obra

La producción de un videotutorial se divide en tres momentos.

Preproducción:

¿Qué **tema** van a explicar? Antes de filmar tienen que decidir qué quieren explicar.

¿**Quién** o **quiénes** van a hablar en el video? ¿Van a aparecer en cámara o sólo se les escuchará la voz?

¿En qué **lugar** van a filmar? No es lo mismo hacerlo en un laboratorio, en una biblioteca o al aire libre sobre una mesa. Es importante que confirmen la disponibilidad del lugar para el momento de la filmación.

¿Qué **materiales** van a necesitar? Busquen la lista de los materiales que van a usar y ténganlos disponibles para la filmación.





¿**Qué van a decir?** Para esto se sugiere que armen un guión en el que indiquen la correspondencia entre las palabras y las imágenes.

¿**Con qué** van a filmar? Para esto evalúen los recursos tecnológicos disponibles, que pueden ser un celular o una computadora que cuente con cámara.

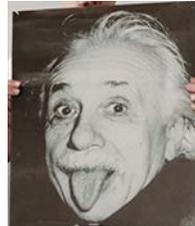
Producción:

¿**Cómo lo van a contar?** ¿Dónde van a ubicar la cámara? ¿Qué van a mostrar en cada momento?

Llegado el momento de la filmación tengan en cuenta algunos elementos del lenguaje audiovisual.

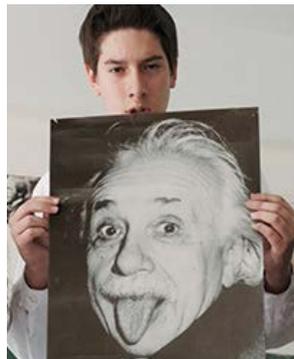
El **encuadre** es la porción de espacio que es captado por el objetivo de la cámara. Cuando definan el encuadre, definirán también qué se verá y qué quedará por fuera de la imagen filmada.

¿Qué ven en esta imagen? Se trata de uno de los científicos más importantes del siglo XX.



Pero si abren el encuadre, encontrarán otra imagen:

En este caso, podemos ver que se trata de una fotografía que sostiene un estudiante.



Julio Pantoja

Pero si abren aún más el encuadre también podrán ver que son cuatro estudiantes y que están en la escuela:

Tengan en cuenta que habrá momentos en los que será necesario mostrar algo de cerca, por ejemplo un vaso sobre la mesa, pero que en otros momentos será necesario que también aparezca en cámara el narrador de la prueba.

La **luz** también es importante a la hora de filmar. La mejor iluminación es la de la luz natural entre las 10 y las 11 horas de la mañana. Ubiquen los objetos que van a filmar de frente a la luz para que los ilumine y se vea todo con claridad.

El **sonido** es otro de los elementos importantes, por lo tanto es conveniente hacer una prueba antes de la grabación definitiva y evaluar si se escucha bien.

Postproducción:

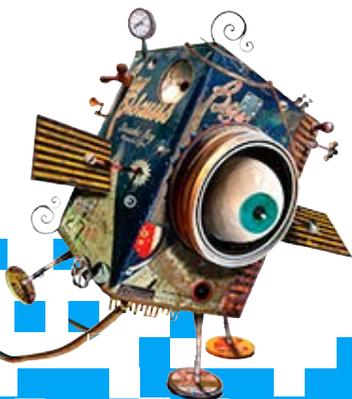
¿**Cómo lo van a editar?** Esta es la parte final del videotutorial, pero no por eso es menos importante. Una vez que esté lista la filmación, tal vez sea necesario sacar algunas partes (porque se grabó mal o es redundante), cambiar alguna de lugar, o sumarle texto para que sea más claro aquello que se explica.

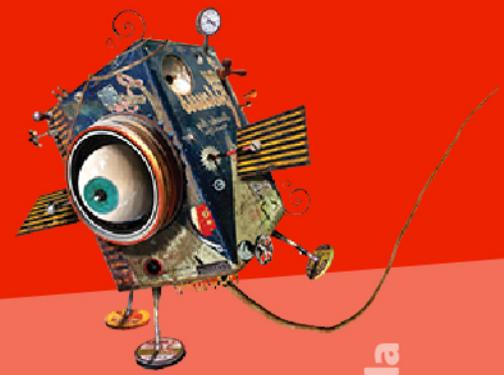
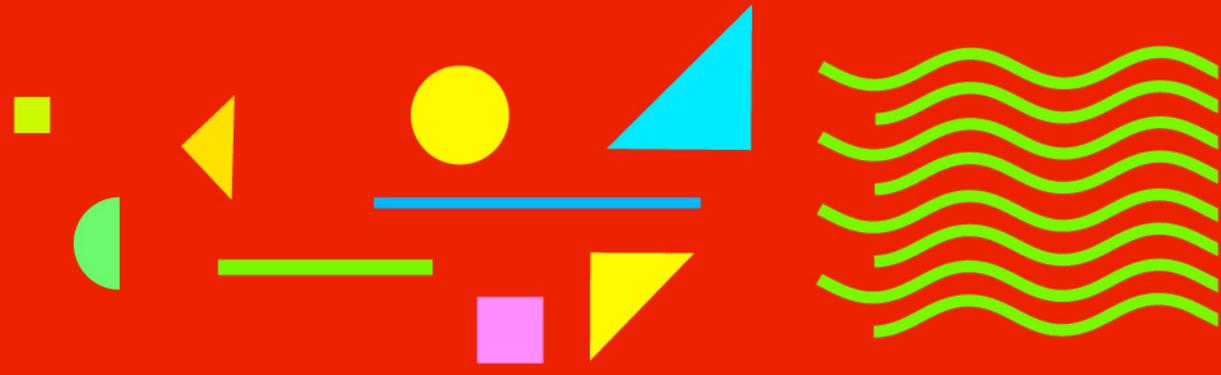
Este procedimiento se llama edición y lo pueden hacer con el [programa Movie Maker](#).

Al principio pueden agregar una placa con el nombre de la prueba y al final otra con los créditos; o sea, con el nombre de la escuela y el de quienes participaron de la producción.

Como cierre de la producción reflexionen sobre el resultado que obtuvieron:

¿Qué es lo que más les gustó del proceso de producción? ¿Qué aprendieron? Ahora que saben hacerlo, ¿qué mejorarían del videotutorial?





Ministerio de Educación
Argentina

Argentina unida