

**seguimos
educando**

EDUCACIÓN SECUNDARIA

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

#LaEducaciónNosUne

Ciclo Básico

Corresponde a 1^{er} y 2^o año en jurisdicciones
con Educación Secundaria de 5 años y a
2^o y 3^{er} año en jurisdicciones con Educación
Secundaria de 6 años.

Cuaderno 2

Argentina unida



Ministerio de Educación
Argentina

unicef 
para cada niño

ÍNDICE

SEMANA 4

Lunes 20/4

Matemática 5

Martes 21/4

Lengua 8

Miércoles 22/4

Ciencias Sociales 11

Jueves 23/4

Ciencias Naturales 14

Viernes 24/4

Música 17
Educación Física 18

SEMANA 5

Lunes 27/4

Matemática 20

Martes 28/4

Lengua 23

Miércoles 29/4

Ciencias Sociales 26

Jueves 30/4

Ciencias Naturales 29

Viernes 1/5

Feriado
Día Internacional de
las Trabajadoras y los
Trabajadores

SEMANA 6

Lunes 4/5

Matemática 32

Martes 5/5

Lengua 35

Miércoles 6/5

Ciencias Sociales 38

Jueves 7/5

Ciencias Naturales 41

Viernes 8/5

Música 44
Educación Física 45

Ministerio de Educación de la Nación
Educación secundaria Ciclo Básico: cuaderno 2 / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Educación de la Nación, 2020.
48 p.; 35 x 26 cm. - (Cuadernos Seguimos Educando)
ISBN 978-950-00-1233-1
1. Educación Secundaria. I. Título.
CDD 373.1

Dirección Pedagógica: Adriana Puiggrós. **Coordinación Pedagógica General:** Verónica Piovani. **Elaboración de las secuencias de enseñanza:** Gabriela Fernández, Viviana Da-Re y Giselle Rodas (Lengua); Cecilia Lamela y Valeria Ricci (Matemática); Oscar Trinidad, Luis Peretti, Stella Martínez, Pablo Zarragoicoechea y Víctor Furci (Ciencias Naturales); Analía Segal, Jaime Piracón, Mariana Ladowski, Gabriela Lamelas y Virginia Rodríguez (Ciencias Sociales); Adrián Barriaga y Pablo Juncos (Educación Física); Germán Lucero y Ximena Martínez (Música); Romina Acosta, Fabián Tierradentro y Evangelina Trebisacce (ESI). **Selección de contenidos:** Analía Álvarez, Gustavo Bender y Alejandra Defago (Ciencias Naturales); Agustina Lejarraga, Esteban Vargas, Gabriel Marey y Emiliano Iadevito (Ciencias Sociales); Cecilia Serpa, Fernanda Cano, Matías Jelicié y Mara Ajzenmesser (Lengua); Valeria Aranda y Victoria Güerci (Matemática). **Organización y revisión pedagógica:** Laura Penacca y Diana Hamra. **Producción editorial:** Alicia Serrano (coordinación general), Gonzalo Blanco (coordinación editorial), Paula Salvatierra (diseño de maqueta), María Teresa D'Meza (edición), Coralia Vignau (diseño gráfico), Javier Rodríguez y Juan Pablo Rodríguez (documentación gráfica).

Queridas y queridos estudiantes y familias:



Como saben, por un tiempo la escuela no abrirá sus puertas. La escuela es irremplazable, por eso en estos días es importante que podamos seguir en contacto, con amigas y amigos, con las y los docentes, con el conocimiento. Porque estudiar nos hace fuertes, nos compromete con nuestra sociedad y nos prepara para el futuro. Por eso, hoy más que nunca desde el Estado reafirmamos la responsabilidad de educar.

Entonces, sin sustituir la escuela, el contexto requiere llevar adelante acciones que permitan hacer efectivo el derecho a la educación. Transitamos un camino que nos interpela a buscar nuevas alternativas.

Seguimos Educando es la consigna que organiza una propuesta de acompañamiento a las iniciativas de jurisdicciones, escuelas, educadoras y educadores. Pretende ser un soporte a los esfuerzos colectivos para que la suspensión temporaria de las clases no implique una interrupción de las relaciones con los saberes y, sobre todo, no clausure las ganas de aprender de niñas, niños y adolescentes. Es una herramienta también para que las personas adultas de la familia puedan recordar y repasar para compartir el desafío de aprender junto a las chicas y los chicos.

Es nuestra intención que la escuela siga presente, que viva en nuestros hogares. Es un desafío que encaramos junto a la Televisión Pública, Canal Encuentro, Paka Paka, Radio Nacional, los canales y radios privados, provinciales, comunitarios y universitarios de todo el país, alcanzando 14 horas de programación diaria en televisión para los distintos momentos de la trayectoria escolar obligatoria. En la plataforma www.seguimoseducando.gob.ar, de navega-

ción gratuita desde todos los celulares, se encuentran disponibles diversos materiales y recursos para conocer, investigar y explorar sobre diferentes temas, problemas, fenómenos de la realidad, de la cultura, de la sociedad.

Por supuesto, sabemos que hoy en la Argentina no todos tienen acceso a conectividad, y eso es algo en lo que nos comprometemos a seguir trabajando. Hasta tanto, estos materiales impresos harán conexión entre escuelas, docentes, estudiantes y familias.

Las y los educadores están haciendo enormes esfuerzos por sostener los vínculos y acompañar los aprendizajes aun a la distancia. Por eso hemos puesto a disposición, además de los recursos de la plataforma, cursos de capacitación para acompañar todo lo posible en estos tiempos, que, sabemos, también las y los afectan.

Aprender a quedarse en casa es algo nuevo para todas las personas, grandes y chicas. Nos toca también aprender formas más profundas de solidaridad y responsabilidad: me cuido para cuidar a otras y otros. Cuidar, entonces, implica llevar adelante muchas iniciativas articuladas y significa, para nosotros, no desatender la responsabilidad de educar.

Esperamos que estos cuadernos, junto a lo que cada docente propone, nos permitan transitar de la mejor manera este período, acompañadas, acompañados y aprendiendo. Y cuando nos reencontremos en cada aula podremos compartir nuestras experiencias y volver a abrazarnos. Desde el Ministerio de Educación estamos convencidos de que la mejor forma de atravesar esto es unidas y unidos, y por esa razón seguimos educando.

Nicolás Trotta
Ministro de Educación

Presentación

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

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

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

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

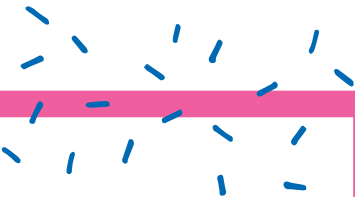
Para cada día de la semana encontrarán propuestas de actividades y estudio de distintos temas, áreas y materias. Por supuesto, no son todas las que se trabajan en la escuela, pero permitirán mantener alguna continuidad con el trabajo escolar. Además, encontrarán sugerencias para organizar en casa los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

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

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

Este material pudo ser elaborado gracias a la colaboración y el compromiso de muchos profesionales e instituciones. Ellos hicieron posible dar una respuesta educativa a todos los chicos y chicas de nuestro país en esta situación de emergencia. Agradecemos especialmente al Consejo Federal de Educación, al Consejo Federal de Inversiones, a la Universidad Pedagógica Nacional (UNPE), al Gobierno de La Pampa por el programa "x+Matemática", al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, a las editoriales integrantes de la CAL y la CAP, al diario Página/12 y a Sabrina Roth, y a los equipos pedagógicos, curriculares, de edición y diseño del Ministerio de Educación de la Nación.

Estudiar (y aprender) en casa



Nota para las y los estudiantes

Nos toca el enorme desafío de aprender, además de los contenidos, a organizarnos estos días en casa. Seguramente para eso contamos con algunas guías, pautas, propuestas de las y los docentes, que se suman a las que se presentan en este cuadernillo, en la plataforma **www.seguimoseducando.gob.ar**, en la **TV Pública** y en **Radio Nacional**. En estas páginas vamos a acercarnos, además, algunas sugerencias para que puedan organizarse mientras nos quedamos en casa, y para que entre todas y todos podamos estudiar y aprender lo mejor que nos sea posible.

Estudiar es una tarea que reúne varias actividades; por lo tanto, requiere tiempo y organización. Aquí les señalamos algunos aspectos a tener en cuenta.

Organizar la tarea

Para empezar, asegurate de tener todas las tareas que hayan pedido tus docentes. Si te perdiste de algo, comunicate con alguna compañera o algún compañero que pueda ayudarte. Organizar las materias que vas a abordar cada día puede ser una manera sencilla para ir avanzando paso a paso y no perderte si algún día no pudiste hacer tarea.

Organizar los tiempos

Una vez que sepas todas las actividades que tenés que completar es importante que puedas organizar el tiempo en el que las vas a realizar. No hay un momento recomendado, cada uno puede tener su preferencia según su comodidad y rendimiento: podemos elegir la mañana, la tarde, o combinar ambas. Lo importante es proponernos una rutina que organice nuestros días. Esto ayudará a que no nos distraigamos.

Te recomendamos que planifiques los tiempos que vas a dedicar a cada asignatura. Puede ser que para aquella materia que te cuesta más o es nueva le dediques más tiempo, y que otra te resulte más sencilla. También te sugerimos planificar los momentos de descanso u ocio: el cuaderno *Recreo* presenta algunas propuestas lúdicas, cuentos y juegos.

Sabemos que es muy difícil concentrarse por mucho tiempo y más en casa, donde todo puede distraernos. Para eso, te proponemos ponerte metas cortas, por ejemplo: "cuando termino la tarea de biología me tomo 15 minutos de recreo", para que no empiece todo a acumularse y luego necesites estar un día entero haciendo tareas atrasadas. Te puede servir recordar cuánto duran las clases en la escuela.

Armar un calendario semanal es una estrategia sencilla que siempre funciona. Por ejemplo:



| | Lunes 30 | Martes 31 | Miércoles 1 | Jueves 2 | Viernes 3 |
|------------|------------|-----------|---------------------|------------|---|
| 9 a 11 hs | Matemática | Lengua | Ciudadanía | Historia | Biología |
| 11 a 12 hs | Descanso | Ocio | Descanso | Ocio | Descanso |
| 15 a 17 hs | Geografía | Química | Educación Artística | Matemática | Revisar las tareas para la próxima semana |
| 17 a 18 hs | Ocio | Descanso | Ocio | Descanso | Ocio |

Para la realización de las actividades propuestas por tus docentes, tené en cuenta las fechas de entrega de cada una de ellas. Esto podrá ayudarte a la hora de priorizar o definir el orden en el que las irás completando.

Organizar el espacio

El espacio en el que lleves a cabo tus tareas también es muy importante. Tu vivienda quizá no cuente con un espacio óptimo para el estudio. Sin embargo, podés procurar encontrar un lugar donde te sientas cómodo y puedas realizar la tarea. Algunos aspectos para tener en cuenta son:

- contar con la luz suficiente (si es de sol, mejor), porque es importante no forzar la vista;
- que no haya muchos ruidos que distraigan (si es posible, estar con la tele o la radio apagados o con el volumen bajo).

Es importante que, antes de empezar, tengas todos los materiales que vas a necesitar. Cuanto más rápido empieces, más rápido vas a terminar. Si además podés mantener el lugar de tareas ordenado, ya sea un escritorio, la mesa de la cocina, la cama o el patio, ¡mucho mejor!

Acordate de ir marcando las tareas que ya hiciste, porque llegar al viernes con todo el calendario resuelto te va a dar alivio para disfrutar del fin de semana sin pendientes.

El resumen como estrategia de estudio

Saber hacer un buen resumen es una estrategia que te puede servir para ordenar lo que estudiás y también te será útil para prepararte para rendir un examen.

Hacer el resumen de un texto consiste en tomar sus ideas principales y realizar un texto nuevo, en el que dichas ideas estén organizadas y jerarquizadas. No se trata simplemente de "cortar" fragmentos del texto original, es necesario prestar atención a aquello en lo que hizo hincapié la o el docente cuando lo presentó, cuáles son las partes más relevantes, dónde pone el foco el autor, cuáles son las conclusiones, etcétera. Además, si el resumen es de un texto largo, es conveniente que tenga una introducción, un desarrollo y un cierre (aunque no esté dividido así explícitamente).

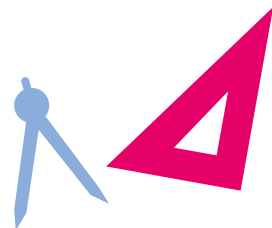
No te olvides que estudiar es un ejercicio que requiere práctica y constancia. Para algunos contenidos te será más sencillo y para otros deberás leer los textos o apuntes varias veces. Por suerte hoy tenés muchas opciones que te facilitan el acceso a las materias que más te cuestan: te podés ayudar con algún video de Internet, con audios de docentes o de compañeras y compañeros, con libros o apuntes que haya en tu casa, podcast, tutoriales, etc. La variedad es infinita y lo esencial es encontrar qué te resulta mejor a vos, porque aprendemos de maneras diferentes.



SEMANA 4

Lunes 20/4

Matemática



Relaciones entre variables

En estas clases estudiaremos relaciones entre variables, a través de tablas y gráficos. Analizaremos cómo leerlos, cómo interpretar la información que ofrecen –o permiten inferir–, e identificaremos algunas de sus características.

Gráficos de relaciones entre variables (primera parte)

Aquí comenzaremos a trabajar sobre los gráficos. Seguramente ustedes ya se han encontrado con gráficos previamente, por ejemplo en diarios, en páginas de Internet o en programas de televisión. Un gráfico brinda información acerca de algún fenómeno que se quiere estudiar, ya que muestra cómo varía una cantidad en relación con otra. Muchas veces a estos gráficos se los nombra “gráficos cartesianos” en honor a un matemático, físico y filósofo del siglo XVII llamado René Descartes. Él fue el primero en usar gráficos de este tipo para representar relaciones entre dos variables.

A continuación les proponemos realizar diferentes actividades. Resuélvanlas en su carpeta y anoten sus resoluciones, los procedimientos que utilizaron y sus dudas. Al finalizar cada actividad, encontrarán comentarios que les van a permitir revisar y ajustar sus respuestas: es importante que los lean después de haber resuelto la actividad propuesta.

Actividad 1

El 21 de julio de 2018, en un observatorio meteorológico de Bariloche, se decidió estudiar la temperatura en la ciudad durante el día completo, comenzando a las 0 horas. El siguiente gráfico muestra los registros de temperatura realizados en función del tiempo:

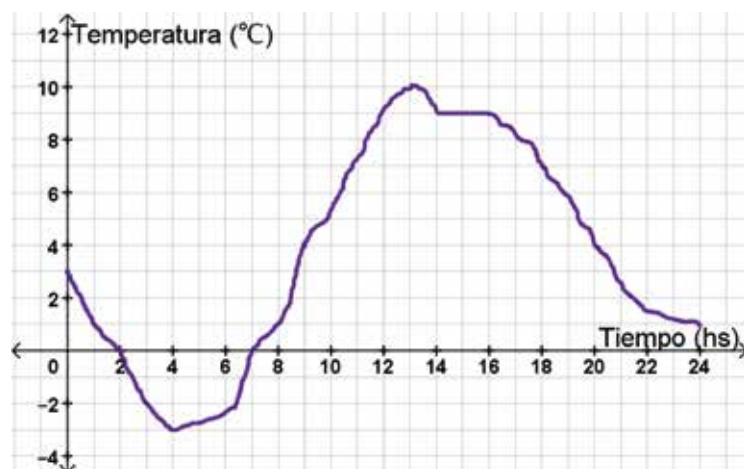


Figura 1. Variación de temperatura en Bariloche (24 hs).

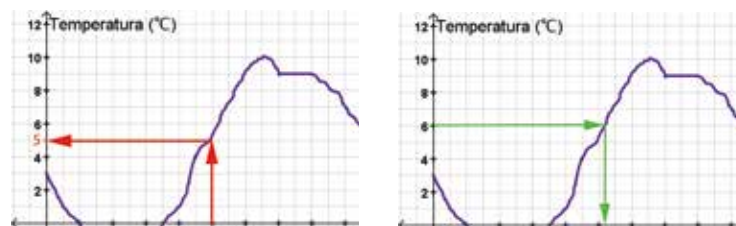
Al estudiar un gráfico, resulta útil leer en los dos “ejes” (así se llaman) qué es lo que se está representando. En este caso, el eje horizontal representa las horas del día y el eje vertical representa la temperatura de la ciudad, en grados centígrados. Teniendo esto en cuenta, contesten las siguientes preguntas:

- ¿Qué temperatura se registró a las 10 hs? ¿Y a las 17 hs? ¿Y a las 20 hs?
- ¿En qué momentos se registró una temperatura de 6°C? ¿Y de 1°C?
- En dos momentos hubo 0°C. ¿En qué horarios fue? ¿Dónde lo pueden ver en el gráfico?
- Identifiquen cuáles fueron las temperaturas máxima y mínima registradas ese día. ¿En qué momentos se alcanzaron?

Para leer después de hacer la actividad

- En algunos casos los valores de temperatura o de las horas que hay que averiguar aparecen escritos en los ejes y en otros casos se pregunta por valores que no aparecen escritos, aunque es posible reconocerlos con la cuadrícula. Por ejemplo, pueden identificar que la marca del eje horizontal que está entre el número 16 y el 18 corresponde a las 17 hs.

- Para responder la primera pregunta, pueden situarse en el valor 10 de la hora del día (en el eje horizontal) y subir hasta “chocarse” con la curva. Desde allí es necesario “ir hacia la izquierda” para leer en el eje vertical con qué valor de temperatura se relaciona el valor 10 hs del tiempo: en este caso es 5°C, pues corresponde a la “marquita” del eje que está entre 4°C y 6°C. Seguramente esta técnica les haya servido para contestar varias de las preguntas, a veces partiendo del eje horizontal y a veces partiendo del eje vertical (Figuras 2 y 3).



Figuras 2 y 3. Cómo encontrar y cruzar información en el gráfico.

- En el ítem **b)** pueden haber respondido que la temperatura fue de 6°C “más o menos a las 10:30 hs”, “un poquito después de las 10 hs” o “entre las 10 y las 11 hs”. En este caso, como el horario no corresponde a ninguna de las marcas de los ejes, no es posible dar una respuesta exacta, pero sí es posible –y correcto– dar una respuesta aproximada, similar a las escritas arriba. Pero ¡cuidado!, ese no es el único momento. Si nos movemos hacia la derecha sobre la línea horizontal imaginaria

(desde el valor 6 del eje vertical), noten que podemos ver que también tuvo 6°C a las 19 hs. Es importante siempre mirar la totalidad del gráfico, porque puede haber un valor que se repite más de una vez. De hecho, hay tres horarios distintos en los que la temperatura es de 1°C . ¿Los encontraron a todos? Las y los invitamos a revisar sus respuestas.

- La temperatura de 0°C se repitió a las 2 y 7 hs, y en el gráfico esto se puede reconocer allí donde la curva cruza al eje horizontal: en esos puntos, la temperatura no es de 1°C , ni $0,5^{\circ}\text{C}$ sino efectivamente de 0°C :

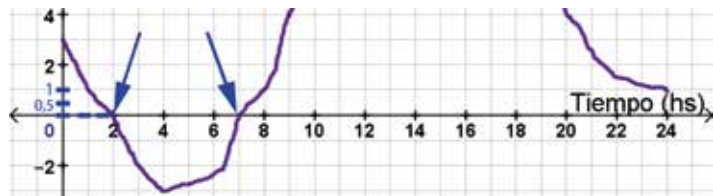


Figura 4. Momentos del día en los que hizo 0°C .

- Para contestar la pregunta por la temperatura máxima y mínima, noten que tuvieron que realizar una lectura más “global” o “general” del gráfico, para determinar en qué lugares leer esa información. Sin embargo, después sí tuvieron que realizar una mirada puntual de esos valores para poder contestar que el máximo fue de 10°C a las 13 hs, y la temperatura mínima fue de -3°C (tres grados bajo cero) a las 4 de la mañana. Quizás algunas o algunos de ustedes pensaron que la temperatura máxima del día era de 12°C , porque es el mayor valor que aparece en el eje vertical, pero en realidad es de 10°C , pues esa es la mayor temperatura que efectivamente se alcanzó en algún momento, según muestra la curva.

Actividad 2

En las instrucciones de un medicamento, hay un gráfico que indica qué dosis debe recetarse (en mililitros, ml) según el peso de la persona (en kilogramos, kg).

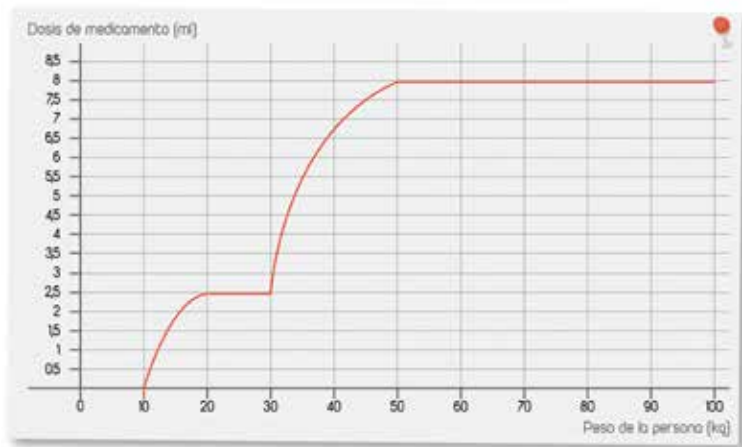


Figura 5. Relación entre dosis recetada y peso corporal.

Como en la actividad anterior, es conveniente analizar los ejes para ver qué representan: aquí el eje horizontal representa el peso de una persona (en kg) y el eje vertical representa la dosis de medicamento que se le receta (en ml). En los ejes también pueden identificar lo que llamamos “escala”, que está relacionada con la medida que se le da a la unidad: en el eje horizontal los valores van “de 10 en 10”, pero en el eje vertical van

“de 0,5 en 0,5”. No hace falta que los dos ejes tengan la misma escala, aunque sí es necesario que en un mismo eje esa escala se mantenga siempre. Teniendo esto en cuenta, respondan las siguientes preguntas:

- Si la persona pesa 20 kg, ¿qué dosis le corresponde? ¿Y si pesa 60 kg? ¿Y si pesa 35 kg?
- Un doctor le recetó una dosis de 4,5 ml a un paciente. ¿Cuánto pesaba el paciente? ¿Y si le recetó 2,5 ml?
- ¿Puede alguien que pesa 7 kg tomar este medicamento?
- ¿Cuál es la dosis máxima para este medicamento? Y, ¿cuánto debe pesar una persona para tomar esa dosis?

Para leer después de hacer la actividad

- Identificar que la dosis para una persona que pesa 20 kg es de 2,5 ml, o que para una persona de 60 kg la dosis es de 8 ml, implica una lectura puntual del gráfico similar a la realizada en la actividad anterior. Sin embargo, al querer contestar cuál es la dosis para alguien que pesa 35 kg, ubicando el 35 y desplazándose hacia arriba y después hacia la izquierda sobre el gráfico, puede ser que “muevan el dedo más de lo necesario” y terminen mirando un valor del eje vertical que no es el correcto. Para solucionar este problema, en Matemática se suelen usar líneas punteadas que permiten guiar la lectura, como en la Figura 6.

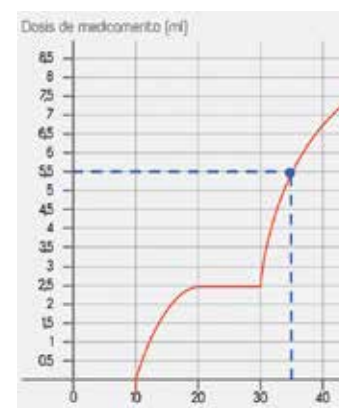


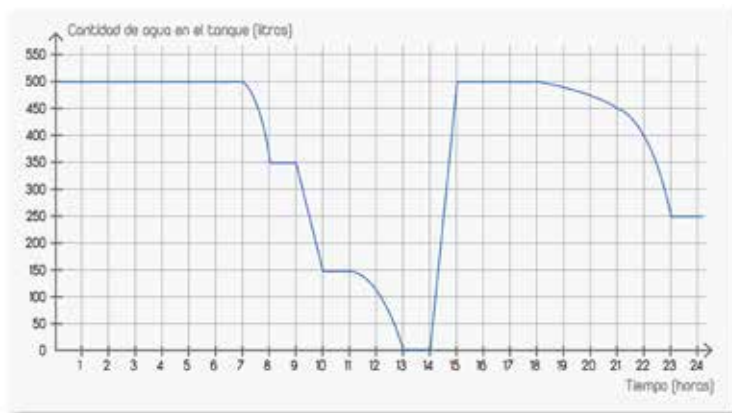
Figura 6. Guías para leer correctamente los valores.

- Seguramente pudieron notar que algunas preguntas de la actividad permiten dar respuestas exactas, mientras que otras deben ser respondidas de manera aproximada. Para estos casos, son válidas respuestas como “si una persona pesa 35 kg la dosis de medicamentos debe ser aproximadamente de 5,5 ml” o “si el médico le recetó una dosis de 4,5 ml, la persona debía pesar entre 30 y 35 kg, alrededor de 32 kg”.

- La dosis máxima del medicamento es de 8 ml, pues esa es la cantidad que efectivamente se indica, según el gráfico, para cualquier persona que pese entre 50 y 100 kg. Noten que la respuesta en este caso no implica un único valor de peso, sino que la persona podría pesar 54 kg, 72 kg, 99 kg, etc. ¿Cuántas opciones más? Cualquier peso mientras sea mayor que 50 y menor que 100 kg. Teniendo en cuenta esta última cuestión, revisen su respuesta a la pregunta **b)**. ¿Cuánto puede pesar una persona si su médica o médico le recetó 2,5 ml?

Actividad 3

El tanque de agua de la casa de Pedro tiene 500 litros de capacidad. En este gráfico se muestra la cantidad de agua que había en el tanque el 3 de enero, en función de las horas del día.



- ¿Cuántos litros de agua tenía el tanque a las 10 horas? ¿Y a las 16 horas?
- ¿A qué hora el tanque tuvo 50 litros de agua? ¿Y 400 litros?
- ¿En qué momento estuvo completamente lleno el tanque? ¿Cuándo estuvo vacío? Tengan en cuenta los datos dados al comienzo de la consigna.

Para leer después de hacer la actividad

- Una vez más, algunas preguntas, como las del ítem **a)**, permiten una respuesta exacta mientras otras, como las del ítem **b)**, requieren respuestas aproximadas. Esta diferencia debe quedar explícita en lo que hayan anotado para contestar cada pregunta: las y los invitamos a revisar lo que escribieron y completarlo si fuera necesario. También pongan atención a la cantidad de momentos por los que pregunta el ítem **b)**: por cada pregunta deben haber encontrado dos momentos del día distintos.

- Para poder afirmar cuándo estuvo lleno el tanque, es necesario recordar que tenía 500 litros de capacidad. En este caso la respuesta no son momentos únicos, sino lapsos de tiempo: está lleno de las 0 hs a las 7 hs y nuevamente más adelante, de

las 15 hs a las 18 hs. Por otro lado, pueden saber que el tanque está vacío de las 13 a las 14 hs, ya que en ese período de tiempo la línea queda trazada sobre el eje horizontal: esto sucede así porque en todo ese tiempo el valor de litros (si miramos a la izquierda, en el eje vertical) es 0.

Algunas consideraciones finales

En los gráficos que estudiamos hasta ahora, aparecieron las siguientes relaciones:

- **Actividad 1:** La relación entre la temperatura de la ciudad de Bariloche (en °C) y el tiempo (expresado en las horas del día)
- **Actividad 2:** La relación entre la cantidad de medicamento indicado (en ml) y el peso de una persona (en kg)
- **Actividad 3:** La relación entre la cantidad de agua en el tanque de la casa de Pedro (en litros) y el tiempo (expresado en las horas del día)

En todos los casos, los gráficos representan relaciones entre variables, donde las variables son las cantidades o magnitudes que van cambiando en cada una de estas situaciones. En las actividades que realizaron, las variables fueron la *temperatura*, el *peso*, la *cantidad de medicamento*, la *cantidad de agua* en el tanque y el *tiempo* (medido en las horas del día). En cada actividad, la curva del gráfico representa el modo en que cambian esas variables. Por ejemplo, en el caso de la Actividad 3 el gráfico permite estudiar cómo varía o cómo cambia la cantidad de litros de agua en el tanque de la casa de Pedro a medida que transcurren las horas del día.

Espacio para anotaciones

Lengua



El relato policial: de detectives y enigmas

El relato policial es un género relativamente moderno. En cuanto al ámbito donde se desarrollan sus historias, se vincula a las grandes ciudades, los centros urbanos poblados por miles de individuos anónimos y desconocidos entre sí.

El nacimiento de este género se debe a un autor estadounidense muy conocido y considerado un verdadero maestro del cuento: Edgar Allan Poe. Hay tres textos que marcan un hito e inauguran el género: “Los crímenes de la calle Morgue” (1841), “El misterio de Marie Rogêt” (1842) y “La carta robada” (1843).

Esos tres cuentos tienen una figura en común, un personaje que se encuentra en las tres historias. Se trata de Auguste Dupin, el investigador que resuelve los casos a través de un razonamiento lógico implacable y certero: el primer detective de las historias policiales. Este personaje servirá de modelo a detectives posteriores. Entre ellos, el famosísimo Sherlock Holmes, creado por el autor inglés Arthur Conan Doyle.

Desde ese momento ha pasado mucho tiempo, pero, a través de los años, la narrativa policial (ya sea cuento o novela) produjo una enorme cantidad de textos y conquistó a lectores de todo el mundo. Su éxito se ha mantenido y multiplicado al llegar también al cine, al cómic o a la televisión.

Para seguir incursionando en el mundo del relato policial, les proponemos la lectura del cuento “El crimen casi perfecto”, del autor argentino Roberto Arlt. A continuación del texto, van a encontrar algunas Actividades para realizar.

El crimen casi perfecto¹

La coartada de los tres hermanos de la suicida fue verificada. Ellos no habían mentido. El mayor, Juan, permaneció desde las cinco de la tarde hasta las doce de la noche (la señora Stevens se suicidó entre siete y diez de la noche) detenido en una comisaría por su participación imprudente en un accidente de tránsito. El segundo hermano, Esteban, se encontraba en el pueblo de Lister desde las seis de la tarde de aquel día hasta las nueve del siguiente, y, en cuanto al tercero, el doctor Pablo, no se había apartado ni un momento del laboratorio de análisis de leche de la Erpa Cía., donde estaba adjunto a la sección de dosificación de mantecas en las cremas.

continúa

Lo más curioso del caso es que aquel día los tres hermanos almorzaron con la suicida para festejar su cumpleaños, y ella, a su vez, en ningún momento dejó traslucir su intención funesta. Comieron todos alegremente; luego, a las dos de la tarde, los hombres se retiraron.

Sus declaraciones coincidían en un todo con las de la antigua doméstica que servía hacía muchos años a la señora Stevens. Esta mujer que dormía afuera del departamento, a las siete de la tarde se retiró a su casa. La última orden que recibió de la señora Stevens fue que le enviara por el portero un diario de la tarde. La criada se marchó; a las siete y diez el portero le entregó a la señora Stevens el diario pedido y el proceso de acción que ésta siguió antes de matarse se presume lógicamente así: la propietaria revisó las adiciones en las libretas donde llevaba anotadas las entradas y salidas de su contabilidad doméstica, porque las libretas se encontraban sobre la mesa del comedor con algunos gastos del día subrayados; luego se sirvió un vaso de agua con whisky, y en esta mezcla arrojó aproximadamente medio gramo de cianuro de potasio. A continuación se puso a leer el diario, bebió el veneno, y al sentirse morir trató de ponerse de pie y cayó sobre la alfombra. El periódico fue hallado entre sus dedos tremendamente contraídos.

Tal era la primera hipótesis que se desprendía del conjunto de cosas ordenadas pacíficamente en el interior del departamento pero, como se puede apreciar, este proceso de suicidio está cargado de absurdos psicológicos. Ninguno de los funcionarios que intervinimos en la investigación podíamos aceptar congruentemente que la señora Stevens se hubiese suicidado. Sin embargo, únicamente la Stevens podía haber echado el cianuro en el vaso. El whisky no contenía veneno. El agua que se agregó al whisky también era pura. Podía presumirse que el veneno había sido depositado en el fondo o las paredes de la copa, pero el vaso utilizado por la suicida había sido retirado de un anaquel donde se hallaba una docena de vasos del mismo estilo; de manera que el presunto asesino no podía saber si la Stevens iba a utilizar éste o aquél. La oficina policial de química nos informó que ninguno de los vasos contenía veneno adherido a sus paredes.

El asunto no era fácil. Las primeras pruebas, pruebas mecánicas como las llamaba yo, nos inclinaban a aceptar que la viuda se había quitado la vida por su propia mano, pero la evidencia de que ella estaba distraída leyendo un periódico cuando la sorprendió la muerte transformaba en disparatada la prueba mecánica del suicidio.

Tal era la situación técnica del caso, cuando yo fui designado por mis superiores para continuar ocupándome de él. En cuanto a los informes de nuestro gabinete de análisis, no cabía

continúa

¹ Tomado de: <http://elpolicialenlaliteratura.blogspot.com/> y cotejado con la edición de *Cuentos Completos* de Roberto Arlt, a cargo de R. Piglia y O. Barré, Buenos Aires, Seix Barral, 1996.

dudar. Únicamente en el vaso, donde la señora Stevens había bebido, se encontraba veneno. El agua y el whisky de las botellas eran completamente inofensivos. Por otra parte, la declaración del portero era terminante; nadie había visitado a la señora Stevens después que él le alcanzó el periódico; de manera que si yo, después de algunas investigaciones superficiales, hubiera cerrado el sumario informando de un suicidio comprobado, mis superiores no hubiesen podido objetar palabra. Sin embargo, para mí cerrar el sumario significaba confesarme fracasado. La señora Stevens había sido asesinada, y había un indicio que lo comprobaba: ¿dónde se hallaba el envase que contenía el veneno antes de que ella lo arrojara en su bebida?

Por más que nosotros revisamos el departamento, no nos fue posible descubrir la caja, el sobre o el frasco que contuvo el tóxico. Aquel indicio resultaba extraordinariamente sugestivo. Además, había otro: los hermanos de la muerta eran tres bribones.

Los tres, en menos de diez años habían despilfarrado los bienes que heredaron de sus padres. Actualmente sus medios de vida no eran del todo satisfactorios.

Juan trabajaba como ayudante de un procurador especializado en divorcios. Su conducta resultó más de una vez sospechosa y lindante con la presunción de un chantaje. Esteban era corredor de seguros y había asegurado a su hermana en una gruesa suma a su favor; en cuanto a Pablo, trabajaba de veterinario, pero estaba descalificado por la justicia e inhabilitado para ejercer su profesión, convicto de haber dopado caballos. Para no morirse de hambre ingresó en la industria lechera, donde se ocupaba de los análisis.

Tales eran los hermanos de la señora Stevens. En cuanto a ésta, había enviudado tres veces. El día del “suicidio” cumplió 68 años; pero era una mujer extraordinariamente conservada, gruesa, robusta, enérgica, con el cabello totalmente renegrido. Podía aspirar a casarse una cuarta vez y manejaba su casa alegremente y con puño duro. Aficionada a los placeres de la mesa, su despensa estaba provista de vinos y comestibles, y no cabe duda de que sin aquel “accidente” la viuda hubiera vivido cien años. Suponer que una mujer de ese carácter era capaz de suicidarse, es desconocer la naturaleza humana. Su muerte beneficiaba a cada uno de los tres hermanos con doscientos treinta mil pesos.

La criada de la muerta era una mujer casi estúpida, y utilizada por aquélla en las labores groseras de la casa. Ahora estaba prácticamente aterrorizada al verse engranada en un procedimiento judicial.

El cadáver fue descubierto por el portero y la sirvienta a las siete de la mañana, hora en que ésta, no pudiendo abrir la puerta porque las hojas estaban aseguradas por dentro con cadenas de acero, llamó en su auxilio al encargado de la casa. A las once de la mañana, como creo haber dicho anteriormente, estaban en nuestro poder los informes del laboratorio de análisis; a las tres de la tarde abandonaba yo la habitación donde quedaba detenida la sirvienta, con una idea brincando en el magín: ¿y si alguien había entrado en el departamento de la viuda rompiendo un vidrio de la ventana y colocando otro después que volcó el veneno en el vaso? Era una fantasía de novela policial, pero convenía verificar la hipótesis.

Salí decepcionado del departamento. Mi conjetura era absolutamente disparatada: la masilla solidificada no revelaba mudanza alguna.

Eché a caminar sin prisa. El “suicidio” de la señora Stevens me preocupaba (diré una enormidad) no policialmente, sino deportivamente. Yo estaba en presencia de un asesino sagacísimo, posiblemente uno de los tres hermanos que había utilizado un recurso simple y complicado, pero imposible de presumir en la nitidez de aquel vacío.

Absorbido por mis cavilaciones, entré en un café, y tan identificado estaba en mis conjeturas, que yo, que nunca bebo bebidas alcohólicas, automáticamente pedí un whisky. ¿Cuánto tiempo permaneció el whisky servido frente a mis ojos? No lo sé; pero de pronto mis ojos vieron el vaso de whisky, la garrafa de agua y un plato con trozos de hielo. Atónito quedé mirando el conjunto aquel. De pronto una idea alumbró mi curiosidad, llamé al camarero, le pagué la bebida que no había tomado, subí apresuradamente a un automóvil y me dirigí a la casa de la sirvienta. Una hipótesis daba grandes saltos en mi cerebro. Entré en la habitación donde estaba detenida, me senté frente a ella y le dije:

—Míreme bien y fíjese en lo que me va a contestar: la señora Stevens ¿tomaba el whisky con hielo o sin hielo?

—Con hielo, señor.

—¿Dónde compraba el hielo?

—No lo compraba, señor. En casa había una heladera pequeña que lo fabricaba en pancitos. —Y la criada casi iluminada prosiguió, a pesar de su estupidez:— Ahora que me acuerdo, la heladera, hasta ayer, que vino el señor Pablo, estaba descompuesta. Él se encargó de arreglarla en un momento.

Una hora después nos encontrábamos en el departamento de la suicida, el químico de nuestra oficina de análisis, el técnico de la fábrica que había vendido la heladera a la señora Stevens y el juez del crimen. El técnico retiró el agua que se encontraba en el depósito congelador de la heladera y varios pancitos de hielo. El químico inició la operación destinada a revelar la presencia del tóxico, y a los pocos minutos pudo manifestarnos:

—El agua está envenenada y los panes de este hielo están fabricados con agua envenenada.

Nos miramos jubilosamente. El misterio estaba desentrañado. Ahora era un juego reconstruir el crimen.

El doctor Pablo, al reparar el fusible de la heladera (defecto que localizó el técnico), arrojó en el depósito congelador una cantidad de cianuro disuelto. Después, ignorante de lo que aguardaba, la señora Stevens preparó un whisky; del depósito retiró un pancito de hielo (lo cual explicaba que el plato con hielo disuelto se encontrara sobre la mesa), el cual, al desleírse en el alcohol, lo envenenó poderosamente debido a su alta concentración. Sin imaginarse que la muerte la aguardaba en su vicio, la señora Stevens se puso a leer el periódico, hasta que juzgando el whisky suficientemente enfriado, bebió un sorbo. Los efectos no se hicieron esperar.

No quedaba sino ir en busca del veterinario. Inútilmente lo aguardamos en su casa. Ignoraban dónde se encontraba. Del laboratorio donde trabajaba nos informaron que llegaría a las diez de la noche.

A las once, yo, mi superior y el juez nos presentamos en el laboratorio de la Erpa. El doctor Pablo, en cuanto nos vio comparecer en grupo, levantó el brazo como si quisiera anatematizar nuestras investigaciones, abrió la boca y se desplomó inerte junto a la mesa de mármol. Lo había muerto un síncope. En su armario se encontraba un frasco de veneno. Fue el asesino más ingenioso que conocí.

Roberto Arlt

continúa

Actividad 1

- ¿Quién narra este cuento? ¿Qué papel cumple en el desarrollo de la historia?
- En el curso del relato, las palabras “suicidio” y “accidente” aparecen entre comillas. Busquen y releen esos fragmentos y expliquen por qué estos términos están señalados de ese modo.
- ¿Cuáles son los indicios que hacen pensar al narrador que la señora Stevens fue asesinada? Hagan una lista de esas pistas que menciona el narrador.
- ¿Podrían explicar la siguiente frase del narrador?: “El ‘suicidio’ de la señora Stevens me preocupaba (diré una enormidad) no policialmente, sino deportivamente”.
- Según lo que ustedes consideran: ¿cuál fue el dato más importante para poder resolver el caso? ¿Cómo llega el narrador a obtener esa información tan significativa para saber qué ocurrió?

El relato policial y sus características

En primer lugar, debemos decir que hay distintos tipos de relatos policiales (ya sean cuentos o novelas). Desde el punto de vista histórico, el primero que surge, a partir, como dijimos, de la obra de Edgar Allan Poe, es el relato policial de enigma. Se trata de un género con características muy pautadas, una de las cuales es, por supuesto, la presencia de un enigma o misterio: hay que resolver algún hecho de difícil explicación, un crimen o un delito. Esas características, propias de esta clase de relatos pueden resumirse del siguiente modo:²

- Hay dos historias, que no se cruzan en ningún momento: la historia del crimen y la historia de la investigación.
- La primera, la historia del crimen, está concluida y determinada antes de que empiece la segunda. Cuenta lo que efectivamente ocurrió.
- La historia de la investigación tiene, en realidad, muy poca acción: más que actuar, los personajes aprenden, siguiendo indicios y pistas que los llevarán a la resolución del caso. Esta historia narra cómo el lector o el narrador tomaron conciencia de lo que ocurrió.
- En muchas ocasiones, la segunda historia es contada por un amigo o ayudante del detective. A menudo, este narrador informa al lector que está escribiendo un libro acerca del crimen (o sea, la historia de la investigación es al mismo tiempo la historia de cómo se está escribiendo ese libro).
- Una de las reglas del género policial es la inmunidad del detective: nada puede ocurrirle, está a salvo de cualquier incidente.
- El culpable es descubierto a partir de una serie de pasos lógicos y deducciones rigurosas que lleva adelante el detective. No debe ser descubierto por casualidad ni a través de recursos sobrenaturales; tampoco de manera accidental o a través de su propia confesión. En la historia de la investigación, la secuencia de razonamientos que realiza el detective es fundamental.

2 Estas características han sido definidas por Tzvetan Todorov (1974), “Tipología de la novela policial”, en *Revista Fausto*, año III, n°14, marzo-abril).

Ahora vamos a pedirles que, teniendo en cuenta estas características, vuelvan al texto para revisar algunos de esos elementos:

Actividad 2

- Vamos a considerar los rasgos o características del relato policial de enigma para ver si están presentes en el cuento de Roberto Arlt. Les pedimos que lean y expliquen cómo los siguientes elementos aparecen en “El crimen casi perfecto”:
 - Hay dos historias: una historia del crimen y una historia de la investigación.
 - La primera (historia del crimen) finalizó antes de que comenzara la segunda (historia de la investigación).
 - Hay un misterio o enigma para resolver.
 - Hay un amigo/ayudante del investigador que relata paso a paso el curso de la investigación.
 - La resolución del crimen o del delito se da a través de la deducción lógica y del análisis racional de los indicios.

- A continuación, lean el siguiente cuento del escritor mexicano Edmundo Valadés y respondan:

El crimen³

En el sueño, fascinado por la pesadilla, me vi alzando el puñal sobre el objeto de mi crimen. Un instante, el único instante que podría cambiar mi designio y con él mi destino y el de otro ser, mi libertad y su muerte, su vida o mi esclavitud, la pesadilla se frustró y estuve despierto. Al verme alzando el puñal sobre el objeto de mi crimen, comprendí que no era un sueño volver a decidir entre su vida o mi libertad, entre su muerte o mi esclavitud. Cerré los ojos y asesté el golpe. ¿Soy preso por mi crimen o víctima de un sueño?

Edmundo Valadés

- Expliquen la relación entre el título del cuento y su contenido.
- Consideren si el texto es o no un cuento policial. Justifiquen su respuesta, releyendo las características del relato policial de enigma que enumeramos con anterioridad.

Actividad 3

Como actividad de cierre, elijan una de estas consignas:

- El investigador de “El crimen casi perfecto” no tiene nombre ni sabemos demasiado de él. Les proponemos escribir una breve descripción y caracterización de este detective.
- ¿Cómo sería una noticia o una crónica policial que narrara, en el diario del día siguiente, el crimen de la señora Stevens y su resolución? Las y los invitamos a escribir esa crónica o noticia.

3 Fuente: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2007), *Leer x leer. Textos para leer de todo, mucho y ya*, Buenos Aires, Eudeba, p. 180.

¿Sabían que las mujeres son dueñas solo del 1% de las tierras y los medios de producción a nivel mundial? ¿Cómo creen que esto repercute en los vínculos de poder con relación al género?

Miércoles 22/4

Ciencias Sociales

Las sociedades y los ambientes

¿A qué nos referimos al hablar de “ambientes”?

Desde que existen, las sociedades humanas han desarrollado distintas técnicas y formas de organización para obtener del entorno natural todo lo necesario para la vida. Desde las lanzas de los cazadores recolectores hasta las computadoras en las sociedades actuales, todos los objetos que los seres humanos necesitamos los obtenemos del entorno que nos rodea. Los elementos naturales se transforman en materiales y objetos útiles mediante el trabajo y utilizando tecnologías. Esas tecnologías cambiaron a lo largo del tiempo.

Se suele decir que la relación entre las sociedades y la naturaleza es compleja. ¿Por qué? A medida que las sociedades se apropian de los elementos de la naturaleza, también la transforman, y cambian el entorno en el que viven. Por ejemplo, en el siglo XIX, las ovejas que se criaban en la Patagonia se alimentaban de la vegetación que crecía en la meseta. El interés por las ovejas creció porque la lana se vendía a buen precio en Europa. La cantidad de ovejas aumentó tanto que, con el correr del tiempo, la zona se desertificó: menos pasturas, sequía y, por lo tanto, menos alimento para el ganado. En síntesis, los ambientes en los que vivimos son el resultado de la relación entre las condiciones naturales y las transformaciones que realizan los seres humanos.

Las condiciones naturales

Pero ¿qué son las condiciones naturales? A continuación mencionamos algunas:

- La *litósfera*, que es la corteza terrestre, tanto la continental –sobre la cual vivimos– como los fondos marinos.
- La *atmósfera*, que es la capa gaseosa que hay sobre la corteza terrestre y que ofrece distintas condiciones climáticas.
- La *hidrósfera*, que son los cuerpos de agua existentes en el planeta en diferentes formas.
- La *biósfera*, que es el conjunto de seres vivos que habitan el planeta: animales, plantas y microbios.

En las regiones de nuestro planeta, las combinaciones de cada uno de estos elementos generan diversos biomas. Por ejemplo, el bioma de selva tropical es el resultado de un tipo de suelo y relieve, un clima cálido, abundantes precipitaciones, de especies vegetales y animales que conforman un sistema ecológico particular.

La intervención humana

Decíamos entonces que a partir de ciertas condiciones naturales, las sociedades construyen ambientes. Esos ambientes pueden estar más o menos modificados. En algunos casos, encontraremos ambientes menos intervenidos por la acción humana, y en otros casos, ambientes donde es difícil identificar las condiciones naturales anteriores al asentamiento humano, como es por ejemplo el caso de las ciudades. Esta intervención y apropiación no siempre fueron iguales.

Actividad 1

Les proponemos analizar estas imágenes. Escriban en la carpeta un breve texto en el que cuenten cuáles son las huellas de la intervención humana en esos lugares, y para qué les parece que se intervino en cada caso.



© quimpq

Dos casos para comparar

No todas las sociedades perciben y explotan su entorno natural de la misma manera. Esto ha ido variando a lo largo del tiempo. Vean estos casos.

Las sociedades andinas, desde Perú hasta la Argentina, entienden que la tierra es una entidad sagrada proveedora de alimento y cobijo. Por eso, en esas culturas suelen hacerse ofrendas de agradecimiento a la Pachamama. También usan técnicas para cultivar y criar animales que tienen en cuenta los ciclos naturales necesarios para que la tierra se recupere y las especies se reproduzcan.

Mucho antes de la llegada de los europeos, las sociedades andinas cultivaban la tierra utilizando andenes o terrazas para aprovechar la poca agua que ofrece la naturaleza en forma eficiente, sin desperdiciarla. Para mejorar el suelo usaban abono de animales, en general el excremento de las aves. Los agricultores de estas culturas sabían elegir qué plantas conviene plantar en cada altura o piso ecológico. Se cultivaban papas en la puna, maíz en la sierra y coca en las yungas, que son las zonas bajas.

Las antiguas sociedades andinas tenían organizados sistemas de intercambio para que toda la población pudiera contar con los diferentes productos que se cultivaban en los distintos pisos ecológicos. Así, quienes vivían en zonas bajas intercambiaban sus productos con quienes vivían en zonas intermedias, o más altas. Por otra parte desde hace siglos las sociedades andinas sabían cómo disecar los alimentos para conservarlos y los almacenaban para tenerlos en tiempos de malas cosechas. La caza de animales se hacía cuidando estrictamente los tiempos necesarios para dejar tiempo de reproducirse a las especies. Así no se corría el riesgo de extinción. La domesticación de animales nativos como las llamas, vicuñas y alpacas hizo que los andinos pudieran aprovecharlas para fabricar fibras y hacer tejidos con ellas.

En definitiva, se trata de sociedades que desde hace siglos han transformado su entorno desarrollando técnicas muy complejas que les permiten producir todo lo necesario para la vida sin generar grandes alteraciones de los equilibrios ecológicos.

Un caso diferente es el de la región pampeana en la actualidad. Por sus condiciones climáticas (clima templado con abundantes lluvias) y sus suelos fértiles, ha sido valorada como una región altamente eficiente en la producción de cultivos y de ganado que el mercado mundial demanda desde hace unos ciento cincuenta años. Es por ello que del antiguo ambiente de pastizal con sus especies animales y vegetales autóctonas, hemos pasado a un ambiente altamente intervenido por la acción humana. La preparación de la tierra para cultivos extensivos, el alambrado de campos, la introducción de especies vegetales y animales no nativas (vacas, ovejas, trigo, soja, sorgo, girasol), la construcción de caminos y canales, entre otras, han generado un ambiente rural altamente modificado por la acción humana. Las especies vegetales originarias son más difíciles de encontrar así como la fauna que ha sido corrida o extinguida. Los suelos, muchas veces desgastados por el uso de agroquímicos.

Actividad 2

Vulevan sobre los párrafos anteriores, que comparan el modo en que en las sociedades andinas se relacionan con la naturaleza y el modo en que se produce en la región pampeana. Quizás tengan que releer algún párrafo. No se preocupen, para entender un texto hay a leerlo varias veces. A medida que lean,

anoten en la carpeta algunas palabras o frases que les sirvan para acordarse de lo leído.

Después escriban un texto en el que le cuenten a otra persona algo que no sabían y que aprendieron sobre el modo en el que las sociedades andinas se relacionan con la naturaleza y el modo en que lo hacen en la región pampeana. Si quieren, se lo pueden leer a alguna persona que esté cerca de ustedes y comentarlo con ella.



© Tencho

¿Qué son los recursos naturales?

¿Todo lo que existe sobre el planeta Tierra es un recurso natural? ¿Qué convierte a un elemento de la naturaleza en un recurso natural? ¿Los recursos naturales fueron siempre los mismos a lo largo del tiempo? ¿Van a estar para siempre a disposición de las sociedades?

Los usos que las sociedades hacen de los recursos naturales cambian a lo largo de la historia. Analicemos el caso del petróleo.

Hace doscientos años no se había desarrollado el conocimiento sobre los múltiples usos del petróleo como combustible. Hay testimonios que demuestran que desde la antigüedad el petróleo brotaba del suelo en ciertas regiones y que algunas sociedades le dieron distintos usos. No hace tanto tiempo (en términos de la historia, claro), en el siglo XIX, se desarrollan tecnologías capaces de extraer el petróleo del subsuelo. Se comenzó a destilar para obtener distintos productos, como el combustible que luego se utilizaría para los automóviles. Así, el petróleo se transformó en la principal fuente de energía del mundo moderno. Hoy, casi todos los medios de transporte que utilizamos se mueven con derivados del petróleo. Lo mismo sucede con muchas de las máquinas que se usan en las fábricas. Incluso se usan derivados del petróleo para fabri-

car materiales como plásticos y telas. El petróleo es un buen ejemplo de un elemento que estaba disponible en la naturaleza, que no resultaba “útil” en una época, y pasó a ser casi imprescindible en otra.

La tecnología tiene mucho que ver con esto. En el caso que estamos analizando, la invención de nuevas técnicas de extracción de petróleo como el *fracking*, que se utiliza desde hace pocos años, permite acceder a reservas de petróleo que antes resultaban inaccesibles. Es el caso de Vaca Muerta, un yacimiento de petróleo que antes del uso de esta técnica de extracción no habría podido explotarse.

Entonces, los recursos naturales son aquellos elementos de la naturaleza que las sociedades consideran valiosos o útiles en determinado momento. Para acceder a ellos, desarrollan tecnologías que a su vez pueden ser útiles para la explotación de otros recursos naturales. Pero, como seguramente habrán leído y escuchado, no siempre la explotación de los recursos naturales va de la mano del cuidado para no agotarlos.

Los recursos naturales de nuestro país

La Argentina cuenta con un territorio extenso con enorme diversidad de ambientes, como vimos anteriormente. Esta diversidad pone a disposición de la sociedad una gran variedad de recursos naturales. ¿De qué manera y con qué fines se explotan? ¿Por cuánto tiempo podrán ser explotados? ¿Son eternos? ¿Pueden terminarse?

Hay recursos que se consideran inagotables, como la luz solar o los vientos. Hay otros recursos que se renuevan, esto quie-

re decir que, respetando los tiempos de la naturaleza, podemos utilizarlos y volverán a generarse. Es el caso de las especies animales, vegetales, de la tierra y de las aguas. Hay otros recursos que se consideran no renovables, porque existen solo en una cantidad determinada, y no se reproducen como los minerales o porque tardan millones de años en producirse, como el petróleo. Por eso, en la actualidad, si recorren los diarios o las páginas de Internet, van a encontrar discusiones candentes sobre el modo en que países, empresas o grupos poderosos explotan para su provecho recursos no renovables y desconocen las consecuencias ambientales y sociales que esto va a tener en un futuro muy próximo. Es el caso de comunidades y pueblos originarios en la Argentina que se oponen al uso del fracking en sus territorios.

Actividad 3

Dijimos al comienzo de este recorrido que todos los objetos materiales que tenemos a nuestro alrededor nos llegan desde la naturaleza gracias al trabajo humano. Les proponemos que miren a su alrededor. Elijan cinco objetos que estén en diferentes lugares de la casa y que tengan usos muy distintos. Hagan una lista de estos objetos en la carpeta. Traten de reconstruir su camino hacia atrás, hacia su origen. ¿De qué materiales están hechos? ¿Qué recursos naturales se usaron en su producción? ¿Pueden saber si se usaron recursos naturales de nuestro país o de otros lugares?, ¿y si estos son o no renovables? Escriban esta “biografía” de los objetos en la carpeta.

Espacio para anotaciones

Jueves 23/4

Ciencias Naturales



¿Sabían que la ONU declaró el 11 de febrero como el día internacional de las mujeres y las niñas en la ciencia? ¿Saben quiénes son Marie Curie y Mileva Marić? Les proponemos buscar sus biografías.

Algunas ideas sobre el trabajo de los científicos

Existe la idea bastante generalizada de que hay algo especial en la ciencia y en los métodos que esta utiliza. Podemos apreciar esto cuando en una propaganda, por ejemplo, de jabón en polvo, se escucha al locutor diciendo “está científicamente comprobado que este jabón quita el 98% de las manchas...”. Ese tipo de frase parece asegurar que lo que se dice es verdad. Pero ¿qué hay de especial en la ciencia? ¿Dónde ocurre la ciencia? ¿Hace falta ser científico para hacer ciencia? ¿Existe algún “método” que asegure que sus resultados sean meritorios o fiables?

Actividad 1

Les proponemos que escriban en la carpeta un conjunto de características y actividades que describen el trabajo de científicas y científicos, que podrán encontrar en el texto que sigue a esta consigna. Les ayudamos con las primeras antes de que continúen con la lectura:

- Trabajan en laboratorios • Usan fórmulas para calcular cosas • Trabajan con libros y computadoras

Todas las personas de una u otra manera generan conocimiento. Panaderas, escritores, deportistas producen y utilizan algún tipo de conocimiento específico; la ciencia produce sus conocimientos de una manera un tanto particular y con ciertas reglas. Estas formas y reglas que tienen en cuenta las personas científicas no tienen nada que ver con su manera de vestir, sus peinados... ellas ni siquiera son muy distintas al resto de la gente, ya que también son muchas veces padres y madres, cocinan y tienen actividades como cualquier persona. Pensemos entonces, ¿cuál es la diferencia entre cualquier trabajador, por ejemplo un zapatero, y un científico?

En principio, uno y otro se hacen preguntas e intentan responderlas de la mejor manera posible. El zapatero podrá preguntarse: ¿qué color de zapato estará de moda? ¿Con qué material lo realizaré? ¿Cuánto costará? Las respuestas a estas preguntas pueden o no ser iguales a las que decida otro zapatero distinto, pero a fin de cuentas cada zapatero puede hacer lo que quiera con sus zapatos. Es su negocio, y todas sus respuestas son válidas. Para el caso del científico, la cosa no es tan simple.

Los científicos necesitan de colegas para poder trabajar porque los problemas que intentan resolver son complejos y requieren de múltiples conocimientos (tecnológicos, políticos,

financieros, de distintas disciplinas, etc.) para ser resueltos. Y porque el conocimiento científico debe someterse a la mirada y comprobación de otros científicos para ser considerado válido. Por eso las respuestas de los problemas que trata la ciencia requieren de una *comunidad científica*.

La comunidad científica trabaja sobre problemas (la contaminación del aire, la posibilidad de viajar a otros planetas, la construcción de materiales más durables), pero en forma muy general no todos los problemas son de igual importancia para el resto de las personas (gobiernos, empresas, poblaciones, etc.). Esta no es una cuestión menor, porque trabajar en un problema importante para otros puede significar conseguir más dinero, materiales, tecnología para realizar las investigaciones. Como ven, la ciencia no solo requiere de un conjunto de científicos, ¡sino también de la mirada de mucha otra gente!

Quizás vayamos entendiendo algunas razones por las cuales los conocimientos que produce la ciencia son valorados socialmente, como vimos al principio, porque hay muchas personas distintas detrás de cada conocimiento construido. Pero eso no es todo, también hay una manera particular en la forma de construirlos.

No nos parece del todo acertado hablar sobre “un único método” por el cual los científicos llegan a sus conocimientos. En forma general, está muy difundida la idea de que se comienza con la observación de un fenómeno a estudiar y luego se pasa a establecer una primera respuesta tentativa (hipótesis), la cual se somete a una comprobación experimental, para luego llegar a conclusiones que se transformarán en conocimiento científico. La historia de las ciencias nos dice que en muchos casos los problemas que fueron más importantes para ellas no “aparecieron” en forma tan ordenada. Salieron de experimentos que no resultaron como se esperaba, del descontento social, de errores involuntarios, o en algunos casos simplemente de problemas que no buscamos. ¿Cómo afrontar la pandemia de coronavirus COVID-19?, podría ser un caso de estos últimos.

No nos animamos a decir que existe un método único que explica la manera en que la ciencia produce sus conocimientos, pero sí podemos enumerar muchas de las actividades que se realizan cuando los científicos trabajan, quizás de esta manera se pueda ver que ¡hacer ciencia es una aventura compleja pero bien interesante!

Actividad 2

En estos días, existe en los medios mucha información sobre la pandemia de COVID-19, que utiliza conocimiento aportado por los científicos. Utilizando esta información y la lectura realizada hasta aquí, respondan:

- a) ¿Cuáles creen que son las preguntas que se hacen los científicos sobre esta pandemia? Elaboren en la carpeta un listado de por lo menos 7 preguntas que se les ocurran.
- b) Vuelvan a la Actividad 1 de hoy y revisen sus respuestas. Si hace falta, corrijan o completen lo respondido.



Si llegan a tener la posibilidad de conectarse a Internet, pueden buscar algo de información por ejemplo en páginas como la de la Organización Mundial de la Salud, con solo poner en un buscador "OMS".

Química por todas partes: todo es Química

La Química es una disciplina científica que se ocupa del estudio de los materiales, su estructura, sus propiedades y sus transformaciones. Las químicas y los químicos se dedican al diseño y la fabricación de nuevos materiales, medicamentos, alimentos, entre otros. Dicho así, el trabajo de estos profesionales nos puede resultar lejano, al igual que su objeto de estudio. El conocimiento químico también nos permite entender el comportamiento de los materiales en nuestro entorno, podemos responder preguntas como: ¿de qué modo se prepara una solución de agua y alcohol para ser utilizada como desinfectante?, ¿por qué el agua con jabón forma espuma?, ¿por qué algunos materiales resisten las altas temperaturas y otros no? O podemos hacernos preguntas más puntuales, por ejemplo: ¿en qué se parecen y en qué se diferencian el agua y el alcohol?, ¿hay diferentes tipos de alcohol?

Posiblemente hayan escuchado la expresión "alimento sin químicos agregados" o alguna similar. ¿Qué mensaje nos transmite esta frase? En general, quienes utilizan esta forma de expresión se refieren a sustancias que podrían hacernos mal a la salud, o a sustancias artificiales, ajenas a la materia prima natural. Ocurre que la Química suele tener una imagen negativa en algunas ocasiones, por ejemplo cuando se utiliza de esa forma. Parece así que lo químico es algo nocivo o malo. Muy lejos de eso, la Química es una ciencia que se ocupa, por ejemplo, de la investigación de nuevos medicamentos y vacunas. Pero también podemos decir que cualquier objeto o alimento es algo químico, ya que todo lo material está formado por átomos, por partículas que son estudiadas por la Química. Tomemos el ejemplo de un alimento sencillo: el pan. ¿Cómo está formado el pan? El pan se hace con harina, agua, sal y levadura. El amasado provoca cambios, los ingredientes se mezclan, se unen y se desarrolla el gluten a partir de proteínas que están presentes en la harina. Se deja leudar y las levaduras van consumiendo los hidratos de carbono (azúcares) y generando dióxido de carbono que infla la masa y es retenido por el gluten. Luego se lleva al horno. Allí se dan varias transformaciones más, pero especialmente se desarrollan el sabor y el color de la costra del pan. Nuevas sustancias se formaron a partir de otras durante el horneado. Entonces, ¿el pan está hecho de "químicos"? Sí. Gran cantidad de sustancias químicas diferentes forman al pan, y a todos los alimentos. La ropa, los muebles, los artículos de limpieza, los cosméticos, los combustibles, los medicamentos, todo está hecho de "químicos". Incluso una manzana, tomada directamente del árbol, está formada por sustancias químicas.

Actividad 3

Seleccionen uno de los siguientes materiales y respondan las preguntas:

• lana • arcilla • papel • nafta • vidrio • acero

- a) ¿Qué usos tiene ese material en la vida cotidiana?
- b) ¿Qué transformaciones le ocurren a ese material cuando se lo utiliza?
- c) Para dichos usos, ¿puede reemplazarse por otros materiales?

Las mezclas

Para cocinar, para limpiar, y en muchas otras circunstancias se preparan mezclas. Al hacerlo estamos utilizando una de las habilidades más importantes de la Química. Cuando hacemos un té o un mate cocido, cuando preparamos la comida y también cuando lavamos los platos y la ropa, estamos haciendo mezclas. A veces las cosas no son tan fáciles, por ejemplo cuando queremos sacar la grasa que quedó en los platos usando solamente agua. Notamos que el agua y la grasa no se mezclan. Pero si agregamos detergente o jabón, ¡sí! Otras mezclas ocurren en forma más simple, como cuando agregamos sal al agua para cocinar fideos. Una cucharadita de sal se disuelve fácilmente en agua caliente. Para experimentar con mezclas, les proponemos realizar la siguiente actividad.

Actividad 4

Lean todos los pasos de la actividad, luego realicen los siguientes ensayos y, para concluir, respondan en la carpeta las preguntas:

- a) En un vaso de agua fría agreguen una cucharadita de sal (si es gruesa mejor, pero también sirve sal fina). Tomen el tiempo que la sal tarda en disolverse.
- b) Repitan la experiencia **a)** pero ayúdense revolviendo con una cuchara. Nuevamente tomen el tiempo.
- c) Repitan la experiencia **a)** pero utilizando agua tibia (¡cuidado! No hace falta que sea caliente). Ya saben... tomen el tiempo.

¿En qué caso la sal tardó más tiempo en disolverse? Usar agitación o agua caliente, ¿ayuda a que la sal se disuelva más rápido? Si lo desean, pueden seguir experimentando. Repitan los pasos **a)**, **b)** y **c)** utilizando la mitad del vaso de agua y la misma cantidad de sal. ¿Ocurre lo mismo?

La Química nos ayuda a prevenir el COVID-19

En esta época escuchamos y leemos muchas recomendaciones referidas a la higiene de la casa, al lavado de manos, al manejo de los alimentos y al cuidado en general para evitar el contagio del virus COVID-19. Entre ellas, encontramos:

Lávese frecuentemente las manos: lavarse las manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón destruye

continúa

Desinfectar bien los objetos que se usan con frecuencia: al igual que el alcohol y el jabón, la lavandina actúa sobre virus y bacterias atacando sus capas externas. La lavandina comercial es una solución de agua con hipoclorito de sodio al 2,67%. Esta sustancia es un oxidante, lo que significa que ataca a muchas otras sustancias destruyéndolas, por eso actúa como aclarante, quitamanchas, desodorizante y desinfectante. Para el uso doméstico, es necesario diluirla más, siguiendo las indicaciones del envase. Puede ser utilizada para lavar y desin-

fectar las frutas y las verduras antes de consumirlas; para ese uso es necesario agregar de 2 a 5 gotas de lavandina por cada litro de agua que se utilice. Si se va a utilizar lavandina para limpiar y desinfectar una superficie, como una mesada o un piso, debe mezclarse $\frac{1}{4}$ litro de lavandina en 5 litros de agua. La lavandina pierde efectividad con los días, especialmente por el efecto de la luz. Por ese motivo es recomendable preparar solo la cantidad que se va a utilizar en el momento. Una vez que se desinfecta la superficie con lavandina, hay que dejarla actuar un tiempo, y luego enjuagar con agua limpia.

Para preparar soluciones desinfectantes siguiendo las proporciones indicadas, es necesario medir. ¿Con qué recursos caseros es posible medir líquidos? Busquen entre los objetos de la cocina y lavadero: ¿cuáles seleccionarán para preparar aproximadamente 1 litro de agua con lavandina para desinfectar una mesa? Describan y anoten en la carpeta el paso a paso para la preparación.

Música



¿Cómo se componen las músicas que escuchamos?

Es muy común que al escuchar música en la radio, televisión o Internet, nos refiramos a todas las músicas con el nombre "canción". Pero ¿todas las músicas son canciones? Para responder inicialmente a esta pregunta, les proponemos pensar en los diferentes tipos de agrupaciones, géneros y estilos musicales de nuestra región:



En el norte argentino las bandas de sikuris interpretan en sus repertorios melodías cortas que se alternan de forma cíclica con instrumentos de viento, de madera y caña, acompañadas por instrumentos de percusión como bombos y redoblantes que aportan ritmos ágiles y continuos.

El tango orquestal toma como modelo de composición las estructuras formales de tres partes, común en la estética clásico-romántica europea y que suele respetar uno o dos "temas", como idea melódica central; es ejecutado mayormente con el bandoneón acompañado de instrumentos de cuerda frotada y piano.

El hip-hop tiene como característica musical principal la composición por medio de la improvisación, a veces en tiempo real, como en el *freestyle*, tanto de la letra como de sus tipos de acompañamiento. Las bases que acompañan pueden ser grabadas o ejecutadas con el recurso vocal del *beat box*. Su forma musical no tiene partes establecidas, sino que se concibe como un continuo devenir para la improvisación, que va retroalimentando la generación de ideas de la letra sobre bases continuas y repetitivas.

De los tres ejemplos descritos podemos responder, en función de la pregunta que nos hicimos al comienzo, que la canción es una de las tantas formas de organizar las ideas musicales, pero no la única.

En las próximas clases abordaremos las características particulares de las canciones.

Ahora veamos cuáles son los principios y procedimientos compositivos que les son comunes a distintas producciones musicales.

Organización de los sonidos y materiales musicales en *tiempo y espacio*

Los elementos sonoros se organizan en dos dimensiones: tiempo y espacio. Para facilitarles estas ideas, les mostramos el siguiente esquema como representación gráfica.

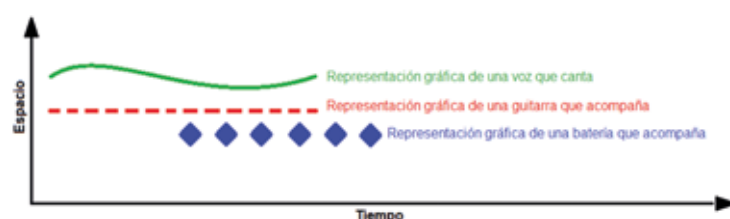


Gráfico 1. Ejemplo de organización de sonidos en tiempo y espacio.

En el gráfico se muestra que la voz que canta y la guitarra comienzan juntas y terminan juntas. En cambio, la batería comienza a la mitad de lo que estaría sonando en voz y guitarra y termina un poco después. Al referirnos a los conceptos de tiempo (eje horizontal) y espacio (eje vertical) que se muestran en el gráfico, y las múltiples formas en que pueden organizarse los sonidos y materiales musicales, nos remitimos a dos principios básicos de la composición musical: la sucesión y la superposición.

- Sucesión:** dos o más sonidos se ordenan uno a continuación del otro.
- Superposición:** dos o más sonidos se ordenan de forma simultánea. Suenan juntos, a la vez.

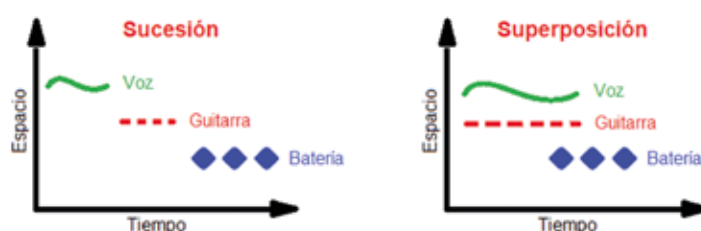


Gráfico 2. Ejemplos de sucesión y superposición de sonidos.

El gráfico nos muestra dos formas posibles y diferentes de ordenar los sonidos bajo los principios de sucesión y superposición, pero ¿cómo sonarían esas distintas posibilidades?

Actividad 1

Les proponemos que elijan una canción que les guste y aprendan a cantar su primera estrofa y estribillo. Ahora cántenla acompañándose con palmas, haciendo un pulso simple, probando las tres propuestas de organización del tiempo y el espacio que se muestran en el siguiente gráfico, ejemplos 1, 2 y 3.

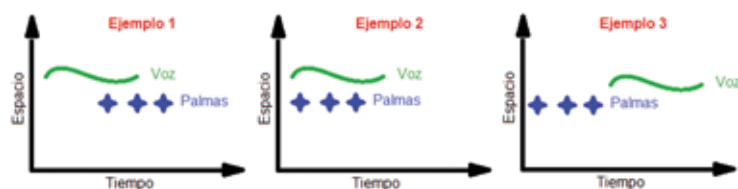


Gráfico 3. Ejemplos de organización del tiempo y el espacio.

Escriban en sus carpetas la estrofa y estribillo con los que eligieron trabajar.

¿Se presentan dificultades en la interpretación? ¿Cuáles? ¿Cómo podrían resolverse? Anoten las respuestas a estas preguntas en la carpeta y si tienen la posibilidad de compartirlas con algunas de sus compañeras o compañeros, háganlo. ¿A ellas y a ellos también se les presentaron dificultades? ¿Son las mismas? ¿Son otras?

Actividad 2

¿Cuál es el principio compositivo básico de cada ejemplo que se muestra en el Gráfico 3? ¿La sucesión o la superposición? Transcriban los tres ejemplos del gráfico a las carpetas y a continuación escriban las respuestas.

Educación Física



Las capacidades condicionales

Bienvenidas y bienvenidos a Educación Física. Hoy trabajaremos sobre un contenido relacionado con el movimiento y la salud de nuestro cuerpo: las capacidades condicionales. Es preciso aclarar que, dependiendo de los autores que puedan conocer o consultar, podrán encontrarlas como capacidades motrices, condicionales o físicas.

Tipos de capacidades condicionales

Las capacidades condicionales son 4: la *fuerza*, la *flexibilidad*, la *velocidad* y la *resistencia*.

Las características o los modos de realizar acciones motrices siempre están vinculadas con las capacidades condicionales. Sin embargo, estas no son fijas o inmutables. Cualquier persona con un acompañamiento y/o un entrenamiento adecuado puede trabajar sobre ellas y transformarlas.

Si pensamos en una persona levantando un objeto pesado con su propio cuerpo, podremos reconocer que la posibilidad de levantarlo estará condicionada por la fuerza que ella pueda realizar y el peso del objeto.

Si esta misma persona debe inclinarse hacia el suelo en busca de un objeto caído, podrá realizarlo de diferentes formas dependiendo de la flexibilidad de sus miembros inferiores. Por ejemplo, si tenemos que tomar un objeto del suelo, ¿todas y todos lo hacemos de la misma manera? Hagan la prueba en casa con la familia.

Similares ejemplos podríamos encontrar donde se aplique la velocidad y la resistencia, pero entraremos en mayor detalle cuando desarrollemos cada una.

Por este motivo, las capacidades condicionales nos permiten conocer algunos aspectos de la condición física de una persona en un momento determinado. Para ello, normalmente se utilizan diversos tipos de actividades motrices que nos brindan información acerca de estos aspectos. En el día de hoy comenzaremos por una capacidad nombrada cotidianamente.

La fuerza

Podríamos encontrar muchísimas definiciones de la fuerza que, tal vez, resultaría difícil aplicar al concepto de capacidad condicional de nuestro cuerpo. Para hacerlo más práctico, podríamos definirla como la capacidad física de vencer una resistencia. Este concepto puede aplicarse a acciones motrices como levantar objetos pesados, moverlos, arrastrarlos o simplemente sostener o vencer el peso de nuestro propio cuerpo.

El sistema muscular es el responsable de realizar la fuerza a través de los músculos que se encuentran anclados en su gran mayoría a los diferentes huesos del cuerpo. Estos movimientos son posibles gracias a las articulaciones que se encuentran en la unión de estos huesos y entre las cuales podemos encontrar: articulaciones de mayor movilidad, como la del hombro, o sin movilidad como las articulaciones que unen los huesos que componen el cráneo.

Los músculos tienen células llamadas fibras, que poseen la capacidad de contraerse gracias a sus componentes estructu-

rales. Es por ello que, mediante la contracción de las células, se produce la contracción muscular que tracciona su anclaje de un hueso, llamado inserción, hacia su otra inserción, produciendo así un movimiento.

Ahora que ya sabemos cómo se producen los movimientos de nuestro cuerpo, deberíamos comprender que, gracias a la capacidad que los músculos tienen de realizar fuerza, los movimientos que realizamos pueden vencer resistencias de mayor o menor magnitud.

Veamos un ejemplo. Si yo tuviera una bolsa en mi mano con el brazo extendido e intentara flexionar mi codo a 90 grados, esto dependerá de la fuerza muscular que yo pueda generar con los músculos de mi brazo y del peso de la bolsa.

Pero una de las cuestiones que todavía no explicamos es que cualquiera de las capacidades condicionales puede mejorarse a través del entrenamiento. El objetivo del día de hoy es que puedan conocer de qué manera podemos estimular los músculos de nuestro cuerpo para poder ejercitarlos y, si ustedes desean, poder mejorar su fuerza.

Comencemos tomando como base los conocimientos de los diferentes ejercicios de fuerza que ya tengan para construir una rutina de estimulación de la fuerza.

1. Escriban en la carpeta:

- a) Elegí un ejercicio que puedas realizar con tu propio cuerpo donde la fuerza se haga con los miembros inferiores e incluya movimiento en rodillas y cadera.
- b) Elegí un ejercicio que puedas realizar con tu propio cuerpo donde la fuerza se haga con la zona media del torso. Puede ser con la zona anterior (abdomen) o la zona posterior (espalda baja).
- c) Elegí un ejercicio que puedas realizar con tu propio cuerpo donde la fuerza se haga con los miembros superiores e incluya movimiento en hombros y codos.
- d) Repetí los 3 puntos anteriores pensando ejercicios diferentes que incluyan otro tipo de movimientos.

2. Estos seis ejercicios serán los que compongan la rutina siguiendo el orden en que fueron presentados en los puntos anteriores, es decir:

- a) Ejercicio de miembros inferiores "A"
- b) Ejercicio de zona media "A"
- c) Ejercicio de miembros inferiores "A"
- d) Ejercicio de miembros inferiores "B"
- e) Ejercicio de zona media "B"
- f) Ejercicio de miembros inferiores "B"

3. Ahora debemos dosificar la rutina, lo cual significa saber cuántas repeticiones y series van a realizar de cada ejercicio, y cuántas veces van a realizar la rutina por semana.

Para ello deben pensar cuántas repeticiones seguidas pueden realizar en cada uno de los ejercicios. No hace falta que todos los ejercicios tengan el mismo número de repeticiones. Anoten este número al costado del ejercicio correspondiente.

Esta rutina tiene la organización de circuito. Esto significa que deberán realizar las repeticiones del ejercicio 1, luego las repeticiones del ejercicio 2 y así sucesivamente hasta finalizar con el ejercicio 6. Entre uno y otro ejercicio podrán realizar la pausa que consideren necesaria antes de continuar con el siguiente.

Deberán estimar la cantidad de vueltas al circuito que serían capaces de dar. Ese número corresponde al número de series de su rutina. Anoten este número debajo de la rutina.

4. Ahora es momento de llevar a la realidad la rutina elaborada. Intenten realizarla pensando que podrán modificarla, ya que muchas veces, lo que se planifica debe modificarse cuando se lleva a la práctica.

5. Una vez que sus rutinas estén listas, decidan cuántas veces pueden o quieren realizarla en la semana y pónganse ese objetivo.

Es preciso aclarar que la intención de esta clase es recuperar aquellos saberes que ya posean para poder organizarlos. De esta manera podremos encontrar distintas formas de movernos en nuestras casas. Si tienen interés en continuar mejorando sus fuerzas, las y los invitamos a que, cuando vuelvan a la escuela, les consulten a sus docentes para que las y los asesoren en el armado de las rutinas. Les dejamos a continuación un modelo de rutina posible:

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| a) Sentadillas | 20 repeticiones |
| b) Abdominales | 25 repeticiones |
| c) Extensiones de brazos | 10 repeticiones |
| d) Estocadas | 24 repeticiones |
| e) Posturales | 20 repeticiones |
| f) Fondos en banco | 10 repeticiones |

Cantidad de vueltas: 3
Frecuencia semanal: 3

Recuerden que esto es a modo de ejemplo y siempre es conveniente que utilicen aquellos ejercicios que realicen en sus clases de Educación Física.

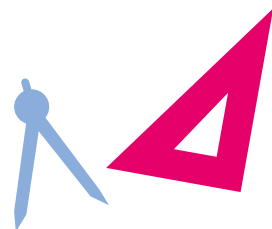




SEMANA 5

Lunes 27/4

Matemática



Relaciones entre variables

Gráficos de relaciones entre variables (segunda parte)

En esta clase les proponemos resolver nuevas actividades que ponen en juego otros aspectos de los gráficos cartesianos para representar relaciones entre variables. Realicen las actividades en su carpeta y anoten las preguntas y dudas que tengan para revisarlas al final.

Actividad 1

Silvia vive en la Ciudad de Buenos Aires y da clases de Matemática en una escuela de San Miguel, Provincia de Buenos Aires. Hoy tomó el colectivo a las 6 de la mañana para ir a la escuela y dio clases de 8 a 11 hs. A la vuelta, una profesora la llevó en auto. El siguiente gráfico muestra la distancia a la que está Silvia de su casa, en función de las horas del día.



Figura 1. Silvia va y vuelve de su casa al trabajo.

Retomando la recomendación que les hicimos en la clase anterior, si miran los ejes reconocerán que las variables representadas son el tiempo (medido en horas) y la distancia de Silvia a su casa (en km). Al observar el eje horizontal, quizás les llamaron la atención las dos rayitas que aparecen entre el 0 y el 6. ¿Por qué están estas rayas?: es una forma de indicar que no se considera lo que sucede antes de las 6 de la mañana. En este caso, al graficar se tomó la decisión de dejar de lado esos valores porque en todo ese tiempo Silvia estaría en

su casa y el gráfico no mostraría ninguna variación. Teniendo esto en cuenta, respondan en su carpeta o cuaderno las siguientes preguntas:

- a) ¿A qué distancia estaba Silvia de su casa a las 7 de la mañana? ¿Y a las 7:30 hs?
- b) ¿A qué hora Silvia estaba a 20 km de su casa? ¿Y a 30 km? ¿Y a 25 km?
- c) ¿A qué distancia de la casa de Silvia queda la escuela?
- d) ¿Cuánto tiempo tardó en llegar a la escuela?
- e) ¿Es verdad que al volver en auto tardó la mitad de tiempo que al ir en colectivo? Expliquen su respuesta indicando qué miran en el gráfico para responder.
- f) ¿A qué hora volvió Silvia a su casa?

Para leer después de hacer la actividad

- Las primeras preguntas permiten retomar lo trabajado en la clase de la semana 4, en relación con que algunos de los valores se pueden definir en forma exacta, mientras que otros solo se pueden aproximar. Recuerden que esta diferencia debe ser notoria en sus respuestas y revisen lo que escribieron en cada una.
- En el ítem b), la hora a la que Silvia estaba a 20 km de su casa ya la respondieron –en parte– en la pregunta anterior, porque a las 7 hs estaba a esa distancia. Pero ¡cuidado!, ese no es el único momento. Si seguimos la línea horizontal que indica una distancia de 20 km de su casa, encontramos que también estuvo a 20 km a las 11:30 hs. ¿Pusieron los dos valores de tiempo que corresponden? Si no lo hicieron, agreguen el faltante y revisen también sus otras respuestas de ese mismo ítem.

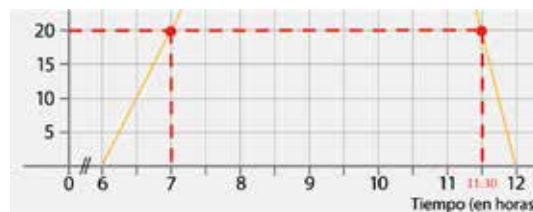


Figura 2. Silvia estuvo 2 veces a 20 km de su casa.

Es interesante que se detengan a pensar por qué se tienen dos valores de tiempo, dos momentos, en los que Silvia estaba a 20 km de su casa. Como dice el problema, ella fue de su casa hacia la escuela y luego regresó; de esta forma, uno de los momentos fue a la ida (a las 7 hs) y el otro a la vuelta (a las 11:30 hs).

- Para contestar las preguntas **c)** y siguientes, tenemos que interpretar en el gráfico dónde se representa que Silvia estaba en la escuela. Como el gráfico marca la distancia de Silvia a su casa, la primera línea que parte del valor 6 en el eje horizontal nos indica que se aleja de su casa, porque la distancia aumenta cada vez más, hasta llegar a una distancia máxima de 40 km, a las 8 hs. Les proponemos que antes de seguir leyendo vuelvan al enunciado de la actividad, para reconocer este tramo en el gráfico.

- Desde las 8 hs hasta a las 11 hs Silvia se mantiene a una distancia de 40 km de su casa, y esto es lo más lejos que estuvo. Eso significa, sabiendo que durante ese tiempo estuvo en la escuela, que la distancia entre la escuela y su casa es de 40 km. El tramo del gráfico que “baja” nos indica que desde las 11 hs Silvia se va acercando a su casa, porque la distancia disminuye cada vez más. Entonces, es posible identificar que el viaje de vuelta le tomó solo una hora, porque salió a las 11 hs y a las 12 hs ya estaba en su casa (podemos saber esto último porque en ese punto Silvia está a una distancia “0” de su casa, por lo tanto ya llegó allí). Con todo este análisis, además, podemos confirmar que el viaje de vuelta tardó la mitad que el de ida, en el que había tardado 2 horas en llegar a la escuela.

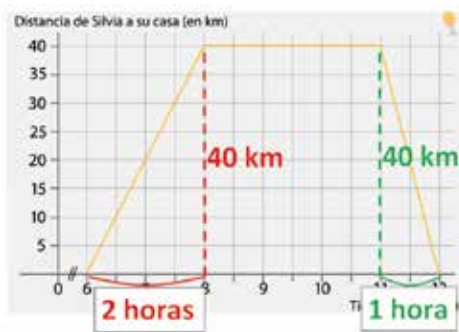


Figura 3. El viaje de ida duró el doble que la vuelta.

Actividad 2

Los abuelos de Ailén la invitaron a ella y a sus primas a almorzar. La casa de Ailén, la de sus primas y la de sus abuelos quedan todas en la misma calle. Ella sale caminando a las 11:00 hs, pasa a buscar a sus primas por su casa y se van a lo de sus abuelos. Al terminar, vuelven juntas. El siguiente gráfico (Figura 4) representa la distancia a la que Ailén se encuentra respecto de su casa en cada momento del día domingo hasta que regresa nuevamente a su hogar.

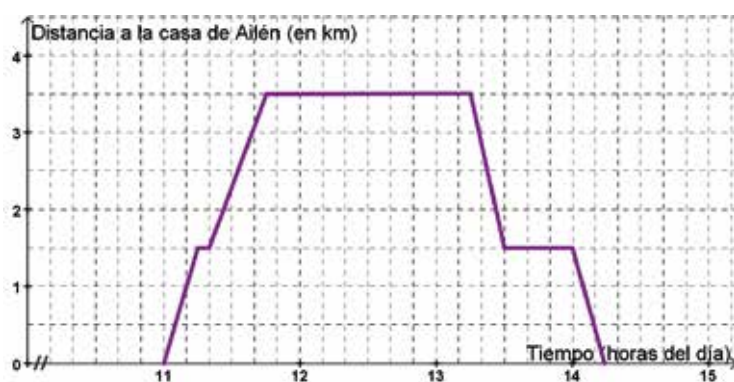


Figura 4. Visita de Ailén y sus primas a casa de los abuelos.

- ¿Cuándo estuvo a 1 km de su casa? ¿Y a 3 km de su casa?
- ¿A qué distancia de su casa se encontraba a la media

hora de haber salido? ¿Y a las 11:50 hs? ¿Y a las 13:10 hs y 13:20 hs?

- ¿A qué hora volvió Ailén a su casa?
- ¿A qué distancia de la casa de Ailén está la casa de sus primas? ¿Y la casa de sus abuelos?
- ¿Durante cuánto tiempo estuvieron en la casa de sus abuelos?
- Al regreso, se quedaron tomando la merienda en la casa de sus primas. ¿Cuánto tiempo estuvieron?

Para leer después de hacer la actividad

- Una primera cuestión que debieron tener en cuenta para resolver esta actividad fue cómo leer el tiempo en este gráfico. En el eje horizontal tenemos las horas del día divididas en seis partes iguales. Por lo tanto, cada una de esas partes representa 10 minutos (60 minutos dividido 6). Podemos verlo en la Figura 5. Identificar esto seguramente les sirvió para contestar las dos primeras preguntas, tanto en forma exacta como aproximada.

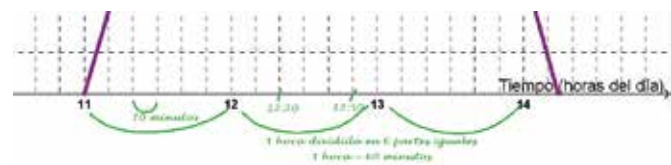


Figura 5. Cómo está fraccionado el tiempo en el gráfico.

- De forma similar a la actividad anterior, en este caso pueden identificar que el eje horizontal “representa la casa de Ailén”, pues se corresponde con una distancia de 0 km de esta. Entonces, podemos ver, mirando el eje horizontal, que Ailén volvió a su casa un poco después de las 14:10 hs.

- ¿Cómo se lee en el gráfico dónde se ubican la casa de las primas y la de los abuelos? No hay puntos en el gráfico que determinen que “ahí” están esos dos lugares sino que hay que analizar el gráfico para reconocer esas distancias. En este caso, los tramos horizontales se relacionan con la casa de sus primas y la de sus abuelos, pues en esos tramos podemos ver que al pasar el tiempo la distancia de Ailén a su casa se mantuvo constante (por lo que podemos suponer que Ailén se quedó en un mismo lugar). Es importante notar que estos tramos rectos no se refieren a que “Ailén caminó en línea recta”, es decir, el dibujo de la línea en el gráfico no muestra el recorrido que hizo ella. En cambio, esos tramos representan que en ese tiempo Ailén no se alejó ni se acercó a su casa, pues su distancia respecto de esta no cambió.

De esta forma, se puede saber que estuvieron un poco menos de una hora y media en la casa de sus abuelos, ítem **e)**, y que al regreso Ailén se quedó media hora en la casa de sus primas, ítem **f)**.

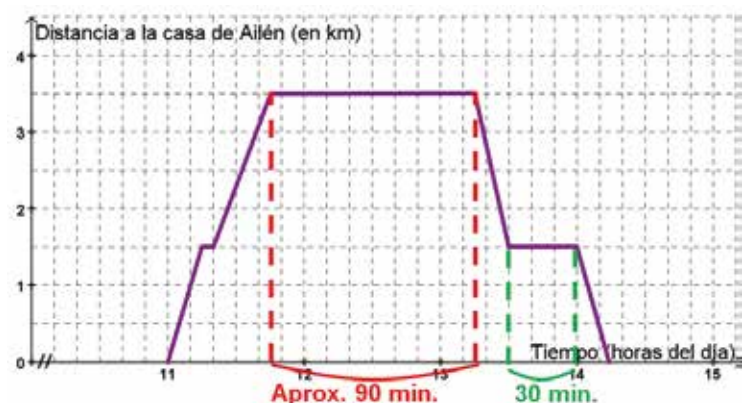


Figura 6. Duración de la visita a los abuelos y a las primas.

• Por último, sabiendo que el tramo horizontal que representa la casa de los abuelos está en el valor 3,5 del eje vertical, pueden saber que la distancia entre la casa de Ailén y la de sus abuelos es de 3,5 km. Por el mismo razonamiento, es posible asegurar que la casa de sus primas está a 1,5 km de la casa de Ailén.

Antes de continuar con una última actividad, les dejamos una nueva pregunta para pensar: ¿Cuántos kilómetros recorrió Ailén en total? ¿Cómo lo pueden saber?

Actividad 3: para seguir practicando

Benja, Julián y Bauti son compañeros de escuela, y siempre, después de clases, van por separado a jugar al básquet al mismo club. Los gráficos representan los trayectos de cada chico desde la escuela hasta el club en función del tiempo transcurrido desde su salida hasta su destino.



Figura 7. Recorrido de la escuela al club.

- a) ¿A qué distancia de la escuela se encontraba Benja luego de un minuto?
- b) ¿A qué distancia del club se encontraba Julián a los 5 minutos de salir de la escuela?
- c) ¿Cuánto tardó Julián en alejarse 1 km de la escuela?
- d) ¿Cuánto tardó Bauti en llegar al club?
- e) Cuando llegaron, el entrenador les preguntó cómo habían viajado de la escuela hacia el club. En la Figura 8, se presenta lo que le respondieron los chicos. Volviendo al gráfico (Figura 7), identifiquen de quién es cada respuesta y expliquen cómo se dieron cuenta en cada caso.

Vine en bicicleta. Iba tranquilo, pero después quise llegar más temprano, así que empecé a pedalear más fuerte.

Yo también vine en bici, pero se me pinchó la rueda. A partir de ahí tuve que andar más despacio. Espero que no se haya roto la cubierta.

Mi papá me trajo en auto.

Figura 8.

Algunas consideraciones finales

En estas tres actividades se analizaron gráficos que representan la distancia a un lugar en relación al tiempo. Es importante reconocer que ninguno de estos gráficos muestra el recorrido real que hicieron las personas: lo que permiten es estudiar cómo la variable distancia va cambiando a lo largo del tiempo (si aumenta, se mantiene constante o disminuye) y a partir de ese análisis es que pudieron sacar conclusiones sobre las características de los distintos trayectos que representaban los gráficos.

Espacio para anotaciones

Los estereotipos de género en el policial. ¿Cuáles son las principales características de los comisarios? ¿Valientes, fuertes? ¿Con qué género solemos asociar dichas características? ¿Por qué?

Martes 28/4

Lengua



El relato policial: las reglas del género

En relación con el relato policial, muchos autores han reflexionado sobre su construcción, sus características, sus rasgos y aquellas condiciones que este tipo de narración debe cumplir sin excepción. Precisamente, mientras en otros géneros literarios (la poesía, el teatro, otros tipos de cuentos y novelas) la innovación y la ruptura con respecto a lo ya producido son saludadas como algo deseable y valioso, en el relato policial (para que siga siendo, precisamente, un relato policial) hay que acatar las reglas, hay que seguirlas y tenerlas en cuenta a la hora de escribir.

Uno de los autores que habla acerca de las reglas del género ha sido el escritor estadounidense S.S. Van Dine, quien formuló las veinte "reglas de oro" del relato policíaco. Algunas de ellas son:

- El lector debe tener las mismas posibilidades de resolver el enigma que el detective. Todas las pistas deben ser formuladas y descritas claramente.
- El autor no tiene el derecho de emplear, con respecto al lector, trampas y recursos distintos de los que el mismo culpable emplea con respecto al detective. No debe incluirse ningún truco o engaño deliberado, salvo aquellos que el asesino coloca (con toda legitimidad) ante el detective.
- No debe haber una intriga amorosa en la historia. Si se introdujera el amor, se perturbaría el mecanismo puramente intelectual del problema. El objetivo es llevar al criminal ante la justicia, no a una pareja de enamorados ante el altar.
- Ni el detective ni ninguno de los policías que esté a cargo de la investigación podrá ser el culpable. Esta estrategia es un grosero engaño, un timo, un fraude.
- El culpable debe ser identificado por medio de una serie de deducciones lógicas, no por accidente, casualidad o confesión espontánea. Este tipo de autor es un tramposo.
- Toda novela policiaca debe tener un detective y un detective no lo es a menos que detecte. Su función consiste en reunir las pistas que por último nos llevarán al descubrimiento del individuo que cometió la fechoría en el primer capítulo; y si el detective no llega a ninguna conclusión tras el análisis de estas pistas, no habrá resuelto el problema.
- En una novela policiaca siempre debe haber un cadáver; y cuanto más muerto esté, mejor. Un crimen que no alcance la categoría de asesinato no es suficiente. [...] En definitiva, hay que compensar la preocupación y el gasto de energía del lector.

- El problema que plantea el crimen debe resolverse con recursos estrictamente naturales. Otros diferentes, tales como la clarividencia, la ouija, leer la mente, los médiums, la bola de cristal y cosas por el estilo están prohibidos. El lector debe tener la oportunidad de medir su ingenio con un detective racional, pero si tiene que competir con el mundo de los espíritus está derrotado *ab initio* [desde el inicio].
- No debe haber más de un detective, es decir, un protagonista que realice las deducciones. [...] Tener en la historia a más de un detective equivaldría no solo a dispersar el interés y romper el hilo directo establecido con el lector, sino a aprovecharse de él de manera injusta. Si hay más de un detective, el lector no sabrá quién es realmente el que participa con él de la deducción.
- El culpable debe resultar ser un personaje que ha desempeñado un papel más o menos destacado en la historia, es decir, alguien que le resulte familiar al lector y por quien se interesa. Si el autor adjudica el crimen en el último capítulo a un personaje que acaba de aparecer o que ha desempeñado un papel insignificante en la intriga, confesaría con ello su incapacidad para medirse de igual a igual con el lector.
- No debe haber más de un culpable, no importa el número de asesinatos que se hayan cometido. Este puede tener, por supuesto, un ayudante o un cómplice, pero toda la responsabilidad debe recaer sobre él: hay que permitir que el lector concentre toda la indignación que siente en un solo personaje misterioso.
- Una novela policiaca no debe contener pasajes descriptivos largos, ni cuestiones literarias secundarias que hagan perder el tiempo, ni sutiles análisis de personajes, ni preocupaciones "ambientales". Retardan la acción y son irrelevantes para el objetivo principal, que es plantear el problema, analizarlo y encontrarle una solución acertada.
- En un relato policíaco, el crimen nunca puede ser el resultado de un accidente o suicidio. Finalizar una investigación larga y complicada con ese tipo de anticlímax sería jugarle al lector una trastada imperdonable, es engañar y decepcionar la confianza que ha puesto en la historia el lector.
- Los motivos que induzcan al delito en los relatos policíacos deben ser estrictamente personales. Las conspiraciones internacionales y las turbias maquinaciones políticas pertenecen a otro tipo de ficción, por ejemplo, a la novela de espionaje.¹

¹ Fuente: Juan Antonio Molina Foix (2016), "Invitación a la lectura", en AA. VV., *Cuentos policíacos clásicos*, Barcelona, Siruela, pp. 16-17.

Actividad 1

Una vez leídas estas reglas, ¿podrían considerar cómo funciona cada una de ellas en el cuento “El crimen casi perfecto” de Roberto Arlt (ver clase de Lengua del 21/4)? ¿Todas ellas se cumplen? ¿Se cumplen solo algunas? Revisen el texto, tomando regla por regla y anoten sus conclusiones en la carpeta.

Actividad 2

Aquí les presentamos un cuento de otro autor argentino, Pedro Orgambide. Este cuento toma la forma de una confesión, es decir del relato de un acusado o victimario, hablando acerca del crimen o delito que ha cometido. Les pedimos que lo lean para, después, realizar las demás actividades.

La intrusa²

Ella tuvo la culpa, señor juez. Hasta entonces, el día que llegó, nadie se quejó de mi conducta. Puedo decirlo con la frente bien alta. Yo era el primero en llegar a la oficina y el último en irme. Mi escritorio era el más limpio de todos. Jamás me olvidé de cubrir la máquina de calcular, por ejemplo, o de planchar con mis propias manos el papel carbónico. En cuanto a esa, me pareció sospechosa desde el primer momento. Vino con tantas ínfulas a la oficina. Además, ¡qué exageración!, recibirla con un discurso, como si fuera una princesa. Yo seguí trabajando como si nada pasara. Los otros se deshacían de elogios. Alguno, deslumbrado, se atrevía a rozarla con la mano. ¿Cree usted que yo me inmuté por eso, señor juez? No. Tengo mis principios y no los voy a cambiar de un día para el otro. Pero hay cosas que me colman la medida. La intrusa, poco a poco me fue invadiendo. Comencé a perder el apetito. Mi mujer me compró un tónico, pero sin resultado. ¡Si hasta se me caía el pelo, señor, y soñaba con ella! Todo lo soporté, todo. Menos lo de ayer. “González –me dijo el gerente–, lamento decirle que la empresa ha decidido prescindir de sus servicios”. Veinte años, señor juez, veinte años tirados a la basura. Supe que ella fue con la alcahuetería. Y yo, que nunca dije una mala palabra, la insulté. Sí, confieso que la insulté, señor juez, y que le pegué, con todas mis fuerzas. Fui yo quien le pegó con el fierro. Le gritaba y le gritaba como loco. Ella tuvo la culpa. Arruinó mi carrera, la vida de un hombre honrado, señor. Me perdí por una extranjera, por una miserable computadora, por un pedazo de lata, como quien dice.

Pedro Orgambide

Actividad 3

a) Sabemos que el autor del cuento es Pedro Orgambide. Pero, recordemos, existe una diferencia entre autor y narrador. El *autor* es una persona de existencia real (por supuesto, en el mundo real). El *narrador* es un “*ser de papel*”: solo existe en el relato, dentro del mundo de ficción. Les preguntamos, entonces, ¿quién es el narrador en este caso?, ¿cómo podrían caracterizarlo?

b) Si bien los lectores y lectoras somos los receptores finales del relato, hay dentro del texto un destinatario al que el personaje se dirige: ¿quién es? ¿Cómo imaginan ustedes esta situación? (en qué espacio se desarrolla, cuál es el estado de ánimo de los participantes, quiénes podrían estar presentes en el lugar, además del personaje y su destinatario).

c) ¿Cuáles son los motivos que llevan al personaje a proceder como lo hizo? ¿Qué explicaciones da a quien lo escucha para justificar su conducta?

d) Si bien en este texto también se habla de un delito (y una confesión, por parte de quién lo cometió), hay diferencias entre este texto y un relato policial. Les pedimos que, haciendo una lectura muy atenta del cuento de Orgambide, completen el cuadro en sus carpetas para determinar cuáles de los elementos del cuento policial están presentes en este texto y cuáles faltan. Marquen con una cruz en cada caso:

| Elemento propio del cuento policial | Está presente | Está ausente |
|--|---------------|--------------|
| • Existencia de un crimen o delito | | |
| • Existencia de una víctima de ese crimen/delito | | |
| • Presencia de un victimario o perpetrador del hecho | | |
| • Historia del crimen | | |
| • Historia de la investigación | | |
| • Existencia de un enigma o caso para resolver | | |
| • Uso del razonamiento lógico para la resolución del crimen | | |
| • Figura del detective o investigador que resuelve el crimen | | |

e) Una vez completado el cuadro, les pedimos que vayan trazando un plan para convertir este cuento de Pedro Orgambide en un relato policial. Para eso:

e.1) Sigán los pasos que planteamos a continuación, y vayan tomando nota de estos:

- Hay un victimario o “asesino” de la computadora, pero no sabemos quién es hasta el final. Piensen un nombre para ese personaje.
- Imaginen la figura del detective: piensen un nombre para darle y describan brevemente a este personaje, considerando qué características sería importante destacar (por ejemplo, su inteligencia).
- Tengan en cuenta que el cuento policial presenta primero el crimen. Piensen cómo relatarían el hecho.
- Luego es necesario desarrollar la historia de la investigación. Ahí aparece la figura del detective. Piensen qué pistas o indicios dejados por el criminal va a tener en cuenta para descubrir quién es el responsable del hecho.

e.2) Ahora que plantearon todos los elementos, lleven adelante la producción por escrito del relato siguiendo esta secuencia:

- Se descubre el crimen en la oficina. No se sabe quién fue el responsable: solo se ve la máquina destruida.
- Se llama al detective para que lo resuelva. El detective hace su aparición en el relato; comienza a interrogar a los empleados y a examinar indicios y pistas. Recuerden que

² Fuente: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2007), *Leer x leer. Textos para leer de todo, mucho y ya*, Buenos Aires, Eudeba, pp. 58-59 (adaptación del cuento original).

- A través de su capacidad de deducción y analizando los indicios, el detective descubre quién es el culpable.
- El detective confronta al culpable, quien termina confesando. El detective explica también cuáles son los motivos que el culpable ha tenido para cometer el delito.

Actividad 4

- ¿Por qué les parece que el lector de relatos policiales puede, si así lo elige, “meterse” en la historia, es decir, ser un lector activo?
- ¿Qué clase de lectores querrían ser ustedes al encarar la lectura de un relato policial (lector-pezu o lector-pato)? ¿Por qué?

Miércoles 29/4

Actualmente las relaciones de trabajo se han vuelto más complejas. ¿Existe todavía una división sexual del trabajo? ¿Cómo se presenta la cuestión salarial?

Ciencias Sociales

El aprovechamiento de los recursos naturales

Como vimos la semana anterior, los seres humanos obtenemos de la naturaleza todo lo necesario para la vida. Al hacerlo, la transformamos y construimos ambientes. ¿Recuerdan que comentamos que en la Argentina hay una gran variedad de ambientes? Hoy vamos a estudiar uno de ellos: el ambiente de selva. Vamos a conocer algunos de los recursos que se obtienen de ella. También veremos distintas formas de aprovechar esos recursos.



Figura 1. Mapa de ambientes.

La selva

En el noreste de Argentina hay una gran superficie cubierta por selvas o bosques nativos. Las selvas o bosques subtropicales son ecosistemas muy ricos. Hay una gran variedad de árboles, arbustos, plantas y muchos animales. Las selvas son lugares donde la vegetación es muy espesa. Quizás por eso a la selva del Gran Chaco la llaman "El Impenetrable". Las lluvias son abundantes. Hay que conocerla mucho para poder transitar por ella, y para poder aprovechar la gran variedad de recursos naturales que ofrece.

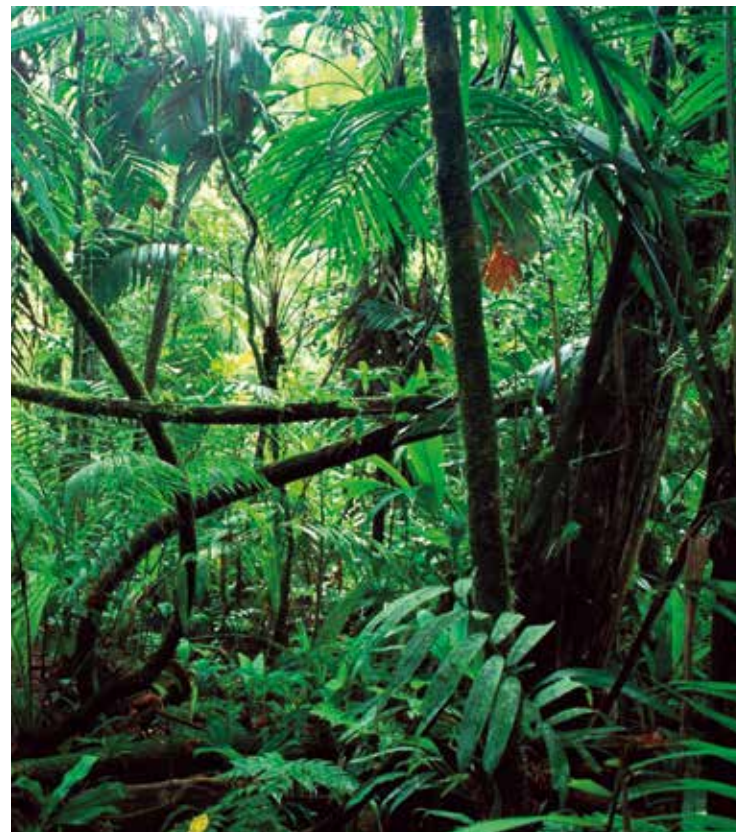


Figura 2. Paisaje selvático.

Las comunidades campesinas

Los pueblos originarios que viven en esa región desde hace muchos años (los wichis, los qom y los pilagá) conocen muy bien el bosque. Saben de qué plantas obtener frutos comestibles, cuáles son venenosas, en qué épocas pueden cazar animales para alimentarse y en qué épocas no deben cazarlos para permitir que se reproduzcan. También desde hace muchos años aprendieron a utilizar fibras de algunas plantas para hacer canastas y otros objetos artesanales. De otras plantas obtienen medicinas o tinturas. Pero, además, la selva tiene un recurso muy valorado, que es la madera. Hay tanta cantidad y variedad de árboles que se pueden extraer maderas de distintos tipos para usar como combustible, para hacer muebles, casas y muchas cosas más. Es por eso que las comunidades indígenas, además de trabajar la tierra para obtener alimentos, extraen del bosque la mayor parte de lo que necesitan para vivir.

A continuación les presentamos tres textos. Los dos primeros tienen como protagonistas a miembros de comunidades indígenas que viven en el monte. El tercero es el testimonio de un periodista de Buenos Aires que viajó y nos cuenta lo que vio.

Artesanas premiadas de los pueblos originarios pilagá, qom y wichi, de Chaco y Formosa, exhiben piezas de excelencia en artesanía textil y cestería, realizadas en fibras naturales del monte chaqueño, como el chaguar y la palma, así como lanas hiladas con huso y teñidas con tintes naturales del monte.

Participan las tejedoras wichi Eulogia Gómez, Venicia Vázquez y Nancy Rodríguez y qom Lucila López junto a la cestera pilagá Andrea Adelfa Alegre.

Andrea Adelfa Alegre, oriunda de Pozo del Tigre, Formosa, recibió el premio nacional del Tercer Certamen Nacional de Artesanías de Pueblos Originarios en Quitilipi, Chaco. Ella recolecta, corta, seca, teje y cose la fibra. "Trabajo con un material que se llama carandillo, una especie de palmera, que recolectamos con mi familia y hacemos bolsones, carteras, floreros". Es enfermera y médica tradicional pero no ejerce. "Me dediqué toda mi vida a ser artesana, es ancestral, viene de nuestra cultura, mis padres lo eran y yo, al igual que todas las artesanas de la comunidad, lo aprendí de mis padres", explica. "La artesanía es parte de mi cultura y lo hago con mucho gusto porque mi meta es ayudar con este trabajo a las demás artesanas de mi comunidad".¹



Figura 3. Labores de cestería.

EL PINTADO, Chaco.- La batea es un tronco ahuecado de un palo borracho. La tintura, raíces de quebracho colorado. La piel que se curte en esa bacha rústica es la de una vaca que hasta hace unos días se alimentaba del monte. Así se las arreglan los Cuéllar para trabajar el cuero. Hace más de un siglo que se las ingenian para vivir en El Impenetrable. Como los Segovia, los Estrada, los Salvatierra, los Juárez o los Palavecino. En total, 22 familias dispersas en 5880 hectáreas de parque chaqueño. Están apartadas hasta cinco kilómetros una de otra, pero funcionan como una comunidad en un mismo bosque del que obtienen casi todo lo que necesitan para vivir o subsistir. "La vida en el bosque es en el 99% de los casos muy dura", sentencia Eduardo Segovia, referente de esta comunidad criolla de Pozo del Gato, 550 kilómetros al noroeste de Resistencia.²

Pude conocer en esos años a cazadores que, sumergidos en las turbulentas aguas del Pilcomayo, eran capaces de distinguir a los peces por el sonido y atraparlos. Rastreadores que podían seguir huellas invisibles para nuestro ojo de ciudad, durante horas, hasta encontrar al animal buscado. Tipos orgullosos, duchos con las armas y el hacha, buenos padres. Mujeres que ayudaban a conseguir la leña, que llevaban a sus hijos colgados junto a su pecho durante todo el día, alimentándolos y cuidándolos. Vivían de la caza, la pesca y la recolección pero también de su relación con el blanco, intercambiando maderas, postes de quebracho que labraban con gran maestría, cueros de iguanas y de yacaré por aceite, harina y sal. Tenían la independencia que les daba un monte sin alambrado.³

Actividad 1

Les proponemos que releen los tres textos las veces que necesiten. Hay mucha información en ellos sobre las actividades que realizan las comunidades campesinas para aprovechar los recursos del bosque para vivir. Pueden tomar apuntes en la carpeta haciendo una lista de los recursos que utilizan. Luego les proponemos escribir un informe. La idea es que se pongan en el lugar de un adulto que vive en una comunidad y que le expliquen al gobierno por qué es necesario proteger los bosques. Es importante que los argumentos sean sólidos. Deben demostrar que la forma en que se aprovecha la selva en su comunidad es valiosa para ustedes y también para el medioambiente.

La actividad forestal

La actividad o industria forestal tiene como objetivo extraer madera de los bosques nativos para distintos usos. Es una actividad extractiva, porque se talan los árboles para cosechar troncos que se utilizarán como madera y otros productos como frutos y hojas. En ella participan distintos tipos de productores. Las empresas forestales talan especies y no siempre vuelven a plantar nuevos árboles para reemplazar los que talan como indica la Ley de Bosques. La actividad de las empresas forestales emplea trabajadores para realizar su actividad. Se organizan campamentos desde los que parten caminos para entrar al bosque y elegir los ejemplares para talar. La actividad forestal en bosques nativos no se ha caracterizado por la reforestación de ejemplares que pueden renovar el bosque. Cuando la actividad deja de ser rentable, porque quedan pocos ejemplares, o el precio de la madera en el mercado bajó, se retiran de la zona. Así la Argentina perdió el 70% de sus bosques nativos desde principios del siglo XX (Adaptado de Geografía. Espacios geográficos de la Argentina, Santillana, 2013).



1 Fuente: s/a, "Conocé a las artesanas que representaron a la Argentina en la VI Feria de Artesanías del Mercosur", Ministerio de Cultura de la Nación, 2016 (adaptación). <https://tinyurl.com/w4dv6lj>

2 Fuente: Javier Drovetto, "La lucha de 22 familias para sobrevivir en el bosque de El Impenetrable", en *La Nación*, 18/12/2017 (adaptación). <https://tinyurl.com/vq74e75>

3 Fuente: Gabriel Levinas, "Cazadores atrapados en Formosa, o la lenta agonía de los wichis", en *Clarín*, 12/6/2016 (adaptación). <https://tinyurl.com/yxyl4yd>

Figura 4. Datos de explotación industrial de los bosques.

Actividad 2

Vamos a tratar de entender otra forma de aprovechar los bosques nativos. Si releen el texto anterior, notarán que allí se nombra a un actor social del que no habíamos hablado hasta ahora: las empresas. También aparece otra palabra importante: “extractivismo”. Les proponemos relacionar la información del texto con la información que nos brindan los dos gráficos que siguen. Mírenlos detenidamente uno por vez. Es importante siempre mirar los títulos o epígrafes de los gráficos ya que estos nos dan una pista de la información que nos van a mostrar. El primero es un gráfico “de barras”. Tiene dos ejes, en el eje vertical dice “toneladas”. Podemos suponer que son las toneladas de madera. El eje horizontal dice los años. Y en diferentes colores se nos muestran los usos que se le dio a esa madera. El segundo es un gráfico “de torta”. Nos muestra las provincias en las que se explotan los bosques nativos. Pueden anotar en sus carpetas las conclusiones a las que lleguen en relación con el análisis de cada gráfico.

Por último, les pedimos que redacten un pequeño texto en el que expliquen qué características tiene la actividad forestal. Es importante que tengan en cuenta el objetivo de esa producción.

¿Para qué producen las empresas? ¿En qué cantidades? ¿Qué cuidados tienen del bosque y de sus especies?

Actividad 3

Ahora vamos a tratar de sacar algunas otras conclusiones. Esta semana analizamos dos formas muy diferentes de aprovechar los recursos naturales que ofrece el bosque. Por un lado, aprendimos qué actividades desarrollan las familias campesinas para obtener recursos. Descubrimos que desarrollaron complejas técnicas, como la cestería, para elaborar los objetos necesarios para la vida cotidiana, y que conocen los ciclos de la naturaleza y los respetan para asegurarse de poder seguir disponiendo de esos recursos. Por otro lado, también conocimos que hay empresas que explotan los bosques nativos para producir madera y comercializarla. Son dos formas muy diferentes de aprovechar el ambiente de selva. La última actividad entonces consistirá en elaborar un informe escrito en el que comparen estos dos casos estudiados. Recuerden tener en cuenta qué cosas se obtienen del bosque en cada caso, con qué objetivos y, si pueden, expliquen mediante qué técnicas. También pueden mencionar qué impacto tienen en el ambiente estas dos formas de explotación de los recursos.

Gráfico 1. Evolución de la extracción de productos forestales del bosque nativo. Miles de toneladas y porcentaje. Años 2006-2016.

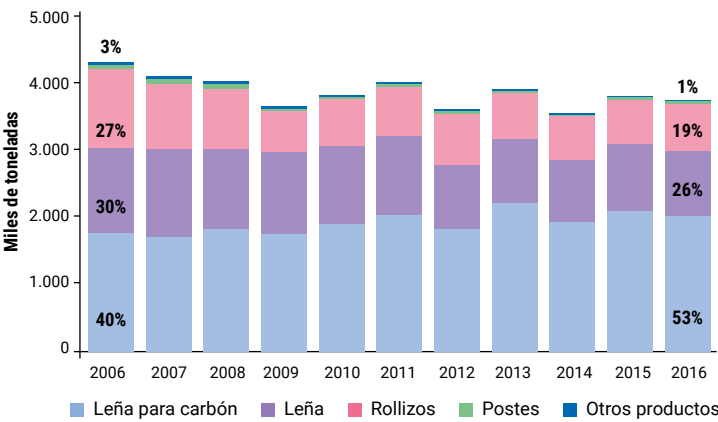
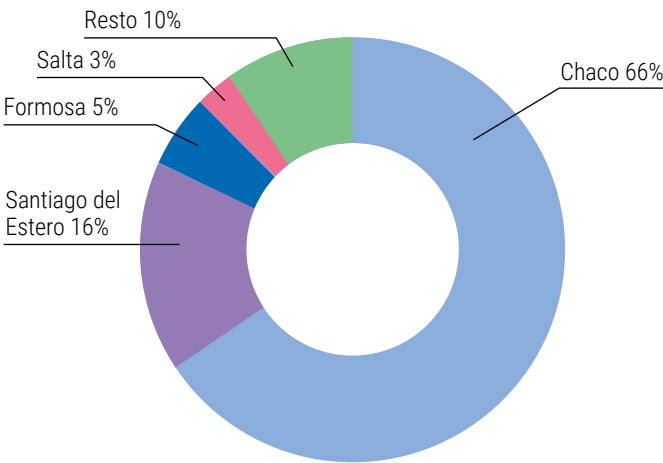


Gráfico 2. Distribución provincial de la extracción de productos forestales del bosque nativo. Porcentaje por provincia. Años 2016.

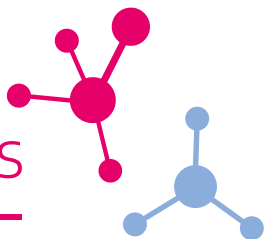


Fuente: SSPMicro con base en Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Espacio para anotaciones

Área de anotaciones con líneas horizontales para escribir.

Ciencias Naturales



El agua como recurso

El agua es esencial para conservar la salud humana y también para mantener muchos de los ecosistemas que suministran alimentos y otros bienes y servicios necesarios para las personas.

En la naturaleza no existe el agua pura debido a que es el mejor disolvente que existe (de sólidos, de líquidos y de gases). Si el agua no fuese así, no podría sustentar la vida, pues gracias a esta propiedad conduce los nutrientes a los seres vivos y elimina sus desechos, entre muchas otras funciones. Todas las sustancias que se disuelven en agua pueden ser contaminantes, dependiendo de la cantidad en que esté presente. Este es uno de los motivos por los que es preferible utilizar el concepto de agua segura.

El agua segura es agua apta para el consumo humano, de buena calidad y que no genera enfermedades. Para ser apta, el agua debe ser sometida a algún proceso de potabilización o purificación casera. Se considera que el agua es potable si es apta para el consumo humano y puede ser utilizada sin restricción para beber o preparar alimentos.

La noción de calidad del agua “buena” o “mala” no depende únicamente de su estado o de qué contiene, depende fundamentalmente del uso que se le da. Sin embargo, determinar que el agua es segura solo en función de su calidad no es suficiente. Tenemos que pensar en otros factores que tienen relación con la salud. ¿Accedemos a la cantidad de agua que necesitamos? ¿El acceso al agua es un derecho? ¿Hay agua disponible continuamente donde vivo? ¿Es gratuita el agua que utilizamos o debemos pagar por acceder a ella y consumirla? El acceso, la cobertura, la continuidad, el costo y los hábitos de uso del agua forman parte de la definición de agua segura.

Las mejoras en el acceso al agua segura elevan la calidad de vida de las personas, el crecimiento económico de los pueblos. Asimismo contribuyen, en gran medida, a la reducción de la pobreza.

Actividad 1

Respondan estas preguntas en sus carpetas:

¿De dónde proviene el agua que utilizan en sus casas? ¿Para qué usan el agua en su comunidad? Redacten un texto breve contando sobre el acceso al agua en la zona en la que viven.

El agua y la salud

El agua es fundamental para la vida, pero si está contaminada puede ser fuente de transmisión de diversas enfermedades o tener la capacidad de intoxicar. Si los servicios de distribución de agua son insuficientes, se expone a la población a ries-

gos prevenibles para su salud. La gestión inadecuada de las aguas residuales urbanas (por falta de cloacas, por ejemplo), industriales y agrícolas provoca que el agua que beben cientos de millones de personas en el mundo se vea peligrosamente contaminada.

Muchas problemáticas sanitarias y ambientales están vinculadas con el agua. La Organización Mundial de la Salud calcula que unas 842.000 personas mueren cada año de enfermedades gastrointestinales como consecuencia de la insalubridad del agua o debido a una mala higiene de las manos. En los lugares donde el agua no es fácilmente accesible, las personas pueden considerar que lavarse las manos no es una prioridad, lo que aumenta la propagación de enfermedades prevenibles.

En muchas partes del mundo, los insectos que viven o se crían en el agua son portadores y transmisores de enfermedades como el dengue. Algunos de estos insectos, denominados vectores, se desarrollan en el agua limpia, y los contenedores domésticos de agua pueden servir como lugares de cría. El dengue es una enfermedad viral transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*. Cuando el mosquito se alimenta con sangre de una persona enferma de dengue y luego pica a otras personas les transmite esta enfermedad. La medida más importante de prevención es la eliminación de todos los criaderos de mosquitos, es decir, de todos los recipientes que contienen agua tanto en el interior de las casas como en sus alrededores. Si los recipientes no pueden eliminarse porque se usan de modo frecuente, debe evitarse que acumulen agua, dándolos vuelta, vaciándolos frecuentemente o tapándolos.

La contaminación del agua¹

El agua contaminada está relacionada con la transmisión de enfermedades como el cólera, la hepatitis A, la fiebre tifoidea, entre muchas otras. Como el agua es un excelente solvente, puede mezclarse con muchísimas sustancias en diferentes proporciones. Los contaminantes químicos del agua incluyen compuestos inorgánicos y orgánicos disueltos o dispersos en ella. Los contaminantes inorgánicos provienen de descargas domésticas, agrícolas e industriales, o de la erosión del suelo. Entre ellos se pueden mencionar cloruros, sulfatos, nitratos y carbonatos, y también óxidos de azufre y de nitrógeno, amoníaco, cloro y sulfuro de hidrógeno (ácido sulfhídrico). Las sustancias tóxicas en el agua pueden originarse de fuentes naturales (por ejemplo, arsénico producto de volcanes), así como de fuentes humanas (por ejemplo, los pesticidas).

¹ Adaptado de sitio web de Educ.ar. <https://tinyurl.com/s4snfn5>

Los contaminantes inorgánicos de los procesos industriales pueden incluirlos metales muy tóxicos como plomo, mercurio y cromo.

Los contaminantes orgánicos provienen de desechos humanos y animales, de mataderos, de industrias procesadoras de alimentos, de productos químicos industriales de origen natural como aceites, grasas, breas y tinturas, y de diversos productos químicos sintéticos como pinturas, herbicidas, insecticidas, etc. Los contaminantes orgánicos consumen el oxígeno disuelto en el agua y afectan la vida acuática.

El agua se utiliza en la producción agrícola e industrial para riego, lavado, fabricación, entre muchos otros usos. También es el vehículo para eliminar desechos, generando gran cantidad de efluentes que transportan sustancias potencialmente tóxicas o peligrosas, microorganismos y residuos. La presencia de sustancias tóxicas y microorganismos peligrosos en el agua es un gran riesgo para la salud. Estas no suelen detectarse hasta que sus efectos nocivos son evidentes en las personas, luego de un tiempo de exposición. Cuando esto ocurre, puede ser tarde para remediar las consecuencias.

La potabilización del agua²

Para que el agua sea potable, debe reunir ciertas características:

- No debe contener sustancias nocivas para la salud, es decir, debe estar libre de contaminantes biológicos (microorganismos patógenos), químicos tóxicos (orgánicos o inorgánicos) y radiactivos.
- Debe poseer una proporción determinada de gases y de sales inorgánicas disueltas.
- Tiene que ser incolora o translúcida, inodora y de sabor agradable.

Las zonas rurales y urbanas con insuficientes recursos sanitarios, energéticos, culturales y económicos resultan las regiones más afectadas por el consumo directo de agua contaminada, por lo que se hace imprescindible elegir alternativas de

tratamiento que garanticen la obtención de buenos resultados para la salud con la mínima inversión posible.

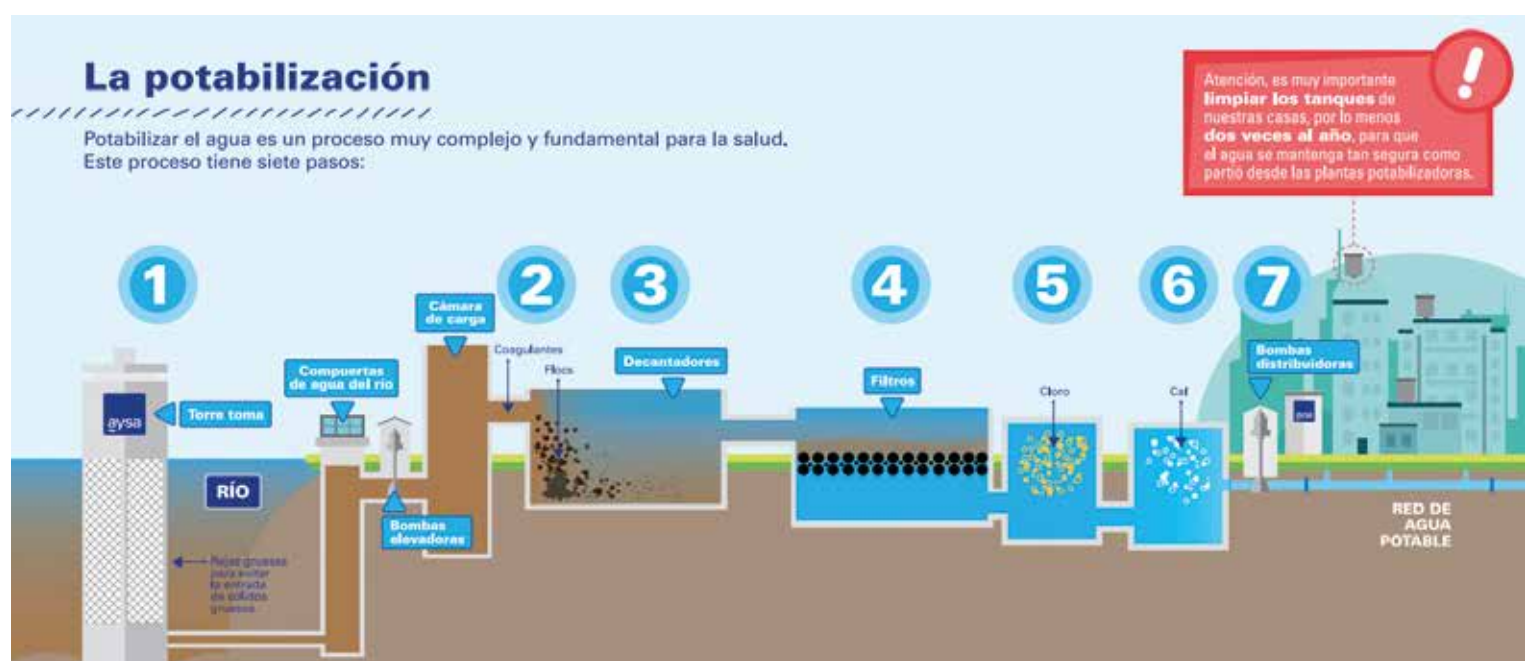
El método más antiguo y universal para la desinfección del agua a escala domiciliar es el de ebullición, que logra la eliminación de patógenos (bacterias y virus) transmitidos mediante el agua. Hervir el agua durante varios minutos es una forma de eliminar la contaminación biológica. El agua así también pierde gases disueltos, por lo que es conveniente trasvasarla de un recipiente a otro para que se mezcle un poco con el aire, a la vez que se enfría.

La filtración se utiliza desde el siglo XIX para eliminar la turbiedad y otros contaminantes como arena, pero no es eficaz para suprimir las bacterias o los virus. Es un método que debe complementarse con la ebullición.

Dentro de los métodos químicos, el tratamiento con cloro es el más usado. Agregar dos gotas de lavandina comercial por litro de agua y dejarla reposar media hora aseguran que el agua pueda ser utilizada para consumo, para lavar alimentos o cocinar.

El abastecimiento de agua potable en las grandes ciudades involucra procesos más complejos, según cuál sea la fuente de abastecimiento: las aguas provenientes de fuentes subterráneas profundas, galerías filtrantes o manantiales pueden ser entregadas directamente al consumo, siempre que sean químicamente apropiadas y que se tengan en cuenta todas las previsiones necesarias en su captación para evitar su contaminación. En el caso de las aguas provenientes de tomas superficiales que no son naturalmente potables, habrá que hacer un tratamiento corrector. El tratamiento corrector potabilizador puede ser físico, químico o microbiológico. En las plantas potabilizadoras se realizan varios tratamientos para asegurar la calidad del agua (ver Figura 1). Esta debe ser controlada con análisis químicos y microbiológicos desde el inicio, en la toma del agua cruda, durante las etapas de tratamiento, en las salidas de las plantas potabilizadoras, y deben continuar durante todo el recorrido del sistema de distribución hasta el límite de la línea municipal de las casas.

2 Adaptado de sitio web de Educ.ar. <https://tinyurl.com/sk6835o>



Fuente: Aysa. <https://tinyurl.com/snjv5nt>

Figura 1. Potabilización del agua.

**La huella hídrica,
medición del consumo de agua**

La conciencia sobre la importancia del agua viene creciendo en las últimas décadas, ya que muchas organizaciones comienzan a entender que en un futuro cercano las formas de consumir el agua van a cambiar sustancialmente. Todos los estudios acerca de este vital recurso indican que cada vez será más valorado y que en muchos sitios comenzará a escasear. Es en este contexto que surge la necesidad de medir los consumos de agua como primer paso para mejorar su uso. Históricamente se solía medir el agua directa que utilizaba un proceso. En 2002 la UNESCO desarrolló el concepto de huella hídrica. Este novedoso concepto incorpora la llamada agua virtual, que se define como el agua indirecta que todo producto incorpora para ser fabricado, distribuido y utilizado, además del agua que se necesita directamente. La huella hídrica se puede calcular entonces para cualquier tipo de producto.

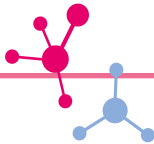


Huella hídrica

Por ejemplo, para fabricar una hoja de papel tamaño A4 se necesitan alrededor de 10 litros de agua y para producir 1 kilogramo de tomates se requieren cerca de 180 litros de agua.

Actividad 2

Respondan estas preguntas en sus carpetas: ¿cuánta agua creen que utilizan diariamente con su familia?, ¿de qué forma pueden estimar esta cantidad?, ¿consideran que en su comunidad se cuida el agua?, ¿qué hábitos tienen en el uso de agua?, ¿consideran que pueden mejorar o cambiar estos hábitos?



Para seguir aprendiendo

Pueden consultar los siguientes materiales en Internet:

<https://tinyurl.com/vysol5g>

Primer número de la revista digital *Tema (uno)*, editada por la Universidad Pedagógica Nacional (UNIPE). La publicación inicia su recorrido con este número dedicado al agua, a partir de un enfoque interdisciplinario.

<https://tinyurl.com/uqvu2lz>

Esta lámina reúne sugerencias imprescindibles para un consumidor responsable en el ámbito del hogar. La separación de residuos y el ahorro de agua, la correcta ventilación de las habitaciones y el uso de bolsas reutilizables pueden ser nuestros aliados en el cuidado del planeta.

Espacio para anotaciones



Viernes 1/5

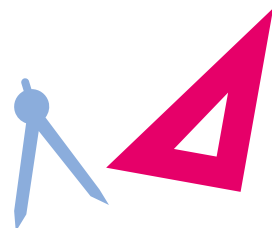
Feriado
Día Internacional de las Trabajadoras y los Trabajadores



SEMANA 6

Lunes 4/5

Matemática



Relaciones entre variables

Distintas representaciones: tablas y gráficos

En las clases anteriores, ustedes analizaron relaciones entre variables representadas a través de gráficos cartesianos. En esta clase, vamos a trabajar sobre las tablas como otra forma de representar dichas relaciones y estudiaremos qué cuestiones hay que tener en cuenta para construir gráficos a partir de ellas.

Actividad 1

Romina y su familia viajaron en auto por la ruta 40, del km 0 al km 500. El tanque de nafta de su auto tiene una capacidad de 60 litros y pararon a recargarlo una sola vez. Cada 100 km, Romina anotó en esta tabla la nafta que tenía el tanque:

| | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kilómetros de la ruta | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Cantidad de nafta en el tanque (en litros) | 15 | 6 | 55 | 45 | 34 | 24 |

Figura 1. Registro de consumo de nafta en viaje.

Decidan si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V), falsas (F), o "no se sabe" (NS). Anoten las respuestas en su carpeta:

- a) Comenzaron el viaje con un cuarto de tanque.
- b) En el kilómetro 55 tenían 200 litros de nafta.
- c) En el kilómetro 300 había 45 litros de nafta en el tanque.
- d) Pararon a llenar el tanque en el kilómetro 102.
- e) En ningún momento el tanque tuvo 33 litros de nafta.

Para leer después de hacer la actividad

Al igual que con los gráficos cartesianos, el registro de la tabla permite contestar algunas preguntas sobre la situación de forma exacta, otras solo de forma aproximada o haciendo alguna suposición, pero también habrá cuestiones sobre las que no brinda ningún tipo de información. Por ejemplo:

- Es verdadero que comenzaron el viaje con un cuarto de tanque, ítem **a)**, y que en el kilómetro 300 tenían 45 litros de nafta, ítem **c)**; no es verdad que en el kilómetro 55 tenían 200 litros de nafta, ítem **b)**, sino que al revés: en el kilómetro 200 tenían 55 litros de nafta. Toda esta información se puede definir en forma exacta.
- No se puede saber si pararon a llenar el tanque en el kilómetro 102, ítem **d)**, pero sí se puede saber que pararon en algún momento entre los 100 y los 200 km, pues la cantidad de nafta aumenta entre esos dos registros de la tabla.
- Aunque el valor de 33 litros no aparezca en la tabla, se puede asegurar que en algún momento hubo esa cantidad, por lo que el ítem **e)** es falso. Teniendo en cuenta que a los 400 km el tanque tenía 34 litros, luego de algunos km seguramente habrán quedado 33 litros. Por otro lado, el tanque también tuvo 33 litros en algún instante del recorrido entre los 100 y 200 km, cuando pararon a recargarlo (ver Figura 2).

| | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kilómetros de la ruta | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Cantidad de nafta en el tanque (en litros) | 15 | 6 | 55 | 45 | 34 | 24 |

Figura 2. Tramos del recorrido en los que el tanque tuvo 33 litros.

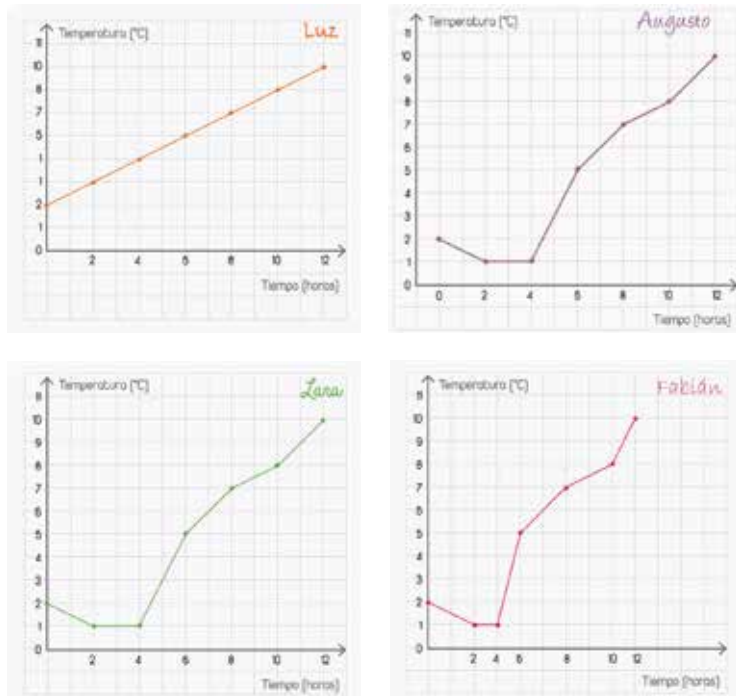
Actividad 2

En un observatorio meteorológico de Río Negro, se midió la temperatura cada 2 horas durante medio día (desde las 0 hs hasta las 12 hs) y se plasmó el registro en una tabla:

| | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|----|----|
| Hora del día | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| Temperatura [°C] | 2 | 1 | 1 | 5 | 7 | 8 | 10 |

Figura 3. Evolución de la temperatura en Bariloche (24 hs).

En una clase de Matemática, la profesora les pidió a las y los estudiantes que construyeran un gráfico usando la información de esa tabla. Estos son algunos de los gráficos que hicieron en el curso:



Figuras 4, 5, 6 y 7. Gráficos realizados por 4 estudiantes.

Si analizan los 4 gráficos realizados por estudiantes, pueden ver que todos representan la información de la tabla, es decir, cada punto en los gráficos se corresponde con la información de una columna de la tabla. Les proponemos que lean, por ejemplo, cómo está representado en cada uno de los cuatro gráficos que a las 6 hs la temperatura fue de 5°C. A continuación se muestra como ejemplo el gráfico de Augusto:

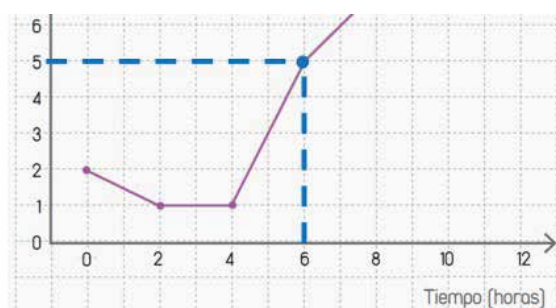


Figura 8. La temperatura a las 6 hs era de 5°C.

¿Qué gráfico elegirían ustedes para representar la variación de la temperatura a medida que pasa el tiempo? ¿Por qué? Para ayudarlas y ayudarlos a decidir, les proponemos que estudien cómo cambian los valores de la tabla a medida que pasan las horas y lo comparen con lo que sucede en cada gráfico. También las y los invitamos a revisar los gráficos que aparecen en las actividades de las clases anteriores, prestando especial atención a los ejes cartesianos.

Expliquen su decisión en sus carpetas: no solo escriban por qué eligen uno u otro, sino también por qué descartan los demás. Luego de que tengan una respuesta, los comentarios que compartimos a continuación les permitirán revisarla y profundizar la mirada en algunas cuestiones importantes.

Para leer después de hacer la actividad

Si miran los puntos de los gráficos y los valores de la tabla por cada columna, pueden ver que efectivamente todos los gráficos plasman los datos que presenta la tabla. Sin embargo, llama la atención que hay mucha diferencia entre el gráfico de Luz y el resto. Quizás piensen que hay algo “mal” en el gráfico de

ella, ¿por qué se ve tan diferente? Si volvemos a la situación que se está analizando, el gráfico debe representar la relación entre la temperatura en Río Negro y las horas del día.

Al mirar el gráfico de Luz (Figura 9), parece que la temperatura siempre aumentara la misma cantidad de grados, mientras que si observamos la tabla, se puede ver que esto no es así: de hecho los primeros valores muestran que al comienzo (desde las 0 hs hasta las 2 hs), la temperatura baja un grado. Por esta razón, no sería útil elegir el gráfico de Luz pues, aunque los valores de la tabla aparecen bien representados, el gráfico no permite saber si la temperatura bajó, subió o se mantuvo constante.

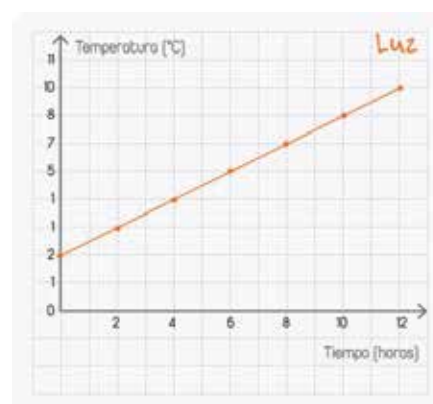


Figura 9. Los valores de temperatura no están ordenados.

En el momento de producir un gráfico cartesiano, se ponen en juego algunas convenciones o características importantes. A continuación comentamos algunas de ellas.

- En un gráfico, los valores reflejados en los ejes deben estar ordenados de izquierda a derecha en el eje horizontal y de abajo hacia arriba en el eje vertical (siempre de menor a mayor).
→ Los valores del eje vertical del gráfico de Luz (Figura 9) no están ordenados, en cambio en el resto de los gráficos sí lo están. Es por esto que la producción de Luz se ve tan “distinta”.

Por otro lado, al revisar los gráficos que aparecieron en las actividades de las clases anteriores, podrán reconocer estas otras dos cuestiones importantes a la hora de producir gráficos:

- Una vez elegida la escala en cada eje, esta tiene que respetarse para la ubicación de todos los valores de ese eje.
→ El gráfico de Fabián (Figura 10) no cumple esta característica en el eje horizontal, ya que un cuadradito a veces representa una hora, y otras veces, dos horas. Por el contrario, Lara respetó la escala en cada eje: en el eje horizontal dos cuadraditos representan siempre dos horas y en el eje vertical un cuadradito representa siempre 1°C.



Figura 10. No se respeta la escala de valores del eje horizontal.

- En la intersección del eje horizontal con el eje vertical del gráfico se ubica el valor 0 para las dos variables. Los puntos donde solo una de las variables vale 0 quedan marcados sobre los ejes.

→ En la actividad anterior, el gráfico de Augusto (ver detalle en la Figura 11) no cumple con esto pues el punto que indica que a las 0 hs la temperatura es de 2°C no está marcado sobre el eje vertical. En cambio, en el gráfico de Fabián, la intersección de los dos ejes sí corresponde al valor del 0 para cada variable.



Figura 11. El valor 0 en el eje horizontal está desplazado (incorrecto).

Con todas estas observaciones, las y los invitamos a revisar su decisión sobre qué gráfico elegirían para representar la temperatura. ¿El que eligieron cumple con todas estas cuestiones? A pesar de que los cuatro gráficos (vuelvan a las Figuras 4, 5, 6 y 7) representan los valores de la tabla, el único que cumple con todas las características anteriores es el de Lara: los valores en los ejes están ordenados, se respeta la escala en ambos ejes y al punto que representa que a las 0hs la temperatura era de 2°C lo ubica sobre el eje vertical.

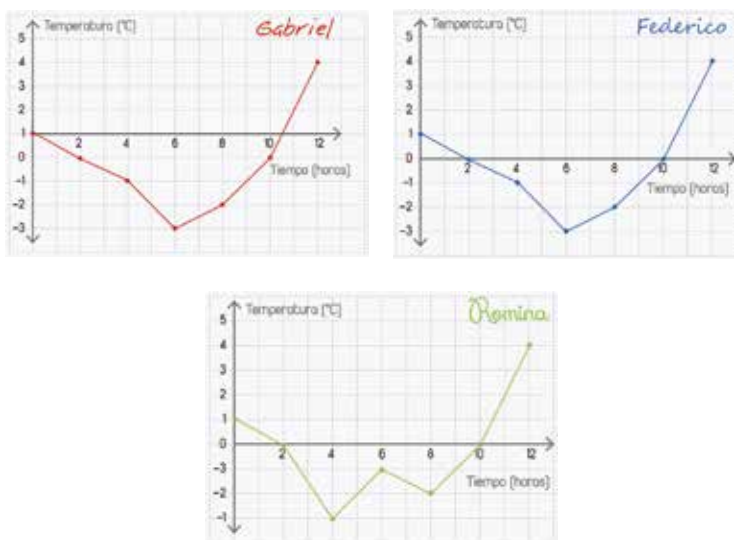
Actividad 3: para practicar

En otro observatorio meteorológico, en la ciudad de Puerto Santa Cruz, se midió la temperatura cada dos horas durante medio día y se armó esta tabla:

| Hora del día | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
|------------------|---|---|----|----|----|----|----|
| Temperatura [°C] | 1 | 0 | -1 | -3 | -2 | 0 | 4 |

Figura 12. Evolución de la temperatura en Puerto Santa Cruz (24 hs).

En los tres gráficos siguientes (Figuras 13, 14 y 15), se representa la información de la tabla. Luego de analizarlos, respondan en las carpetas: ¿cuál de los gráficos cumple con todas las características que se formularon anteriormente?



Figuras 13, 14 y 15. Gráficos realizados por 3 estudiantes.

Antes de que comiencen a responder, les proponemos que releen las convenciones sobre los gráficos, remarcadas de la actividad anterior, todas las veces que lo necesiten. Así podrán descartar los gráficos que consideren que no cumplen lo necesario.

- Se debe tener en cuenta que cuando la variable representada en el eje vertical admite valores negativos, se continúa el eje por debajo del 0, respetando el orden de los números negativos.

Algunas consideraciones finales

Es interesante reconocer que cada una de las convenciones a la hora de producir un gráfico tiene algún sentido detrás, en general relacionado con facilitar y agilizar la lectura extrayendo de él la información necesaria o buscada. Por ejemplo:

- En la Actividad 2, el gráfico de Luz no permite apreciar rápidamente si la temperatura subía, bajaba o se mantenía constante.
- En la Actividad 3 el gráfico de Romina hace pensar que a las 6 hs la temperatura sube, cuando en realidad no es así.
- Los gráficos que mejor representan la relación entre las variables estudiadas son el de Lara en la Actividad 2 (Figura 6) y el de Federico en la Actividad 3 (Figura 14), porque se corresponden con los datos registrados en la tabla y además permiten reunir nueva información –correcta– sobre la variación de la temperatura en cada caso.

Inventen una historia policial que rompa con los estereotipos de género. Pueden dibujar una historieta o escribir un cuento en el que, por ejemplo, la protagonista sea una mujer.

Martes 5/5

Lengua



El relato policial: la serie negra

Una de las modalidades que adopta el género policial es el de la *serie negra*. Este tipo se desarrolla en la década de 1930 en el contexto conocido como la Gran Depresión (1929) económica por la que atraviesa Estados Unidos en torno a esos años, debido a la caída de la bolsa de Wall Street. Crecen entonces la desocupación, el hambre, la corrupción y el delito, que tejen una atmósfera de *decadencia social* general. El crimen organizado se convierte en una forma rápida de obtener dinero, manchado de sangre y violencia. Son los grupos mafiosos de *gánsteres*, reunidos en torno a un jefe, los que siembran el miedo y la inseguridad en las ciudades. El detective literario deja de ser el aristócrata de porte elegante y agudeza intelectual, y se mueve en los suburbios de calles ruines, balaceras y decrepitud donde reinan la ley del hampa y la corrupción.

Otro antecedente vinculado con este contexto corresponde a la llamada Ley Seca, sancionada en ese mismo país en 1920 y derogada en 1933, que prohibía la fabricación, transporte y venta de bebidas alcohólicas. Esto derivó en el comercio ilegal, llevado a cabo por bandas organizadas de traficantes, que contribuyeron al entorno de violencia general.

Los escritores de la época producen entonces relatos policiales, en forma de cuentos y novelas, que expresan esos ambientes oscuros cargados de injusticia y decadencia. En esta "variante negra", el móvil principal no es dilucidar un "caso que desafía la inteligencia", como en el policial de enigma, sino mostrar las causas morales y sociales que rigen en torno al crimen de acuerdo con vicios humanos: el ansia de poder, la envidia, la codicia, el odio o los celos.

Entre los principales creadores de este tipo de policial negro, se debe mencionar a Dashiell Hammett (1894-1961) y Raymond Chandler (1888-1959). Este género ha seguido distintas vías, modificándose y adaptándose a los distintos contextos culturales y sociales en los que pervive, como lo veremos en los relatos seleccionados para esta propuesta.

Les proponemos la lectura del siguiente cuento, a partir del cual podrán realizar la primera actividad:

Aparición¹

De repente, una figura surgió en la esquina, un tanto desdibujada por la niebla. Pensé en un fantasma, pero al mirarla bien, era Ella, después de tantos años de creerla muerta.

Estaba allí, borracha y temblorosa, amenazándome con el arma que alguna vez fue mía. Detrás, un fulano silencioso en la moto.

—Hola, inspector. ¡Ha pasado tanto tiempo! Masticaba de manera irónica las palabras, no sé si por la ebriedad, la emoción o el odio represado. Tal vez eran los tres motivos.

—Ardía en deseos de encontrarte en este callejón. He sabido que aquí escondes a tu perra y cobras comisiones para proteger a los gusanos de siempre. No has cambiado, sigues siendo el mismo despreciable corrupto y cobarde que conocí.

—Debí haberme encargado personalmente del asunto. No estaría aquí, apuntándome —pensé mientras ella me disparaba en dos ocasiones sin lograr darme en el cuerpo, haciendo blanco en mi sobretodo. Yo estaba paralizado por el pánico y la sorpresa.

No sé explicar por qué, pero esa noche andaba desarmado. Nunca reaccioné, estático durante toda la eternidad de ese instante. Ella abordó la moto y ambos huyeron.

—¡Nos veremos! —gritó. El ronroneo de la moto diluyó los ruidos de la avenida que la devoró entre vehículos, sombras y neones.

Quedé algo confundido. En ese momento ya no estaba tan seguro de que no había sido un fantasma quien surgió entre la niebla. Los dos agujeros de bala en el gabán me sembraron la duda.

Emilio A. Restrepo

¹ Fuente: Lilian Elphick Latorre (ed.) (2017), *Dispara usted o disparo yo*. Brevilla. Revista digital de minificción. Santiago de Chile. <http://revistabrevilla.blogspot.com/>

Actividad 1

- a) Describan el espacio en el que se mueven los personajes del cuento. ¿Cómo pueden relacionar este aspecto con lo dicho anteriormente sobre los lugares y el ambiente que construye el policial negro?
 - b) ¿Qué características le adjudica el personaje femenino al inspector y de qué cosas lo acusa? ¿Qué conclusiones podrían extraer sobre el inspector a partir de estos dichos?
 - c) ¿Qué imágenes asociadas con animales se utilizan para referirse a la ciudad en este fragmento del cuento: “El ronroneo de la moto diluyó los ruidos de la avenida que la devoró entre vehículos, sombras y neones”? ¿Por qué creen que se utilizan esas imágenes?
 - d) ¿Pueden enumerar algunos elementos de este cuento que se puedan relacionar con el policial clásico?
 - e) Señalen todas las características que se les ocurran que no se correspondan con el policial clásico e indiquen elementos vinculados con el policial negro.
 - f) De acuerdo con el teórico Tzvetan Todorov,² entre las *principales características del policial negro*, que lo diferencian del policial de enigma, se encuentran las que destacamos en el siguiente recuadro. Léanlas con atención y luego relacionen las observaciones de Todorov con el cuento leído. Les proponemos responder por escrito en sus carpetas a todas las consignas de esta y de las demás actividades que les proponemos.
1. Se suprime la historia del crimen y se destaca la *historia de la investigación*. No se cuenta un crimen anterior, referido al pasado, sino que el relato coincide con el momento de la acción manteniéndose visibles el tiempo presente y su proyección hacia el futuro.
 2. Se elimina el interés por un misterio, que busca la causa del crimen, y se pone el acento en el *suspense*, es decir, en las causas o condiciones iniciales (una sociedad corrompida, por ejemplo), y luego el interés se centra en su efecto (asesinatos, robos, violencia).
 3. El *detective* cobra un giro radical: no es inmune, arriesga su vida a cada momento.
 4. Sus temas giran en torno a una serie de constantes: la violencia, el crimen, la inmoralidad de los personajes.
 5. A pesar de que el misterio, que era muy importante en el policial clásico, no es relevante en el negro, puede aparecer como un elemento secundario.

Los detectives en el policial negro

En el policial negro, el detective es un profesional que cobra por sus servicios. En los inicios del género, los detectives creados por Dashiell Hammett, Sam Spade, y por Raymond Chandler, Philip Marlowe, representan los prototipos: pertenecen a las mismas ciudades que los criminales a los que persiguen, son hombres de acción que pueden errar y equivocarse, pero al final llegan a conocer la verdad. Estos personajes arriesgan su vida y ponen su fuerza física a disposición de las causas que los movilizan. Por ello, en gran medida, la tensión que genera el suspense de estos relatos se articula en esta figura central.

Con el tiempo y el desarrollo del género, los detectives del policial negro han cobrado distintos matices: son tan corruptos como los seres a los que persiguen, también nos sorprenden pudiendo ser el culpable o el asesino, o sus historias giran para terminar siendo las víctimas fatales.

Lean ahora el siguiente cuento:

El que calla otorga³

La persecución, una verdadera balacera a través de escaleras y pasillos, culminó en la terraza del edificio. El detective John Malcon tenía arrinconado a uno de los narcotraficantes más peligrosos de Nueva York. Su pistola reglamentaria apuntaba directamente a la cabeza. Desarmado, Giuseppe Naccarelli se aferraba a la barandilla metálica que lo separaba del precipicio. Viéndose sin muchas opciones, trepó la baranda y luego dijo:

—Voy a saltar, Johnny.

El detective guardó silencio. El italoamericano colgaba del lado exterior. Podía sentir el bullicioso abismo a sus espaldas. Al cabo de una tensa vacilación agregó:

—¡Voy a saltar, maldita sea! No pienso regresar a prisión.

John se adelantó sin decir nada. En sus manos la pistola titubeaba ligeramente. Giuseppe lo supo:

—¿Por qué no decís nada? ¿No tendrías que detenerme? O quizás... ¡Ya entiendo! Dejame adivinar: o no hay más balas en tu pistola o metiste la nariz en el maldito negocio. ¿Es eso? Me quieren muerto, ¿verdad?

Por toda respuesta el detective lo miró fijamente.

De pronto todo se decidió. El narcotraficante quiso bajar a la terraza. Se oyó un disparo. Giuseppe perdió el equilibrio.

El cuerpo quedó estampado en medio de la calle.

John bebía café sentado sobre el paragolpes de la ambulancia. Un colega se le arrimó:

—Veo que estás entero. Decime, ¿qué mierda pasó? El tipo tiene un balazo en el pecho.

—Le habré dado en la persecución. El muy desquiciado saltó gritando: «No iré a la cárcel».

Leandro Surce

Actividad 2

- a) Describan por escrito las características del detective John Malcon según sus acciones. ¿Cómo podrían calificarlo? ¿Cómo podrían vincular al personaje con el entorno en el que se mueve?
- b) Lean las reflexiones de Ricardo Piglia sobre el policial negro que encontrarán en la página siguiente y vinculen sus ideas (irracionalidad, experiencia, materialidad, relación entre la ley y el dinero, etc.) con el cuento “El que calla otorga” de Leandro Surce que leyeron recién.

2 Fuente: Tzvetan Todorov (1974), “Tipología de la novela policial”, en *Revista Fausto*, año III, n° 4, Buenos Aires, marzo-abril.

3 Fuente: Lilian Elphick Latorre (ed.) (2017), *Dispara usted o disparo yo. Brevilla. Revista digital de minificción*. Santiago de Chile. <http://revistabrevilla.blogspot.com/>



[...] Está claro que las novelas de la serie negra eran ilegibles: quiero decir, eran relatos salvajes, primitivos, sin lógica, irracionales. Porque mientras en la policial inglesa todo se resuelve a partir de una secuencia lógica de presupuestos, hipótesis, deducciones, con el detective quieto y analítico (por supuesto el caso límite y paródico [...] resuelve los enigmas sin moverse de su celda en la penitenciaría), en la novela negra no parece haber otro criterio de verdad que la experiencia: el investigador se lanza, ciegamente, al encuentro de los hechos, se deja llevar por los acontecimientos y su investigación produce fatalmente nuevos crímenes; una cadena de acontecimientos cuyo efecto es el descubrimiento, el desciframiento [...]

Pero al mismo tiempo hay un modo de narrar en la serie negra que está ligado a un manejo de la realidad que yo llamaría materialista. Basta pensar en el lugar que tiene el dinero en esos relatos. Quiero decir, basta pensar en la compleja relación que establecen entre el dinero y la ley: en primer lugar, el que representa la ley solo está motivado por el interés, el detective es un profesional, alguien que hace su trabajo y recibe un sueldo (mientras que en la novela de intriga el detective es generalmente un aficionado que se ofrece "desinteresadamente" a descifrar el enigma); en segundo lugar, el crimen, el delito, está siempre sostenido por el dinero: asesinato, robos, estafas, extorsiones, secuestros, la cadena es siempre económica (a diferencia, otra vez, de la novela de enigma, donde en general las relaciones materiales aparecen sublimadas: los crímenes son "gratuitos", justamente porque la gratuidad del móvil fortalece la complejidad del enigma).⁴

Por último, antes pasar a la Actividad 3, lean el siguiente cuento:

La bestia⁵

El inspector Rodríguez había descubierto que la bestia asesina era la mujer que amaba y eso lo estaba demoliendo.

La tenían cercada, le pidió ayuda a la agente con la que trabajó durante diez años. Necesitaba que alguien lo respaldara por si tenía que matarla.

—La tienen en el Hotel de la calle 18 —gritó Cándida mientras subía al auto —está en la habitación...

—104 —completó él, y la agente lo miró unos segundos.

—Cándida, yo la conocía —aclaró y arrancó ante la mirada serena de su compañera.

Llegaron en 5 minutos, abrió la portezuela, corrió hacia el

continúa

hotel donde tuvieron sus primeros encuentros a escondidas, subió las escaleras junto a otros 6 policías, llegaron, golpeó y la llamó.

No hubo respuesta.

Se dio media vuelta en busca de la mirada de su compañera pero no la encontró, dio la señal y derribaron la puerta.

La bestia estaba sobre la cama, en el piso, en el baño, empaquando las sábanas y había servido como tinta para un mensaje dejado en la pared: «YO TE AMABA MÁS QUE ELLA».

¿Quién había escrito la nota? ¿Hacia quién estaba dirigida?

La firma era una C.

Nuevamente intentó encontrar a su compañera pero aún seguía ausente, estaba por preguntar por ella cuando recordó su rostro sereno cuando le confesó que conocía a la bestia. ¿Ella lo sabía?

Miró por la ventana. Cándida estaba parada junto al patrullero, observándolo, le sonrió levemente y sin dejar de mirarlo, levantó el arma y se disparó.

Diana Beláustegui

Actividad 3

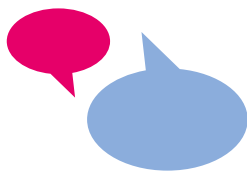
- ¿Qué variante presenta este relato en relación con el personaje del detective del relato anterior? ¿Cómo podrían caracterizar el accionar de este inspector?
- Analicen la escena del crimen y vinculen con el móvil del crimen: ¿cuál es la razón del asesino o asesina para cometer el crimen? ¿Qué indicios, señales o pistas establece el relato para llegar a esas conclusiones?
- Identifiquen y analicen la figura de la o las víctimas en este cuento. ¿Quién es el victimario?
- Como cierre, y para recordar lo que hemos estudiado sobre relato policial, les pedimos que, releyendo también lo trabajado sobre policial de enigma, completen de manera ampliada en sus carpetas el cuadro que les dejamos a continuación:

| Elemento | Policial de enigma | Policial negro |
|------------------------------|--------------------|----------------|
| Detective / investigador | | |
| Historia del crimen | | |
| Historia de la investigación | | |
| Móvil principal | | |

4 Fuente: Ricardo Piglia (1993), *Crítica y ficción*, Buenos Aires, Ediciones Siglo Veinte, pp. 99-104.

5 Fuente: Lilian Elphick Latorre (ed.) (2017), *Dispara usted o disparo yo. Brevilla*. Revista digital de minificción. Santiago de Chile. <http://revistabrevilla.blogspot.com/>

Ciencias Sociales



Problemas ambientales

El desmonte

Las semanas anteriores estuvimos reflexionando sobre la relación entre naturaleza y sociedad. Llegamos a varias conclusiones, ¿recuerdan? Por un lado, pensamos que es muy difícil concebir a la sociedad separada del ambiente en el que vivimos. Porque nuestra vida no sería posible por fuera de ese ambiente. Todo lo que necesitamos lo tomamos de la naturaleza. Y al mismo tiempo la presencia humana modifica su entorno para obtener de él lo necesario para la vida. Estuvimos hablando de cómo aprovechamos los recursos. Vimos que algunos se renuevan y si los utilizamos con cuidado siempre estarán disponibles. Otros en cambio existen en cantidades limitadas y si los agotamos no hay manera de que vuelvan a producirse.

La semana anterior conocimos un ambiente muy importante, que es el de la selva o bosque subtropical. Aprendimos en qué provincias de la Argentina hay bosques. Quizás muchos de ustedes conocen muy bien el bosque porque viven allí. Estudiamos dos formas muy distintas de aprovechar los recursos del bosque: la de las comunidades campesinas de pueblos originarios, que obtienen muchísimos productos de él de una manera *sustentable*, es decir sin poner en riesgo la vida del bosque y de todas las especies que lo habitan. Estas familias extraen materiales como fibras vegetales, maderas, animales y frutos que utilizan para vivir. Pero asimismo aprendimos que hay empresas que explotan el bosque para obtener madera y comercializarla. Y que esa forma de explotación se llama *extractivista* porque saca árboles del bosque sin dejar nada a cambio. También, esa forma de aprovechamiento hizo que en la Argentina se perdiera el 70% de los bosques nativos que había desde hace siglos.

Hoy vamos a profundizar en un problema ambiental muy serio. Se trata de la *deforestación* o *desmonte*, que es la pérdida del bosque nativo. Vamos a analizar las múltiples causas de ese problema. Vamos a conocer a los distintos actores sociales que están involucrados y a tratar de comprender cuál es la situación de cada uno en relación a este problema.

Actividad 1

Lean con atención el siguiente fragmento de una nota periodística:



"La Argentina se encuentra en emergencia forestal". Con este diagnóstico, la organización ambientalista Greenpeace *Argentina* alerta sobre la deforestación en el norte del país, donde cuatro provincias concentran el 80% de los desmontes. Según una nueva edición de su informe anual, Greenpeace denuncia que el 36,3% de la superficie deforestada el año pasado en Santiago del Estero, Chaco, Formosa y Salta fue en bosques nativos que están legalmente protegidos por la Ley de Bosques. Los incendios y el avance de la frontera agropecuaria para el cultivo de soja transgénica son las principales causas de la pérdida de esas grandes reservas naturales.

"La fragmentación de los bosques, no solo el desmonte, impide la vida animal y vegetal en un ecosistema continuo. Un yagareté, por ejemplo, necesitará de 11.000 hectáreas para vivir", explicó Hernán Giardini, coordinador de la Campaña de Bosques de Greenpeace. "Esos ecosistemas tienen que ver con el mantenimiento de las cuencas de agua y si en esas zonas se deforesta en exceso, aumenta el riesgo de inundación."¹

Si es necesario, releen el texto varias veces. Anoten en su carpeta quién es la persona que hace el "diagnóstico" sobre los bosques. ¿A qué se dedica? Si tienen acceso a Internet, busquen la página de Greenpeace y traten de averiguar cuáles son sus preocupaciones. Si no, pueden preguntarle a algún familiar si ha escuchado hablar de Greenpeace o de alguna organización ambientalista.

También pueden comunicarse con sus compañeras y compañeros para investigar qué hacen este tipo de organizaciones.

Por otra parte, el texto menciona la "Ley de Bosques". Como sabemos, las leyes son dictadas por el Estado. ¿Qué rol debería jugar el Estado en este problema?

Luego de esto, vuelvan a revisar el texto y anoten todos los problemas que menciona.

¹ Fuente: Fabiola Czubaj, "Deforestación: un relevamiento alerta sobre la pérdida de bosques protegidos", en *La Nación*, 7/2/2019 (adaptación).

¿Para qué se desmontan los bosques nativos?

La semana anterior estudiamos que hay empresas que extraen del bosque algunas especies de árboles para utilizar su madera. Y que para hacer esto, entran a través de senderos en el bosque hasta encontrar los árboles que necesitan y talarlos.

Actividad 2

Observen con atención la siguiente fotografía:



© Martin Katz / Greenpeace

Anoten en la carpeta sus observaciones sobre esta imagen. ¿Qué nos muestra? ¿Desde dónde está tomada esta fotografía? ¿Con qué herramientas se tala el bosque? ¿Por qué creen que se usa esa herramienta? ¿Permite elegir los árboles que se van a talar? ¿Cuál es el propósito de este tipo de tala? ¿Será usar la madera? ¿O puede ser otro el objetivo?

Para seguir buscando pistas, les proponemos leer el siguiente artículo periodístico.

Se deforestaron más de 80.000 hectáreas de bosques en el norte argentino

Más de 80.000 hectáreas de bosque se perdieron durante 2019 en el norte argentino, según un informe de Greenpeace que asegura que las principales causas son el avance de la frontera agropecuaria para ganadería y soja transgénica, y los incendios.

Durante el año pasado se perdieron "80.938 hectáreas de bosques en las cuatro provincias con más desmontes del país: Chaco, Santiago del Estero, Formosa y Salta", según el informe de la organización ambientalista, que remarcó que "un tercio" de estos "se produjeron en bosques protegidos" por la denominada Ley de Bosques.

La ley (26.331) de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos establece que las provincias deberán realizar el ordenamiento territorial de sus bosques nativos y determina diferentes categorías para los posibles usos de las tierras boscosas.

Greenpeace enfatizó que pese a la sanción de la normativa nacional, desde 2007 ya se desmontaron casi un millón de hectáreas de bosques protegidos; consideró que "las multas no son suficientes para desalentar la deforestación en zonas protegidas" y que "salvo unas pocas excepciones, no se reforestaron los bosques desmontados ilegalmente".²

2 Fuente: Télam, 22/01/2020 (adaptación). <https://tinyurl.com/qk7lvot>

Actividad 3

Ahora tenemos más pistas sobre el propósito de estos desmontes. ¿Para qué se talan los bosques según este artículo? ¿Cuál es el recurso que se busca aprovechar eliminando el bosque? ¿Quiénes llevan adelante el desmonte? Recordemos lo que aprendimos las semanas anteriores. ¿Se trata de una actividad sustentable, como las que hacen las familias campesinas? ¿O extractiva? Tomen nota de todo esto en las carpetas. ¡Estas notas les serán útiles más adelante!

¿Recuerdan que la semana pasada hablamos de El Impenetrable chaqueño? Conozcamos a uno de sus habitantes en peligro por los desmontes:

El Impenetrable alberga especies de fauna icónicas y amenazadas como el yaguareté, el tatú carreta y el oso hormiguero. Entre su vegetación, destacan los quebrachos colorados y blancos, algarrobos, palos borrachos y mistoles. Es el hogar de unas 60.000 personas; la mayoría son indígenas (wichi y qom principalmente), campesinos y pequeños productores (tomado de informe de Greenpeace de 6/2/2019).

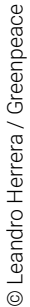



Figura 1. Yaguareté.

El yaguareté es uno de los habitantes originarios de los bosques subtropicales. Es el felino más grande de Sudamérica y se encuentra en extinción. Es un depredador que se alimenta de otras especies animales como el tatú carreta y el oso hormiguero. Como vimos, el uso del suelo para la agricultura y la ganadería hace que se talen cada vez más bosques. Los bosques son una fuente de recursos para los seres humanos, pero también son el hogar de muchos animales que lo habitan. Se calcula que en la actualidad quedan apenas 250 yaguaretés en todo el país. Por eso organizaciones ambientalistas trabajan mucho para cuidarlos, y así lograr que vuelvan a reproducirse.

Desmonte e inundaciones

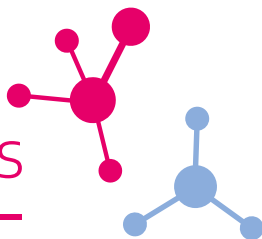
Los bosques tienen un rol muy importante para la vida en nuestro planeta. Seguramente en la escuela estudiaron que a través del proceso de fotosíntesis, los árboles consumen dióxido de carbono y emanan oxígeno. Es por eso que a la selva del Amazonas le dicen "el pulmón del planeta". Pero además de esto, los bosques retienen el agua de las lluvias. Son como una "esponja" vegetal, que absorben agua que en forma de gotitas quedan en sus hojas. La deforestación hace que esa "esponja"



En estas últimas semanas, conocimos distintas formas de explotación de los bosques. También estudiamos un grave problema ambiental de nuestro país que es el desmonte. Vimos que las causas del desmonte son varias. También vimos varias de sus consecuencias. Tratamos de comprender la posición de distintos actores sociales: comunidades campesinas, empresas forestales, empresas agrícolas, organizaciones ambientalistas, el Estado. Finalmente, vamos a tratar de unir las distintas ideas que estuvimos trabajando. Te proponemos un juego de roles. Vamos a imaginar una reunión. En esa reunión imaginaria van a estar presentes un o una representante de una comunidad campesina, un o una líder ambientalista, una empresaria o empresario que produce soja y posee muchas tierras, una vecina o vecino de un pueblo que comenzó a inundarse mucho y una o un representante del estado. Les pedimos que a partir de estos roles, escriban un diálogo imaginario entre esas personas. Cada una debe exponer sus ideas, sus preocupaciones y sus intereses.

Cuando vuelvan a clase, podrán mostrarle esto a sus profesoras o profesores de Geografía y pueden hacer una escena en vivo en el aula dividiéndose los roles entre las compañeras y los compañeros.

Ciencias Naturales



Los seres vivos¹

La vida es un fenómeno natural sumamente complejo. Si bien tenemos una idea intuitiva de lo que es un ser vivo, definir la vida resulta muy difícil porque, en algunos casos, la materia inanimada parece compartir características de los seres vivos. Por ejemplo, una mancha de óxido en una chapa a la intemperie puede "crecer", tal como lo hace un ser vivo, pero el compartir esta característica... ¿les parece que hace al óxido un ser vivo?

El fuego no solamente puede "crecer", por ejemplo cuando se desata un incendio forestal, sino que además "se mueve" como muchos animales, sin embargo, poseer esas características tampoco vuelve al fuego un ser vivo.

En los anteriores ejemplos, con solo un poco de intuición, pudimos diferenciar un ser vivo de algo que no lo es, aunque esta diferenciación no siempre es tan fácil... Los líquenes en las rocas, o formas que observamos mirando un preparado en un microscopio, pueden seguramente generarnos más de una duda.

Claramente no podemos basarnos en nuestra intuición para diferenciar los seres vivos de lo que no lo es, y siendo la vida un valor indiscutido, sería necesario establecer más eficientemente un conjunto de características que comparten y definen a todos los seres vivos.

Podemos decir que todos los seres vivos:

- **Están compuestos de células.** Al igual que el resto de la materia, están compuestos por átomos, aunque en el caso particular de los seres vivos, se observan mayoritariamente átomos de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo, azufre, principalmente. Estos elementos constituyen las llamadas biomoléculas: hidratos de carbono, proteínas, lípidos, ácidos nucleicos, agua y sales minerales. Estas biomoléculas dan origen a la estructura esencial de la vida, que son las células. Así entonces una planta o una ballena están compuestos por células.

- **Mantienen equilibrio homeostático.** Los seres vivos poseen una organización compleja denominada homeostasis, la cual podemos definir como la tendencia de los seres vivos a adaptarse a las nuevas condiciones y a mantener el equilibrio a pesar de los cambios de su entorno. Por ejemplo: los mamíferos deben mantener una temperatura "equilibrada" en sus cuerpos (para el ser humano, 37° aproximadamente). Si el entorno aumenta su temperatura, se desarrollan en el cuerpo procesos internos que dan como consecuencia la transpiración, la que absorbe el calor excedente, y disminuye la temperatura corporal.

- **Responden a estímulos.** Los seres vivos son capaces de responder activamente a los estímulos del ambiente. Estos estímulos pueden ser internos (hambre debida a cierto tiempo transcurrido sin ingerir alimentos) o externos (percibir peligro de un depredador cercano). Ante estos estímulos, los seres vivos son capaces de actuar en consecuencia (buscar comida, o escapar del peligro). A esta capacidad se la denomina irritabilidad.

- **Son sistemas abiertos.** Los seres vivos son sistemas que intercambian materia y energía con el ambiente que los rodea, por eso son sistemas abiertos. La materia proviene de los alimentos que ingresan al organismo, que además serán luego transformados en energía en procesos metabólicos, también mediante la incorporación de oxígeno. En estos procesos también se producirán desechos, que deberán ser expulsados del cuerpo, y parte de la energía se intercambiará con el medio ambiente en forma de calor. La energía transformada en los seres vivos es la base de cambios que se producen en la vida del ser vivo tales como el crecimiento, el mantenimiento de funciones vitales, en algunos casos la reparación de partes dañadas, etc.

- **Poseen la capacidad de crecer y desarrollarse.** Al nacer, un cachorro de perro es más pequeño que cuando es adulto. El aumento de tamaño se denomina crecimiento. En cambio, se denomina desarrollo de los seres vivos al proceso que implica cambios progresivos y ordenados en las diferentes etapas por las que va pasando el individuo, aumentando la complejidad de funciones y capacidades, hasta que alcanza la madurez. La diferencia entre crecimiento y desarrollo radica en que el crecimiento solo hace referencia al aumento de tamaño de un individuo, mientras que el desarrollo hace énfasis en las etapas por las que pasa un individuo (nace, crece, se desarrolla, se reproduce, muere). Estas etapas constituyen el ciclo de vida de un ser vivo. El ciclo de vida varía según las especies, desde instantes como algunas bacterias, hasta miles de años como el caso de ciertos árboles.

- **Pueden reproducirse.** Los seres vivos tienen la capacidad de reproducirse, que permite que se originen nuevos seres de la misma especie. Es importante notar que la reproducción no es una característica vital para que un individuo sobreviva, aunque sí lo es para que una especie permanezca en la Tierra.

Los seres vivos pueden reproducirse de diversas maneras, pero generalmente se distinguen dos formas: sexual y asexual.

- **Pueden adaptarse y evolucionar.** Los seres vivos, considerados como especie (no como individuos), pueden llegar a adaptarse y evolucionar. Los seres vivos poseen características propias de cada especie, que les posibilitan sobrevivir en el medio en que habitan. Estas características se denominan adaptaciones y son consecuencias de un largo proceso evolutivo a lo largo de generaciones. Podemos pensar la evolución como un proceso a través del cual las especies van modificándose a

¹ Todo el material de esta secuencia es una adaptación a partir de *Biología. La biodiversidad en los sistemas*. NAP (Educ.ar, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología).

lo largo del tiempo. Esta evolución genera una alteración en la genética de una población que podría derivar en la adaptación de la especie a cambios en el ambiente o el surgimiento de una especie diferente.

Actividad

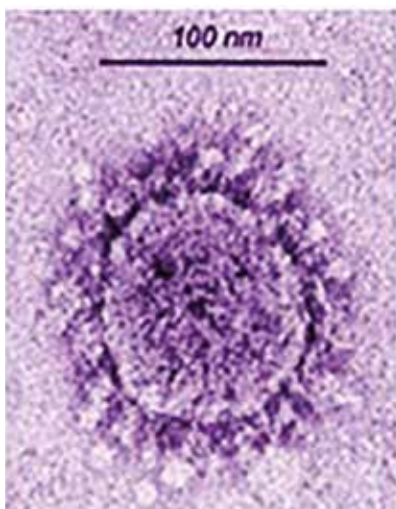
Seleccionen una planta y un animal que puedan observar desde su casa. Por ejemplo, un árbol y un ave. Analicen y ejemplifiquen anotando en sus carpetas cómo estos cumplen cada una de las “características de ser vivo” estudiadas.

La frontera de la vida: ¡los virus!

¿Qué son los virus? Para la mayoría de las personas, son los culpables de tener que quedarse una semana en cama cuando les agarra una gripe. Si pensamos en términos de la definición de ser vivo que estudiamos esta semana, vemos que están en la frontera entre lo vivo y lo no vivo. Existen distintas posturas al respecto. Para los científicos que toman en cuenta la caracterización de los seres vivos, los virus quedan fuera del límite de la vida, pues si bien poseen material genético, no crecen y no pueden reproducirse por sí mismos: para generar “copias”, necesitan parasitar a una célula y utilizar sus estructuras. Para otros investigadores, en cambio, el hecho de que puedan reproducirse de algún modo los ubicaría dentro del campo de “lo vivo”. Mientras esto se discute, ¡los virus siguen copiándose a sí mismos y mandándonos a la cama!

Más allá de esta discusión, la investigación científica necesita explorar esta frontera para poder generar conocimiento que nos permita comprender para actuar. En el caso particular del COVID-19 (el virus que en este 2020 tiene a casi todo el mundo en cuarentena), necesitamos poder comprender las formas de contagio, la duración del virus fuera de un organismo, los procesos de mutación del virus, etc. Necesitamos modelos matemáticos que describan la progresión de la pandemia, el rumbo de la economía, el comportamiento social en tiempos de aislamiento. La ciencia aborda estos problemas complejos para que el conocimiento que produzca le permita a la dirigencia política tomar decisiones concretas fundamentadas, que protejan la vida humana en general y a los pueblos que representan, en particular.

En este esfuerzo por construir conocimiento, les mostramos la primera imagen real del virus que tiene en vilo al mundo.



Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Estructura-del-coronavirus-VBIA-A-Microscopia-electronica-mostrando-un_fig1_316653420

Figura 1. Microscopía electrónica mostrando un coronavirus.

Los sistemas vivientes

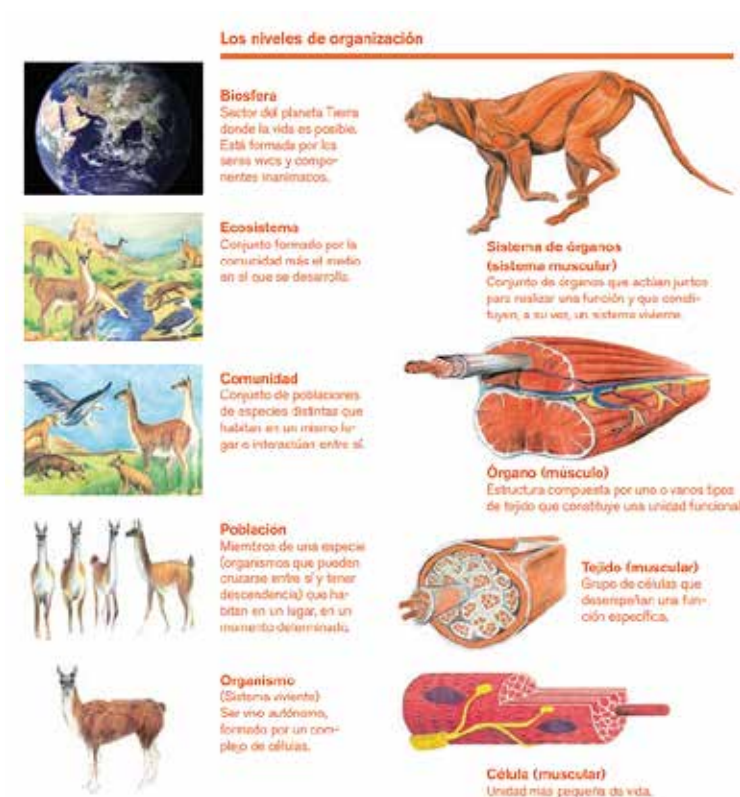
Seguramente, habrán escuchado el término *sistema* alguna vez y no les resulte extraño. Por ejemplo, conocen el sistema educativo, el sistema solar o los ecosistemas.

Pero ¿cuál es la definición específica de sistema en el ámbito científico? Se considera que es un conjunto de componentes relacionados entre sí y que funcionan de manera organizada. La idea de analizar un ser vivo como sistema comenzó a plantearse entre los biólogos durante las últimas décadas del siglo XX. Fueron dos investigadores chilenos, Humberto Maturana y Francisco Varela, los que propusieron considerar a los seres vivos como sistemas vivientes. Como lo que define a un sistema es su organización, ellos propusieron que existe una organización de los sistemas vivientes, a la cual denominaron *auto-poesis*. Este concepto puede explicarse de una manera básica como la capacidad que tienen los sistemas de producirse a sí mismos. En otras palabras, los sistemas vivientes pueden crear o destruir elementos de su propio sistema como respuesta a los cambios de su entorno. Sin embargo, aunque la estructura del sistema pueda cambiar, su identidad se mantiene sin variaciones durante toda su existencia. ¿Cómo es esto posible? Un ejemplo servirá para aclarar este concepto. Muchos lagartos tienen la posibilidad de “cortar” su cola cuando esta es atrapada por un rival o un predador. La cola “cortada” se regenera, hasta alcanzar un tamaño similar a la original. Si bien una parte de la estructura del “sistema lagarto” se modificó, este no perdió su identidad original y sigue siendo el mismo lagarto. Las partes que constituyen un sistema cumplen una función particular, pero esta función es esencial para el funcionamiento del sistema en su conjunto. Por ejemplo, continuando con el análisis del “sistema lagarto”, observamos que está compuesto por partes que, a su vez, son sistemas, como el digestivo y el nervioso, entre otros. Estas partes tienen una función característica (el sistema digestivo transforma los alimentos; el sistema nervioso coordina las funciones del cuerpo y permite que el organismo reaccione ante los estímulos), se relacionan entre sí y constituyen el “sistema lagarto”. Si bien cada una de las funciones que cumplen estas partes son muy importantes, el lagarto como organismo es mucho más que un “montón” de partes sumadas: es un organismo, un sistema viviente que presenta las características de la vida que mencionamos antes como la capacidad de crecer, de reproducirse, de relacionarse con el ambiente, entre otras. Lo que distingue a los sistemas vivientes de otros sistemas es el hecho de que en forma continua se “producen” a sí mismos, de forma tal que sostienen su propia organización. En este sentido, los sistemas vivientes son autónomos, y conservan su organización mediante el intercambio de materia y energía con el entorno.

Niveles de organización

La noción de niveles de organización de un sistema se utiliza en el campo de la Biología para aludir a los distintos grados de complejidad o de jerarquía que pueden encontrarse en el universo. Estos niveles van desde las partículas subatómicas hasta la biósfera. El abordaje de fenómenos y problemas complejos, como los que trata la Biología, requiere un enfoque sistémico, integral, amplio, que considere aspectos desde lo más pequeño (el nivel atómico), hasta lo más grande (el nivel a escala terrestre o astronómica).

Les presentamos una infografía donde se explican brevemente algunos de estos niveles.



Fuente: <https://www.educ.ar/recursos/91331/seres-vivos-diversidad> (p. 15)

Figura 2. Niveles de organización.

El caso del coronavirus COVID-19

Para finalizar, les presentamos brevemente un ejemplo sobre cómo trabajan las ciencias y la tecnología en relación a la calidad de vida de la población. Les proponemos analizar el caso de la pandemia del coronavirus COVID-19, utilizando el criterio biológico de “niveles de organización de la materia” y así aprovechar el recorrido que ya realizamos.

A continuación, presentamos un listado de posibles preguntas que seguramente están estudiando los científicos, organizadas por distintos niveles:

- Nivel virus:** ¿qué tipo de virus es?, ¿cuál es su ciclo de vida?, ¿cómo se lo puede destruir con alcohol o jabón común?
- Nivel celular:** ¿qué células ataca?, ¿de qué manera?
- Nivel órgano:** ¿qué órganos principales del cuerpo se ven afectados?, ¿existe alguna manera de protegerlos?
- Nivel sistema:** ¿cómo se resienten los sistemas corporales de las personas infectadas?
- Nivel organismo:** ¿cómo debe protegerse cada persona?, ¿es eficiente el lavado de manos?, ¿y los barbijos?, ¿cómo responde el sistema inmunológico?, ¿por qué no existen vacunas?, ¿cómo funcionan las vacunas que se están investigando?
- Nivel especie:** ¿cuál es el mecanismo de contagio entre personas?, ¿cómo se desarrollan los síntomas y la enfermedad?, ¿cómo es el proceso de incubación de la enfermedad?, ¿qué condiciones ambientales o culturales influyen en la expansión del virus?
- Nivel comunidad:** ¿existe el contagio entre especies?, ¿el virus pasó de animal a humano?
- Nivel ecosistema:** ¿existe relación entre el deterioro de ecosistemas y el origen del virus?, ¿cuáles son los efectos del clima sobre la pandemia?

Actividad

Seguramente no somos científicos, pero en estos tiempos de coronavirus, existe mucha información en los medios sobre algunas de las anteriores preguntas. ¡Les pedimos que no dejen pasar la oportunidad de contestar la mayor cantidad de las anteriores cuestiones, anotar las respuestas en sus carpetas y compartir esta información con el resto de la familia!

Espacio para anotaciones

Música



La canción como estética particular de la música

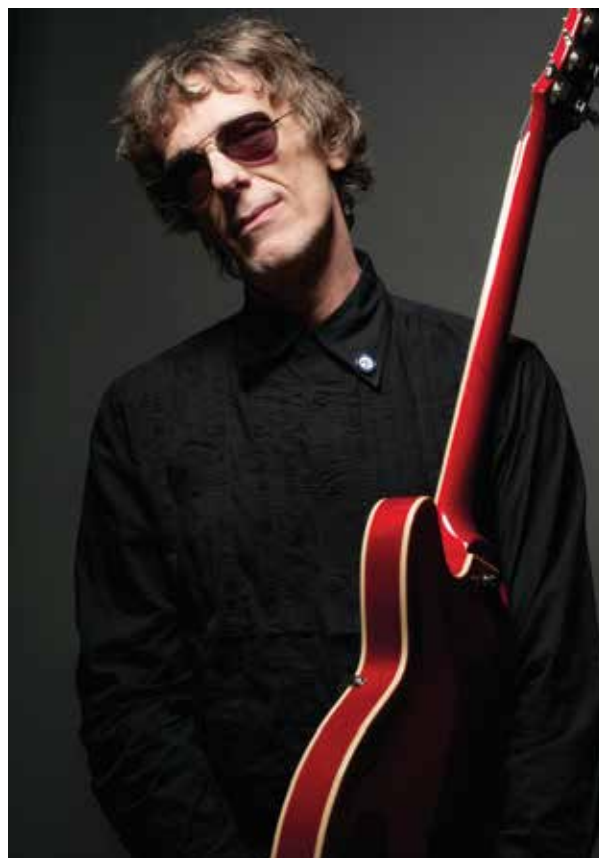
En la clase anterior, mencionamos algunos ejemplos de formatos, tipos, agrupaciones y géneros musicales que organizan sus músicas de diferentes maneras en las dimensiones de *tiempo* y *espacio*. Afirmamos también que no todas las músicas que escuchamos son canciones. Pero, entonces, ¿qué son las canciones?

Hoy les proponemos analizar algunas de las características musicales que las definen. Comencemos por definir algunos rasgos que se destacan:

- En todas las canciones se canta una melodía con texto/letra.
- Las melodías cantadas son acompañadas por uno o más instrumentos musicales.
- Todas las canciones tienen partes y dos de ellas suelen presentar cambios entre sí, tanto en el texto como en lo musical.

Para identificar estas tres características y puntualizar en la última, les proponemos analizar la estructura de "Todas las hojas son del viento", una canción de Luis Alberto Spinetta.

Utilizaremos el siguiente esquema gráfico (Gráfico 1) que toma las dimensiones temporales y espaciales y los criterios compositivos básicos de sucesión y superposición que vimos anteriormente.



Fotografía de Luis A. Spinetta.

Fuente: sitio web de Educ.ar

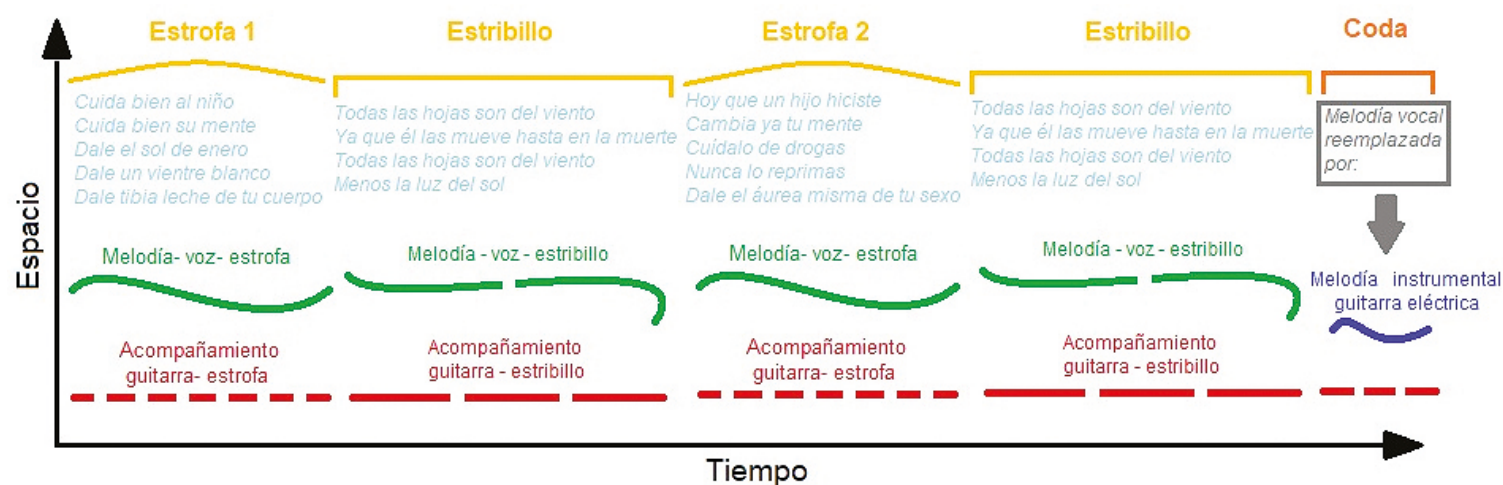


Gráfico 1.

La melodía se representa con color verde y la guitarra que acompaña con color rojo.

Las partes o secciones están enmarcadas en arcos y corchetes de color naranja y responden a lo que se conoce como la *forma* de la canción.

Observen que esta sucesión de estrofas y estribillo intercalados se articulan entre sí, por *cambio*, por *repetición* y por *variación*. Veamos de qué se trata cada uno de estos criterios formales.

Entre la estrofa 1 y el estribillo que le sucede, el *cambio* está dado por modificaciones de texto y por el comportamiento de la melodía. En este caso, el cantante cambia la forma de cantar por el uso de diferentes tonos y ritmos. La guitarra que acompaña también cambia su ritmo y sus acordes al pasar de la estrofa al estribillo. Estos cambios sonoros son representados en los dibujos, guitarra en estrofa línea corta, guitarra en estribillo línea larga. Lo mismo sucede en la melodía.

Luego se da un retorno a lo que nuestro oído recuerda como estrofa, pero en este caso en la estrofa 2 hay un pequeño cambio respecto de la estrofa 1, la letra es otra y la sola modificación de la letra genera un cambio en la sonoridad musical. Al ser tan sutil esa modificación en lugar de cambio, diremos entonces que entre estrofa 2 y estrofa 1 hay *variación*.

El segundo estribillo hace una *repetición* textual respecto del primero.

Para sintetizar el concepto de la forma de la canción les proponemos un último gráfico (Gráfico 2) en el que con las letras A B y A' se representan los criterios formales de repetición, va-

riación y cambio que se dan entre estrofas y estribillos de una canción. Tomemos como modelo la misma canción de Spinetta.

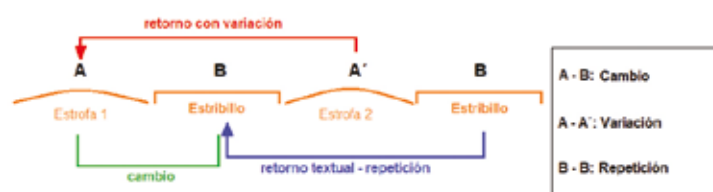


Gráfico 2.

Actividad

Les proponemos comenzar a componer sus propias canciones.

Como punto de partida, seleccionen la primera estrofa y estribillo de una canción que a ustedes les guste. Cántenla algunas veces para practicarla.

Escriban la estrofa y el estribillo en sus cuadernos o carpetas.

Ahora cambien la letra de la estrofa por otra que ustedes creen. Procuren cambiar la mayor cantidad de palabras posibles para que el sentido de la letra cambie significativamente.

Escriban en sus cuadernos o carpetas la letra que ustedes crearon y practiquen cantarla varias veces hasta que su ejecución sea fluida. Conserven estas estrofas y estribillos en la carpeta para volver sobre ellos.

Educación Física



Las capacidades condicionales (continuación)

Les damos nuevamente la bienvenida a Educación Física y esperamos que hayan podido llevar adelante su propia rutina para la estimulación de la fuerza realizada en la clase pasada.

La flexibilidad

En esa ocasión, desarrollamos algunas ideas sobre la fuerza como una capacidad necesaria para los movimientos y las acciones que realizamos con nuestro cuerpo. Hoy analizaremos la flexibilidad como la posibilidad de darles amplitud a los movimientos que pueden realizarse con las diferentes partes de cuerpo.

La flexibilidad podría definirse como la capacidad física que tienen las articulaciones de nuestro cuerpo para realizar la mayor amplitud de movimiento posible.

Como explicamos en la primera clase, los músculos, en su gran mayoría, se encuentran insertos (anclados) en los huesos. Pero para poder generar movimientos en sus articulaciones sus inserciones deben estar en 2 huesos distintos. Esto permite que en el momento de la contracción sus dos inserciones se acerquen generando un movimiento en la articulación que se encuentra entre medio, pero ¿qué sucede si intento alejar estos dos puntos de inserción, haciendo el movimiento articular contrario? El músculo se estiraría (elongación muscular). La capacidad de este músculo para estirarse tiene que ver con la flexibilidad.

Veamos un ejemplo. Antes de comenzar, es necesario recordar la forma correcta de nombrar las partes de los miembros inferiores.

Llamamos *muslo* al segmento que se encuentra entre las articulaciones de la cadera y la rodilla, *pierna* al segmento que se encuentra entre las articulaciones de la rodilla y el tobillo; y *pie* al segmento que se encuentra entre la articulación del tobillo y la terminación de los dedos.

Si tomáramos la articulación de la rodilla, podríamos observar que esta realiza solo 2 movimientos; la flexión, cuando desde una posición extendida, el talón del mismo pie se dirige al glúteo de la misma pierna; y la extensión, cuando desde la posición anterior (flexión) se vuelve a la posición inicial donde el muslo y la pierna forman una línea recta.

Las y los invitamos a experimentar con su propio cuerpo. Pónganse de pie e intenten extender lo máximo que puedan, sintiéndose cómodos, una pierna durante 10 segundos. ¿Cuáles son los músculos que participan en la extensión de rodilla? ¿Los que se encuentran en la parte anterior o posterior del muslo?

Uno de los músculos responsables de la extensión de rodilla es el cuádriceps, que se encuentra en la parte anterior del muslo y se inserta, en su mayor porción, en la parte anterior del fémur, único hueso que se encuentra presente en el muslo, para luego insertarse por debajo de la rodilla en la parte anterior de la tibia (hueso de la pierna). Como explicábamos en los párrafos anteriores, la rodilla se encuentra entre sus inserciones, por lo que la contracción muscular genera un movimiento en esta articulación.

Ahora intenten realizar la flexión máxima de rodilla que puedan, sintiéndose cómodos, llevando lo más cerca posible el talón al glúteo, sin ayuda de manos u otros objetos y manteniéndolo algunos segundos. ¿Cuáles son los músculos que participan? ¿Los que se encuentran en la parte anterior o posterior del muslo?

La mayoría de los músculos responsables de la flexión de rodilla se encuentran en la parte posterior del muslo y podrían agruparse con el nombre de isquiosurales. Se insertan en su mayor porción en la parte posterior del isquion (hueso de la cadera) para luego insertarse en la parte posterior de la tibia y peroné (huesos de la pierna).

Ahora que ya conocen o recuerdan cuáles son los músculos que intervienen en la flexión y extensión de rodilla, podemos avanzar sobre el concepto de flexibilidad de una articulación y su explicación.

Para que la rodilla se flexione, los músculos isquiosurales (posteriores) se contraen y el cuádriceps debe relajarse, es decir, no contraerse, para que se pueda realizar la flexión. De lo contrario, sería imposible llevar el talón a los glúteos. Esta coordinación de contracción-relajación la realizamos, sin pensarlo, en todo momento cada vez que nos movemos. Nuestro cerebro envía de manera automática la información a nuestros músculos para que esto suceda sin necesidad de que nosotros seamos conscientes de ello.

Pero por más que el cuádriceps se relaje durante la flexión, veremos que nos limita en nuestro movimiento.

Ahora, de pie con la rodilla flexionada, tomen el empeine del pie con la mano del mismo lado y ayuden a que el talón se acerque al glúteo. Tengan en cuenta que las 2 rodillas deben permanecer juntas y el cuerpo derecho.

En esta acción el cuádriceps podrá relajarse, pero su longitud será la responsable de que puedan llegar a tocar el talón con el glúteo. Dicho al revés, si el talón no les llega a tocar el glúteo, se debe a que su cuádriceps tiene poca longitud. Esta situación nos lleva a la conclusión que la rodilla es poco flexible.

Así sucede en la mayoría de las articulaciones del cuerpo que tienen movimiento.

Antes de continuar, es necesario aclarar que las limitantes de amplitud de movimiento no siempre son musculares. Tomando el ejemplo anterior, si una persona quisiera superar los 180° de la extensión de rodilla, no podría hacerlo ya que su limitante no es muscular por acortamiento del isquiosural sino por la estructura ósea de la articulación. Esto quiere decir que los huesos no permiten que se superen, los 180° de extensión.

Ya conocemos lo que significa la flexibilidad y comprendemos la importancia de ser flexibles para poseer mayores posibilidades de movimiento con nuestro cuerpo. Tener articulaciones flexibles puede ser de utilidad para nuestra vida cotidiana, para aquellas actividades corporales que realicemos o simplemente para mantener un cuerpo más saludable y con mejor condición física.

Los ejercicios de elongación muscular, que producen el estiramiento de los músculos y el aumento de su longitud, mejoran la amplitud articular y, por consiguiente, la flexibilidad.

1. Les proponemos que recuerden todos los ejercicios de elongación que hayan aprendido en la escuela y los anoten en la carpeta.
2. Ordénenlos según la parte del cuerpo que involucre.
3. Ahora les proponemos que utilicen esta guía como rutina de elongación 1 o 2 veces por semana para estimular la flexibilidad muscular de todo el cuerpo.
4. También pueden agregarla al inicio de la rutina de fuerza para entrar en calor o al finalizar para relajar los músculos.

Recuerden que la intensidad de la elongación debe ir de menor a mayor.

La relajación es el factor más importante en la elongación, así que utilicen respiraciones profundas para ayudarse a relajar. La elongación de cada ejercicio debe mantenerse durante más de 30 segundos.

¿Saben a qué se debe este tiempo? Si pueden, busquen la respuesta y anótenla en sus carpetas.

SEGUIMOS EDUCANDO

Emisión:



Emisión 6 Hs

Diarias en Vivo
En la TVP

Nivel inicial
9 a 11 h
*en vivo

1er grado
14 a 16 h
*en vivo

2do y 3er grado
16 a 18 h
*en vivo

Emisión 8 Hs

Diarias
En Pakapaka

2do y 3er grado
8 a 10 h
*repite al día siguiente

4to y 5to grado
10 a 12 h
*única franja el 1.04 luego se completa

Nivel inicial
14 a 16 h
*repite al día siguiente

1er grado
16 a 18 h
*repite al día siguiente

Emisión 6 Hs

Diarias
En Canal Encuentro

6to y 7mo grado
9 a 11 h

Secundaria básica
11 a 13 h

Secundaria orientada
14 a 16 h

RED FEDERAL DE TV

| Provincia | Canal | Horario |
|-------------------------------|---|------------------------------|
| Buenos Aires | Canal 7 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Catamarca | Canal 7 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Chaco | Chaco TV | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Chubut | Canal 7 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Córdoba (vía Universidad) | Canal10 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Formosa | Canal 11 | 14 a 16 |
| La Pampa | Canal 3 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| La Plata | TV UNLP | 9 a 12 / 14 a 16 |
| La Rioja | Canal 9 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Mendoza | Acequia | A confirmar horario |
| Mendoza (vía Universidad) | Señal U | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Misiones | Canal 12 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Tierra del Fuego (Río Grande) | Canal 13 | 13 a 18 |
| Río Negro | Canal 10 | 9 a 11 / 14 a 16 |
| San Luis | Canal 13 | 9 a 11 / 18 a 20 |
| Santa Cruz | Canal 9 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Trenque Lauquen | Canal 12 | 9 a 11 / 14 a 18 |
| Tucumán | Canal 10 | (streaming) 9 a 11 / 14 a 18 |
| Neuquén | RTN | 8 a 12 / 14 a 18 |
| Tierra del Fuego (Ushuaia) | Canal 11 | 13 a 18 |
| Santa Fe (vía Universidad) | Señal U. N. del Litoral Canal 28 TDA | 9 a 12 / 14 a 16 |

CONTENIDOS
PÚBLICOS | SOCIEDAD
DEL ESTADO

paka
paka

DEPORTV

encuentro

contar
contenidos nuestros

NACIONAL
LA RADIO PÚBLICA

**LRA 1 Buenos Aires RADIO NACIONAL AM 870 y
SUS 48 RADIOS NACIONALES DE TODO EL PAÍS**

TRASMITEN DE LUNES A VIERNES LOS PROGRAMAS **SEGUIMOS EDUCANDO**

Mañana

8 a 9 - Primer Grado

9 a 10 - Inicial

10 a 11 - Segundo y Tercero

Tarde

15 a 16 - Cuarto y Quinto

16 a 17 - Sexto y Séptimo

17 a 18 - Secundario - Ciclo Básico

18 a 19 - Secundario - Ciclo Orientado

RADIO PROVINCIA DE BS. AS. AM 1270 y MAS DE 15 RADIOS PROVINCIALES Y MUNICIPALES DE TODO EL PAIS

FARCO - FORO ARGENTINO DE RADIOS COMUNITARIAS CON MAS DE 70 EMISORAS EN TODO EL PAIS

ARUNA - ASOCIACION DE RADIOS UNIVERSITARIAS ARGENTINAS - 21 RADIOS UNIVERSITARIAS DE TODOD EL PAIS

RADIOS RURALES - MAS DE 10 RADIOS RURALES DE TODO EL PAIS

ARBIA - ASOCIACION DE RADIODIFUSORAS BONAERENSES Y DEL INTERIOR DE LA REPUBLICA ARGENTINA - 18 EMISORAS DE TODO EL PAIS

RADIO TELAM / INFORMATIVO

FORMATO PODCAST EN WWW.SEGUIMOSEEDUCANDO.GOB.AR / PLATAFORMA WWW: CONT.AR / EN EL PORTAL DE RADIO NACIONAL



CIN RENAU
Red Nacional
Audiovisual Universitaria

**seguimos
educando**

**LA RED NACIONAL
AUDIOVISUAL UNIVERSITARIA**

**SE SUMA CON SUS SEÑALES A
#SEGUIMOSEEDUCANDO**



Repetidoras Radios Nacionales

Buenos Aires: Ahijuna FM 94.7 - FM La Correntada 92.7 - FM La Portada - FM La Posta 96.5 - FM Reconquista 89.5 - FM Resistencia - FM Tinkunaco - La Posta de Pergamino - Mestiza - FM Ocupas - Radio Chicharra - Radio del Bosque - Radio Estación Sur - Radio Integración Boliviana - FM Ruca Hueney - FM Virgen Urkupiña - FM En Tránsito - FM Secundaria 5 - LRA 1 Buenos Aires (Buenos Aires) - LRA 13 RN Bahía Blanca - Universidad Nacional de General Sarmiento, Buenos Aires - Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires - Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires - Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires - Universidad Nacional Arturo Jauretche, (Florencio Varela) Buenos Aires - Universidad Nacional de Lanus, Buenos Aires - Universidad Nacional del Centro - UNICEN - Universidad Nacional del Sur Bahía Blanca, Buenos Aires - Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires - Radio Provincia de Buenos Aires FM 1270 - LU 13 Radio Necochea, Oceanía Necochea - Radio Publica del Oeste - Radio Oretape - Radio La Campesina - Radio "Radio Con Aguante" (Buenos Aires) - Radio "Mas" Pergamino (Buenos Aires) - Radio "Identidad" Bragado (Buenos Aires) - ARBIA, Radio "FM Fundación" La Plata (Buenos Aires) - **CABA:** Radio La Milagrosa - Radio Libre - Radio Asamblea - Radio Comunitaria FM Bajo Flores - Subterradio - FM Soldati - **Catamarca:** LRA 27 RN Catamarca - Universidad Nacional de Catamarca (por la tarde) - **Chaco:** LRA 26 RN Resistencia - Chaco Radio Provincial del Chaco - Chubut: LRA 09 RN Esquel- LRA 11 RN Comodoro Rivadavia - LRA 55 RN Alto Río Senguer - LRA 58 RN Río Mayo - LV 04 Radio San Rafael - Chubut LU17 Radio Golfo Nuevo (15 a 18) - Radio "Universo Radio" Rivadavia (Chubut) - Córdoba: Comunitaria Encuentro - Lu-K 101.9 radioescuela comunitaria soberana popular - Radio Pueblo - Radio Central Ferroviaria - Radio Comunitaria El Brote - Radio La Minga - Radio La Ronda - VillaNos Radio - Coopí Villa Carlos Paz - Radio Nativa - Radio Tortuga - Una Radio Muchas Voces - FM Providencia Córdoba - Nexo FM - Radio Panamericana - Local Paravachasca - Radio Curva Comunitaria - Asociación Civil Radio Comunitaria Garabato - LRA 07 RN Córdoba - Radio Pueblo Dean Funes - Radio La Minga - Radio "Cadena Líder" (Córdoba) - Radio "Nota" (Córdoba) - Corrientes: LRA 12 RN Santo Tomé -LT 12 Radio Gral. Mardariaga - Universidad Nacional del Nordeste - Corrientes - FM La Chicharra 88.7 Goya - **Entre Ríos:** Radio comunitaria Barriletes - La Redota - Radio Comunitaria Abriendo Puertas - LRA 42 RN Gualaguaychú - LT 11 Radio Gral. Fco. Ramirez - LT 14 - Radio Gral. Urquiza - Radio "Vida" (Entre Ríos) - **Formosa:** FM La Nueva - LRA 08 RN Formosa - LRA 20 RN Las Lomitas - ARBIA - Radio "Encuentro de Ibarreta" (Formosa) - Radio "Libertad" Gral. M. Belgrano (Formosa) - Radio "La Voz" (Formosa) - Radio "Activa" (Formosa) - **Jujuy:** Radio Comunitaria La Voz del Cerro - LRA 16 RN La Quiaca - LRA 22 RN Jujuy - Universidad Nacional de Jujuy - FM Ecos de mi Pueblo, El Fuerte - **La Pampa:** Radio Libre - Radio Kermés - LRA 03 RN Santa Rosa - **La Rioja:** FM Esperanza - LRA 28 RN La Rioja - Universidad Nacional de La Rioja - Universidad Nacional de Chilecito - La Rioja FM La Torre - FM Esperanza - **Mendoza:** Radio Comunitaria Cuyum -La Leñera - LRA 06 RN Mendoza - LV 19 Radio Malargüe - LV 8 Radio Libertador -Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza) - Radio Tierra Campesina - **Misiones:** Radio El Libertador - LRA 19 RN Puerto Iguazú - Misiones Radio Provincia LT17 - **Neuquén:** Radio Municipal Barrancas - Radio Che comunitaria - LRA 17 RN Zapala - LRA 43 RN Neuquén - LRA 52 RN Chos Malal - LRA 53 RN San Martín de los Andes - Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Comahue, Neuquén - Neuquén RTN - Radio La Arriera Chos Malal - FM Genesis - Radio Escolar de Adacollo - Radio Tricado - Radio Municipal Huinganco - **Río Negro:** Radio Encuentro - LRA 02 RN Viedma - LRA 30 RN Bariloche - LRA 54 RN Ingeniero Jacobacci - LRA 57 RN El Bolsón - Radio Río Negro LU - LU 19 Río Negro - Radio El Regugio - **Salta:** LRA 04 RN Salta - LRA 25 RN Tartagal - Universidad Nacional de Salta - **San Juan:** Radio Comunitaria La Lechuza - LRA 23 RN San Juan - LRA 51 RN Jachal - **San Luis:** LRA 29 RN San Luis - Universidad Nacional De San Luis - San Luis Lafinur - **Santa Cruz:** LRA 18 RN Río Turbio - LRA 56 RN Perito Moreno - LRA 59 RN Gobernador Gregores - LU 23 Radio Lago Argentino - LU 4 Radio Patagonia Argentina - LU14 Radio Provincia de Santa Cruz - **Santa Fe:** FM 91.3 Radio Qadhuogte - Radio Comunitaria FM Porriajhú - Radio Cultura - FM Tanino - FM Chalet - Aire Libre radio comunitaria - LRA 05 RN Rosario - LRA 14 RN Santa Fe- Universidad Nacional de Rosario - FM El Tero Radio comunitaria - **Santiago del Estero:** FM La Merced - LRA 21 RN Santiago del Estero - **Tierra del Fuego:** LRA 10 RN Ushuaia e Islas Malvinas - LRA 24 RN Río Grande - Universidad Nacional de Tierra del Fuego - Tierra del Fuego (Río Grande) Radio Pública Fueguina - Tierra del Fuego (Ushuaia) Radio Pública Fueguina - **Tucumán:** LRA 15 RN Tucumán - Universidad de Tucumán.

Contanos cómo te llegó este cuaderno. ¿Te gustaría recibir otro más?

Escribinos a este número por WhatsApp y te decimos si habrá nuevas entregas en tu zona y cómo hacer para conseguirlo.

(011) 2750-6304



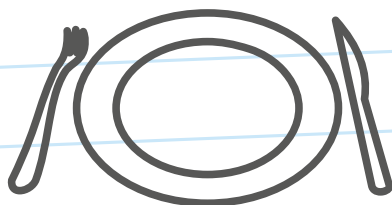
Podemos prevenir el **coronavirus**



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



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



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



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

#YoMeQuedoEnCasa

