

**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 = Orientado

Corresponde a 3<sup>er</sup>, 4<sup>o</sup> y 5<sup>o</sup> año  
en jurisdicciones con Educación Secundaria  
de 5 años y a 4<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> año en jurisdicciones  
con Educación Secundaria de 6 años

**Cuaderno 6**





# ÍNDICE

## SEMANA 17

## SEMANA 18

## SEMANA 19

## SEMANA 20

### Del 3 al 7 de agosto

Lengua y Literatura

5

Matemática

8

Ciencias Naturales

10

Educación Tecnológica

12

Educación Física

12

Educación Sexual Integral

13

Ciencias Sociales

14

### Del 10 al 14 de agosto

Lengua y Literatura

16

Matemática

19

Ciencias Naturales

21

Educación Tecnológica

23

Educación Física

23

Educación Sexual Integral

24

Ciencias Sociales

25

### Del 17 al 21 de agosto

Lengua y Literatura

27

Matemática

29

Ciencias Naturales

31

Educación Tecnológica

34

Educación Física

34

Educación Sexual Integral

35

Ciencias Sociales

36

### Del 24 al 28 de agosto

Lengua y Literatura

38

Matemática

40

Ciencias Naturales

42

Educación Sexual Integral

44

Ciencias Sociales

45

Ministerio de Educación de la Nación  
Educación Secundaria : ciclo orientado : cuaderno 6 / 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Educación de la Nación, 2020.  
48 p. ; 35 x 26 cm. - (Seguimos educando)  
ISBN 978-950-00-1313-0  
1. Educación Secundaria. I. Título.  
CDD 373.1



Dirección Pedagógica: Adriana Puiggrós. Coordinación Pedagógica General: Verónica Piovani. Responsable del cuaderno: Laura Penacca. Elaboración de las secuencias de enseñanza: Gabriela Fernández, Viviana Da-Re, Giselle Rodas (Lengua); Rodolfo Murua (Matemática); Oscar Trinidad, Luis Peretti, Fortunato Eugenia, José Figueroa, Víctor Furci (Ciencias Naturales); Analía Segal, Jaime Piracón, Mariana Ladowski, Irene Cosoy (Ciencias Sociales); Adrián Barriga y Pablo Juncos (Educación Física); Mirta Marina, Jesica Croce, Miguel Marconi, Marina Montes, Silvia Hurrell, Marcelo Zelarallan y Carolina Najmías (ESI). Selección de contenidos: Analía Álvarez, Daniel Zapalá, Lautaro kremenchuzky (Ciencias Naturales); Raquel Gurevich, Carla lantorno, Esteban Bargas, Gabriel Marey, Diana Harma, Emiliano ladenvito (Ciencias Sociales); Cecilia Serpa, Fernanda Cano, Matías Jelicié, Mara Ajzenmesser (Lengua); Valeria Aranda, María Mónica Becerril y Rodolfo Murua (Matemática); equipo de la Iniciativa Program.AR de la Fundación Sadosky (Educación Tecnológica). Aportes Pedagógicos: Roberto Marengo. Organización y revisión pedagógica: Laura Penacca y Alejandra Cukar. Producción editorial: Alicia Serrano (coordinación general), Gonzalo Blanco (coordinación editorial), Paula Salvatierra (diseño de maqueta), Ana Feder (edición), Karina Actis (diseño gráfico) y Juan Pablo Rodríguez (documentación gráfica).

Algo inesperado sacudió al mundo entero, que cambió la vida cotidiana en todos los territorios. Se inició un tiempo distinto, no siempre fácil. Tuvimos que aprender en poco tiempo muchas cosas. Aprendimos a priorizar el cuidado de la salud. Aprendimos nuevas formas de seguir conectados, a sostener las amistades, a encontrar maneras para evitar que la distancia física se volviese distancia afectiva e inhibiera la proximidad subjetiva. Aprendimos a cuidar a otros cuidándonos, aun desde lejos.

No ir a la escuela ha implicado aprender a relacionarnos con los saberes de modos diversos. Se puso en juego inventiva, solidaridad y mucho trabajo. Las familias aprendieron a sostener actividades pedagógicas, retomaron conocimientos que creían olvidados para compartirlos. Aprendimos a aprender con las propuestas de los y las docentes, con las de Seguimos Educando en radio, en televisión, en los cuadernos o en la plataforma. Aprendimos cosas no previstas ni programadas, que tienen que ver con la vida con otras y otros. También aprendimos que la escuela es irremplazable y que ir a la escuela es mucho más que no estar en casa: forma parte del ser y hacer sociedad. Por eso, todas y todos queremos reanudar los encuentros en las aulas y los patios, las conversaciones de pasillo, con las familias y entre colegas.

Se necesita mucha preparación para poder reinstalar para el conjunto la cotidianidad de la escuela. Y es muy importante que la heterogeneidad no devenga desigualdad. Para ello trabajamos, dando prioridad a la salud, pero sin desatender la preparación pedagógica para seguir enseñando y que las chicas y los chicos sigan aprendiendo. No descuidamos la responsabilidad de educar, que es la responsabilidad de hacer lo necesario para que puedan alcanzarse los propósitos formativos previstos para cada ciclo y hacer lo necesario para que quienes estaban por concluir un nivel puedan cumplir con esa meta a la brevedad, con la seriedad que se requiere y con la alegría que ese logro justifica.

Sabemos que para recuperar el día a día escolar será necesario, además de todas las preparaciones, superar miedos. Seguiremos trabajando como lo hicimos hasta ahora, junto a las 24 jurisdicciones, junto a docentes, equipos directivos y supervisores, junto a las familias y junto a las y los estudiantes, para construir ese reinicio. Confiamos en que, poco a poco, nos volveremos a encontrar.

Gracias a todos y todas, a cada uno y cada una. Porque un acontecimiento de la gravedad del que estamos atravesando solo podremos superarlo con el esfuerzo colectivo.

Por eso, queridas y queridos estudiantes: no solo extrañamos su presencia física en cada escuela de nuestra Argentina, también queremos expresarles la profunda admiración que tenemos por cómo están transitando este tiempo. Sabemos que la escuela a la que volverán será distinta, pero nuestro compromiso es construir la mejor escuela para cada una y cada uno de ustedes. Y a quienes terminan el jardín, la primaria y la secundaria, les tocó un fin de ciclo complejo. Quedarán en la historia como los egresados y egresadas 2020, que recordaremos por siempre por su esfuerzo y valentía y nos aseguraremos de que el tiempo por venir traiga nuevas oportunidades.

**Nicolás Trotta  
Ministro de Educación**



## Presentación

El Programa Seguimos Educando, a través de la plataforma virtual de acceso gratuito

[www.seguimoseducando.gob.ar](http://www.seguimoseducando.gob.ar), sprogramas de televisión y radio y esta serie de materiales impresos, busca facilitar y promover el acceso a contenidos educativos y bienes culturales hasta tanto se retome el normal funcionamiento de las clases en los diversos formatos que se requieran. Por esa razón hemos tenido en cuenta como destinatarios a las alumnas y los alumnos que comienzan a concurrir regularmente a las escuelas, a aquellas y aquellos que deban alternar actividades en el hogar y el aula, y especialmente a quienes no tienen acceso virtual.

Todas las acciones se encuentran en diálogo y cada una recupera, retoma e invita a conocer la otra. En esta sexta serie de Cuadernos para trabajar en casa organizamos los contenidos y actividades de modo semanal, con el propósito de facilitar que todos los medios trabajen los mismos contenidos.

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

En esta serie 6, dos de los cuadernos están dirigidos a la Educación Inicial: uno está destinado a las familias de niñas y niños de 0 a 3 años y el otro es para niñas y niños de 4 y 5 años. Ofrecen actividades pensadas para que las familias puedan acompañar los aprendizajes en los primeros años, que son fundamentales para toda la vida. Otros cuatro cuadernos corresponden a los distintos grados de la Educación Primaria y dos a la Educación Secundaria: Ciclo Básico y Ciclo Orientado.

Para cada 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. En esta oportunidad hemos incorporado contenidos referidos a salud y educación vial.

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

**Este material pudo ser elaborado gracias a la colaboración y el compromiso de muchos profesionales e instituciones. Ellos hicieron posible dar una respuesta educativa a todas las chicas y los chicos de nuestro país en esta situación de emergencia. Agradecemos especialmente al Consejo Federal de Educación, a la Universidad Pedagógica Nacional (UNIPE), a la Dirección General de Áreas Protegidas y Biodiversidad, la Secretaría de Ambiente, el Ministerio de Educación y la Dirección Provincial de Nivel Inicial del Gobierno de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur; al Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología y la Dirección de Nivel Inicial de la Provincia del Chaco; al Ministerio de Educación y la Dirección de Educación Inicial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; al escultor Cristian Bulant y a la Pinacoteca, a los equipos pedagógicos, curriculares, de edición y diseño del Ministerio de Educación de la Nación.**

**Queremos también reconocer los aportes del Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad, del Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI), de la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia del Ministerio de Desarrollo Social, del Consejo Federal de Inversiones, de la Agencia Nacional de Seguridad Vial, de la Dirección de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles del Ministerio de Salud de la Nación, de la Iniciativa Program.AR de la Fundación Sadosky y la Iniciativa PlANEa: Nueva escuela para adolescentes del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) por la elaboración de la sección "Educación Tecnológica" en los cuadernos de nivel secundario, de la Fundación Luis Felipe Noé, de la Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP), de las editoriales integrantes de la CAL y la CAP y de Narcisse Romano.**





## La literatura se encuentra con la historia

Sabemos que el universo de la literatura se caracteriza, en gran medida, por ser el ámbito de la ficción, en el que las categorías de verdadero y falso no rigen para los hechos que se relatan dentro de ese universo: no nos preguntamos acerca de la existencia real de Martín Fierro ni nos preocupa saber si Caperucita Roja vivió en el mundo que nosotros habitamos.

Como lectores y lectoras, "firmamos" un pacto. Por supuesto, no es un pacto explícito: no hacemos un acuerdo con el autor o la autora: es un pacto implícito, tácito y silencioso; está sobreentendido. Y, de acuerdo con él, "hacemos de cuenta que" creemos todo lo que esa obra nos dice. Creemos en hadas y dragones, en hechizos y hazañas imposibles. Creemos que se puede viajar en el tiempo y atravesar los espejos para encontrar un mundo diferente. Hacemos de cuenta que..., creemos todo lo que se nos cuenta.

Pero ese pacto, por otro lado, no se formula siempre de la misma manera: cambia según los distintos géneros. Por ejemplo, si leemos un policial, el pacto que hacemos supone esperar que el enigma se resuelva a través de la lógica, la investigación y el razonamiento. Es decir, esperamos que se cumplan las reglas de cada género. Sin embargo, cuando no se cumplen, no nos sentimos traicionados: sabemos que el autor o la autora nos está proponiendo un juego diferente, nos está invitando a cambiar las reglas. Así ha ocurrido, por ejemplo, con un famoso libro, *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*. El autor empieza su novela evocando los elementos de los libros de caballería. Pero muy rápidamente quien lee se da cuenta de que, en realidad, se trata de una historia que parodia las novelas de caballería. Y Cervantes no hace esto para engañar a los lectores y las lectoras o para burlarse, lo hace para "inventar" un juego diferente, con otros códigos, para movilizar y romper los cánones establecidos y renovar el pacto ficcional.

Pero si bien en la literatura abunda la ficción, no todo lo que la literatura propone es puramente ficcional. Las historias se construyen de múltiples maneras, también tomando elementos de la realidad, de la actualidad y, por qué no, de la historia. Y aquí debemos decir que la relación entre literatura e historia ha sido y sigue siendo verdaderamente fructífera.

### Actividad 1

Lean con atención el siguiente fragmento y respondan las consignas que planteamos a continuación:

En la ciudad de Concepción del Uruguay a los diez y siete días del mes de agosto de mil ochocientos setenta y uno, el señor Sebastián J. Mendiburu, acompañado de mí el infrascripto secretario de Actas se constituyó en la Sala Central del Juzgado Municipal a tomarle declaración como testigo en esta causa al acusado Robustiano Vega, el que previo el juramento de decir la verdad de todo lo que supiere y le fuere preguntado, lo fue al tenor siguiente:

Lo que ustedes no saben es que ya estaba muerto desde antes, por eso yo quiero contar todo desde el principio, para que no se piense que ando arrepentido de lo que hice. Que una cosa es la tristeza y otra distinta el arrepentimiento. Porque lo que hice ya estaba hecho y no fue más que un favor, algo que solo se hace para aliviar, algo que no le importa a nadie. Ni al General.

Para nosotros estaba muerto desde antes. Eso ustedes no lo saben y ahora arman este bochinche y andan diciendo que en los Bajos de Toledo tuvimos miedo. Que lo hicimos por miedo. A nosotros decírnos que fue por miedo a pelear. A nosotros, que lo corrímos a don Juan Manuel y a Oribe y a Lavalle y al manco Paz. A nosotros que estuvimos aquella tarde en Cepeda, cuando el General nos juntó a todos los del Quinto en una lomada y el sol le pegaba de frente, iluminándolo, y dijo que si los porteños eran mil alcanzaba con quinientos. "Porque con la mitad de mis entrerrianos los espanto", dijo el General, y el sol le achicaba los ojos.

En aquel tiempo ya teníamos casi diez años de saber qué cosa es no haber escapado nunca, qué cosa es galopar y galopar, como rebotando y sentir la tierra abajo, que retumba, y arremeter a los gritos, mientras los otros son una polvareda chiquita, como si uno los corriera con la parada.

En ese entonces pelear era casi una fiesta. Y cuando nos juntábamos era para una fiesta y no para morir. Se escuchaba el galope, lejos, dele agrandarse y agrandarse, hasta que cruzaba el pueblo sin parar, avisándonos. Ahí nomás las mujeres empezaban a llorisquear y a veces daba pena por las cosechas o porque los animales estaban de cría o uno se acababa de juntar y había que dejarla con ganas, porque el General decía que para pelear como es debido no hay que tener a la mujer con uno; porque llevar a la mujer a la rastra no es de hombre. Él era el único en llevar mujer, pero el General era distinto y precisaba mujer por la misma razón que nosotros no la necesitábamos.

Piglia, Ricardo (2010): "Las actas del juicio",  
Página 12, 26 de diciembre.



- a) En el texto vemos claramente que hay dos voces que toman la palabra. ¿A quiénes pertenecen esas voces?
- b) Este fragmento es parte de un cuento, "Las actas del juicio", de Ricardo Piglia. ¿Qué clase de texto son las actas? ¿Por qué les parece que un cuento asumiría la forma de un acta?
- c) En este relato se menciona la batalla de Cepeda y, al mismo tiempo, se nombran distintos personajes históricos: ¿podrían averiguar qué importancia tuvo esa batalla? ¿Quiénes son, además, los personajes históricos que se nombran?
- d) En este relato, Robustiano Vega explica las razones que tuvo para matar al General. ¿Quién es el General? ¿Pueden averiguar qué se sabe, desde el punto de vista histórico, sobre su muerte?

Como se puede ver, este relato, del que hemos transcripto un fragmento, tiene como referente hechos históricos, acontecimientos que se han producido en el pasado y que forman parte sustancial de nuestra historia. Sin embargo, esto no quiere decir que no haya elementos de ficción. Por un lado, hay mención de personajes importantes y que han existido, pero el juicio nunca ha tenido lugar y, por lo tanto, tampoco las actas son un documento histórico.

Todo autor tiene siempre la posibilidad de ficcionalizar. Es decir, de resolver imaginariamente ciertos hechos y situaciones.

Pero la historia puede vincularse con la literatura de muy distintas maneras. Puede ser a través de la novela histórica que, si bien plantea elementos ficcionales, respeta acontecimientos históricos verificados y los tiene en cuenta para la construcción de su trama. También, la historia puede ser solo un marco espacio-temporal en el que se desarrollan hechos de ficción. O bien pueden aparecer personajes históricos junto con personajes ficcionales. Las variantes son muchas. Lo común a todos estos casos es que literatura e historia se entrelazan en la construcción de un relato y lo hacen con múltiples propósitos: recuperar el propio pasado, plantear una historia verosímil y creíble, poner de relieve la vida de cierto hombre o de cierta mujer que ha jugado un papel importante en el pasado...

Si bien literatura e historia se han encontrado a lo largo del tiempo, fue en el siglo XIX cuando la narrativa histórica surgió de modo más consecuente. Y fue una mujer la que jugó en esto un papel destacado: la escritora inglesa Jane Porter (1776-1850). Esta autora escribió numerosas obras, entre las que se destacan, por su vínculo con la historia, *Tadeo de Varsovia* (1803) y *Jefes escoceses* (1810).

## Actividad 2

El fragmento que sigue pertenece al primer capítulo de *Jefes escoceses*. Luego de leerlo, respondan:

Brillante fue el verano de 1296. La guerra que había asolado a Escocia estaba llegando a su fin. La ambición parecía saciada; y los vencidos, después de haber pasado bajo el yugo de su enemigo, concluyeron que podrían cargar sus cadenas en paz. Tales eran las esperanzas de aquellos nobles escoceses que, a principios de la primavera anterior, habían refrendado el vínculo de sumisión a un despiadado conquistador, comprando la vida al precio de todo lo que hace que la vida sea estimable: libertad y honor.

continúa

Antes de este acto de vasallaje, Eduardo I, rey de Inglaterra, había entrado en Escocia al frente de un inmenso ejército. Se apoderó estratégicamente de Berwick, convirtió al país en cenizas y, en el campo de Dunbar, obligó al rey escocés y sus nobles a reconocerlo como su señor.

Pero mientras las cortes de Eduardo o de sus representantes eran pobladas por los humildes escoceses, el espíritu de un hombre valiente permaneció sin ser sometido. Desgastado igualmente por la facilidad con la que el soberano de una nación guerrera podía renunciar a su pueblo y su corona, en manos de un invasor traicionero, y por la debilidad de los nobles que habían ratificado el sacrificio, William Wallace se retiró a la cañada de Ellerslie. Alejado del mundo, esperaba no ser testigo de las opresiones que no podía reparar y resistir las injurias por las que no podía tomar venganza [...]. Demasiado noble para doblegar su espíritu al usurpador, demasiado honesto para fingir sumisión, se resignó a la única forma que a un verdadero escocés le quedaba para mantener la independencia; renunciando al mundo de inmediato, todas las ambiciones de la juventud se extinguieron en su pecho, ya que no se conservaba nada en su país para santificar sus fuegos. Escocia parecía orgullosa de sus cadenas. Para no participar en tal degradación, hizo todo lo que aparentemente estaba en su poder y dentro de las sombras de Ellerslie encontró un refugio y un hogar, cuya dulzura le hacía olvidar las preocupaciones y, a veces, los males de su país, en los placeres tranquilos del amor conyugal.

Porter, Jane (1810-2011): *The Scottish Chiefs* (Jefes escoceses), Project Gutenberg. (ebook)

- a) ¿Qué elementos del texto nos permiten inferir su contenido histórico?
- b) En esta novela se toma como personaje a un héroe escocés, William Wallace. Releyendo el fragmento, expliquen qué rasgos caracterizan a este personaje.
- c) Si tienen algún elemento disponible (encyclopedia, Internet), traten de buscar más información acerca de este personaje histórico.
- d) ¿Cuál les parece que sería la intención de la autora al rescatar a este héroe escocés? ¿Cuáles piensan que serían las razones para hacerlo?

Al vincularse con la historia, la literatura también pretende ser un recordatorio, rendir homenaje, rescatar figuras (principales o subalternas, héroes conocidos o anónimos) que han contribuido a construir la trayectoria de una comunidad. La siguiente actividad toma un fragmento del cuento "Muero contento", de Martín Kohan, que habla, precisamente, de una de esas figuras.

## Actividad 3

Cabral se dirige con presteza a poner las cosas en su lugar. La vida de cuartel lo ha acostumbrado al orden. Pero no es fácil mover ese caballo, salvar ese jefe, con tanto ruido, con tanto humo. Cabral hace fuerza y fuerza y fuerza y le parece que no va a poder, hasta que al final puede. Tira y tira y tira y de pronto el jefe sale. Cabral resopla, un poco por el esfuerzo, otro poco por el alivio. Y es entonces

continúa

cuando del humo, de en medio del humo, sale el maturrango y le clava la bayoneta. Mucho le duele la tetilla a Cabral. ¿La tetilla o más abajo? No hay manera de saberlo. Duele y arde. Echado en el suelo, Cabral vuelve a preguntarse ¿dónde?, ¿dónde?, ¿dónde? Despues piensa, bastante sereno: qué carajo importa dónde, la cosa es que estoy jodido. Jodido y bien jodido. Lo único que sabe Cabral es que le duele acá, pero ni idea de en qué jodida parte del cuerpo queda ese acá. Antes se sabía a él, a sí mismo, y no el lugar en el que estaba. Ahora que se lo llevaron aparte, ahora que el humo se está disipando y que el único grito que escucha es el suyo, lo que Cabral no logra poner en claro es dónde le duele a él. Se le acercan varios. Lo miran, lo miran. Él los ve desde abajo, tirado en el suelo. Le dicen que la batalla se gana. La tetilla, dice Cabral, y nadie le hace caso. Le dan vueltas alrededor y por un rato no le hablan. Despues vuelven a decirle que la batalla se gana y que el jefe está entero. Cabral se da cuenta de que se va a morir. No es que le parece, no es que lo sospecha, no es que tiene esa impresión. Cabral sabe positivamente que se va a morir y eso le provoca una inmensísima tristeza. Cabral siente, allí tirado, en medio del polvo, una enorme congoja, una terrible pena, una desdicha imposible de medir. Sabe que se va a morir. Y no es ningún tonto, de modo que está tristísimo. Alguien, quizás el jefe, se le acerca, se pone en cuclillas junto a él y le pregunta cómo se siente. Cabral alcanza a pensar, mientras se muere, que nunca jamás en la historia existió hombre que sintiera más tristeza que él en ese momento. Pero decirlo le da vergüenza. ¿Qué van a pensar de él? Van a pensar que es una mujercita, van a pensar que es un maricón. Es sumamente probable que Cabral tenga razón, que nunca haya habido un hombre que estuviese más triste que él. Siente una tristeza incommensurable. Pero, cuando se lo preguntan, no lo dice. ¿Qué van a pensar de él? Solo le queda aliento para pronunciar cuatro o cinco palabras, que apenas si se oyen: es su modesta despedida, es su página mejor.

Kohan, Martín (2013): "Muero contento", en AAVV, *Historia y ficción*, Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.

- a) ¿Qué episodio histórico está recreando este relato? ¿Qué importancia tiene este episodio en la historia argentina?
- b) ¿Cómo se describe al protagonista? ¿A través de qué recursos se promueve su humanización, además de su heroicidad?
- c) El cuento se cierra con la afirmación de que la despedida de Cabral es "su página mejor". ¿A qué otro texto hacen referencia estas palabras?
- d) A modo de cierre, lean esta breve reflexión de la escritora e investigadora María Rosa Lojo.

La ficción histórica es una matriz fundacional de la narrativa (y sobre todo, de la novela) en nuestro país. Desde los comienzos de la república, narradoras y narradores buscaron mirarse y mirar la realidad nacional con la perspectiva del tiempo y la distancia prestigiosa del conocimiento, aunque se tratase de sucesos relativamente cercanos al momento de la escritura, como ocurre con Amalia (1851), de José Mármol.

Pero, en el oblicuo espejo del pasado, la narrativa histórica, quizás como ninguna otra, nos habla del presente: de las tensiones, valores, intereses y conflictos que lo cruzan. No es casual que el género se haya revitalizado en la Argentina desde la década del 80 del siglo XX hasta nuestros días, de la mano de la investigación académica. El contexto problemático de la globalización asimétrica y la búsqueda de la segunda y definitiva independencia, conformaron un marco especialmente propicio para la revisión del imaginario histórico.

Lojo, María Rosa (2013): "Prólogo", en AAVV, *Historia y ficción*, Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.

- ¿Cuál es, según esta autora, la función de la narrativa histórica?
- ¿Qué relación plantea entre el pasado y el presente, a través del encuentro entre literatura e historia?

### ¿Por qué son tan importantes las vacunas?

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las vacunas y el agua potable son las dos herramientas más importantes para prevenir enfermedades. En la Argentina, gracias a una correcta vacunación, ya no se registran casos autóctonos de sarampión desde 2000, ni de rubeola congénita desde 2009. El último caso de poliomielitis fue en 1984; el último de difteria, en 2006, y el último de tétanos neonatal fue en 2007. Además, se redujo en más del 96% los casos de trasplantes hepáticos por el virus de la hepatitis A.

## Vacunas



### Cómo cuidarnos y transitar de forma segura luego del confinamiento

Con el ingreso a la fase 4 del aislamiento social en casi todas las ciudades del país, y la reapertura progresiva de actividades, será mayor la cantidad de personas que transiten por las calles. Por lo tanto, esta nueva etapa va a requerir de mayor distancia física y la menor circulación posible por los espacios públicos para evitar riesgos de contagio.

Esta experiencia modificó muchas de las costumbres que teníamos, repercutiendo también sobre nuestra cultura vial. El tránsito, como una actividad esencial, requiere que asumamos y nos comprometamos con prácticas más responsables, seguras y solidarias. Entendemos que los comportamientos individuales impactan sobre el bien común y que al cuidarnos cuidamos a otras personas. Lo importante es avanzar colectivamente.

## Educación Vial



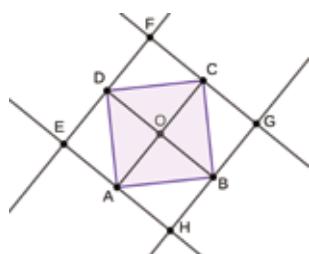
## Función exponencial

Esta semana estudiaremos una función muy “famosa” por estos días: la **función exponencial**. Debido a la pandemia mundial que estamos atravesando y al alto nivel de contagio de este nuevo coronavirus, seguramente habrán escuchado que el crecimiento de la gente contagiada por esta enfermedad es **exponencial**. Otras frases muy presentes, dichas por las autoridades y los infectólogos, son: “con la cuarentena, lo que se busca es aplanar la curva”, “la curva tiene que ser más suave” y “a este ritmo, el sistema de salud del AMBA podría colapsar en unas pocas semanas”.

Con las actividades presentadas en este cuaderno, quisiéramos que conozcan las funciones exponenciales y que estudien su “comportamiento”. Además, en las próximas semanas veremos cómo se pueden relacionar estas funciones con la pandemia.

### Actividad 1. Primera parte

A partir del cuadrado ABCD, se realiza la siguiente construcción: se trazan las diagonales y por cada vértice se dibuja una recta paralela a cada diagonal. A esta construcción que da origen a un nuevo cuadrado la denominaremos paso 1.



- Comparen, sin medir, el área del cuadrado obtenido en el paso 1 (EFGH) con el área del cuadrado original (ABCD).
- Si se repite el paso 1 varias veces (generando, a partir del paso 1, un paso 2, luego un paso 3, etcétera), indiquen cómo serán las áreas de los cuadrados que se van obteniendo respecto del área del cuadrado obtenido en el paso anterior. ¿Y respecto del cuadrado original ABCD?

### Para leer luego de realizar la actividad

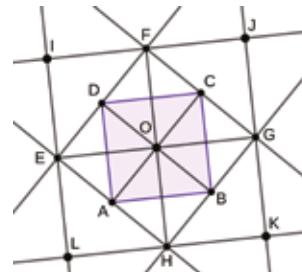
Una manera de comparar las áreas sin realizar mediciones es pensar en los triángulos isósceles rectángulos<sup>1</sup> que se forman al realizar el paso 1. Por ejemplo, podemos afirmar que los triángulos DOC y DFC son iguales<sup>2</sup> porque tienen dos lados que miden lo mismo y el restante lo comparten (la hipotenusa). Entonces, el área del cuadrado EFGH resulta ser el doble que el área del cuadrado ABCD ya que el primero está formado por 8 triángulos y el segundo por 4, donde todos los triángulos son iguales.

También se puede llegar a la misma relación entre las áreas argumentando que el cuadrado EFGH está formado por cuatro “cuadraditos”, con lo cual, si consideramos la mitad de cada uno de ellos, se obtiene el cuadrado ABCD.

<sup>1</sup> Recuerden que las diagonales de un cuadrado son iguales, perpendiculares, y se cortan en sus puntos medios.

<sup>2</sup> Aclaramos que los segmentos  $\overline{DF}$  y  $\overline{OC}$  resultan iguales por el trazado de las paralelas. Lo mismo ocurre con  $\overline{DO}$  y  $\overline{FC}$ .

Al continuar con el paso 2, se obtiene un nuevo cuadrado (IJKL). Utilizando el razonamiento anterior, podemos deducir que su área también es el doble que la del cuadrado del paso 1 (EFGH).



Ahora bien, ¿qué relación hay entre el área de ese último cuadrado y el área del cuadrado original? Para responder esta pregunta podemos pensar que, si en cada paso el área se duplica, el área del cuadrado IJKL es el cuádruple del área original. Se puede llegar a la misma conclusión pensando en los triángulos anteriormente mencionados: el cuadrado ABCD está formado por 4 triángulos isósceles rectángulos iguales, mientras que el último cuadrado está compuesto por 16 de esos mismos triángulos.

¿Se animan a seguir construyendo estos cuadrados? ¿Cuál será la relación entre el área del cuadrado resultante del paso 4 y el área del cuadrado original?

### Actividad 1. Segunda parte

Teniendo en cuenta la situación de la primera parte, consideren que el área del cuadrado original (ABCD) es de  $1 \text{ cm}^2$ .

- ¿Cuál será el área del cuadrado resultante luego del paso 6? ¿Y del paso 10? ¿Y del 30?
- Encuentren una fórmula que les permita calcular el área del cuadrado resultante conociendo el número de paso.
- ¿Habrá algún paso donde el área del cuadrado resultante sea  $1026 \text{ cm}^2$ ?

### Para leer luego de realizar la actividad

Como ya hemos visto en la primera parte, en cada paso el área se duplica. Por lo tanto, las primeras áreas son:  $1 \text{ cm}^2$ ,  $2 \text{ cm}^2$ ,  $4 \text{ cm}^2$ ,  $8 \text{ cm}^2$ ,  $16 \text{ cm}^2$ ,  $32 \text{ cm}^2$ , etc. Siguiendo este razonamiento, para calcular el área del cuadrado del paso 30, ¡necesitamos conocer el valor del área del cuadrado del paso 29! ¿Cómo podemos evitar esta situación? Pensando en vincular el valor de todas las áreas con el área del cuadrado original.

Pueden notar que los valores presentados anteriormente son potencias de 2:  $2^1$ ,  $2^2$ ,  $2^3$ ,  $2^4$  y  $2^5$ ; asimismo, al número 1 podemos pensararlo como  $2^0$ .

Una posible fórmula para calcular el área del cuadrado en un paso  $n$  es  $A = 2^n$ , donde la variable  $A$  representa el área de dicho cuadrado<sup>3</sup>. Noten que, si no hacemos ningún paso, estamos considerando  $n = 0$  y  $2^0 = 1$  representa el valor del área original.

Respondiendo a la pregunta del enunciado, luego del paso 30 el área será  $2^{30} = 1.072.741.824$ . Es decir que en 30 pasos, ¡el área supera al billón!

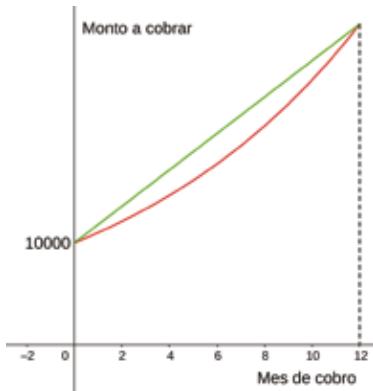
<sup>3</sup> Para explicitar que  $A$  depende de  $n$  se suele escribir  $A_n = 2^n$  o  $A(n) = 2^n$ .

Con respecto al ítem c), quizás crean que existe un paso de forma tal que el área del cuadrado sea  $1026 \text{ cm}^2$  porque dicho número es par. Pero observen que no todos los pares pueden "atraparse" siguiendo estas construcciones. Por ejemplo, en el paso 2, el área es  $4 \text{ cm}^2$  y en el paso siguiente es  $8 \text{ cm}^2$ . Con lo cual, no es posible fabricar un cuadrado, siguiendo la misma construcción, cuya área sea  $6 \text{ cm}^2$ . ¿Habrá un paso para que el área sea  $1026 \text{ cm}^2$ ?

## Actividad 2. Primera parte

Laura ha recibido una propuesta laboral de la empresa "Los hermanos García". Como el dueño no está pasando una buena condición económica, pero cree que en los próximos meses mejorará su situación, le ofreció un sueldo inicial de \$10.000 y un aumento del 10% mensual, donde ese 10% se calcula siempre sobre el último sueldo. El dueño le aclaró que esta oferta es por un año. Si Laura acepta el trabajo:

- ¿Cuánto cobrará el primer mes con el aumento? ¿Y el segundo? ¿Y el tercero? ¿Cuál será el sueldo final una vez concluido el plazo estipulado?
- Consideren la función que relaciona el sueldo de Laura en función de los meses transcurridos, donde el mes 0 representa el primer cobro sin aumento. ¿Cuál de los siguientes gráficos<sup>4</sup> se puede corresponder con la situación planteada? Justifiquen su respuesta. Para resolver este ítem, pueden recordar el trabajo realizado en el cuaderno 1 (páginas 25 a 29) cuando estudiamos la función cuadrática.



### Para leer luego de realizar la actividad

¿Cómo se calcula el aumento mes a mes? Consideremos al mes 0 como el momento en el cual Laura cobrará su primer sueldo de \$10.000. En el mes siguiente recibirá \$10000+\$1000 ya que 1000 es el 10% de 10.000. El próximo mes, \$11000+\$1100 porque el 10% se calcula sobre el sueldo cobrado en el mes anterior. Si disponen de una computadora (o celular), pueden usar una planilla de cálculo.

Veamos cómo:

	A	B
1	Mes	Sueldo
2	0	10000
3		=B2+10/100*B2
4	2	
5	3	
6	4	
7	5	
8	6	
9	7	
10	8	
11	9	
12	10	
13	11	

4 Aclaramos que en realidad los gráficos no deberían estar formados por un trazo continuo porque el sueldo se cobra un día determinado de cada mes. Es decir, solamente deberían estar marcados los puntos cuya coordenada x es el mes de cobro y la ordenada el monto. Optamos por unirlos para que se visualice de una manera más explícita la tendencia y el tipo de crecimiento del sueldo a medida que transcurre el tiempo.

	A	B
1	Mes	Sueldo
2	0	10000
3	1	11000
4	2	
5	3	
6	4	
7	5	
8	6	
9	7	
10	8	
11	9	
12	10	
13	11	
14	12	

En la tabla se ingresaron dos columnas, una correspondiente a cada variable. Como verán en la imagen más arriba, para calcular el sueldo a recibir en el primer mes se ingresó  $=B2+10/100 \cdot B2$ , donde  $\frac{10}{100}$  representa el 10% y B2, \$10.000. ¿Cuál es la causa por la cual ingresamos B2 en lugar de 10.000? Porque al presionar sobre el vértice redondeado en la tabla de abajo y "arrastrar" la selección hasta el mes 12, los valores se completan automáticamente!

	A	B
1	Mes	Sueldo
2	0	10000
3	1	11000
4	2	12100
5	3	13310
6	4	14641
7	5	16105,1
8	6	17715,61
9	7	19487,171
10	8	21435,8881
11	9	23579,4769
12	10	25937,4246
13	11	28531,1671
14	12	31384,2838

Para analizar cuál es el gráfico de la función es posible hacer un análisis de las variaciones similar al realizado cuando comenzamos a estudiar la función cuadrática.

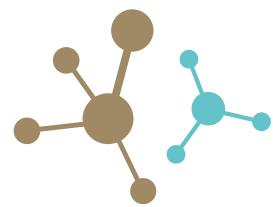
En la segunda tabla podemos observar que el aumento no es constante de un mes al siguiente. Por lo tanto, el gráfico tiene que ser necesariamente curvo. Es decir, al no tratarse de una variación uniforme, el gráfico de la función tiene que ser el rojo.

Mes	Sueldo
0	10.000
1	11.000
2	12.100
3	13.310

Por último, ¿es posible encontrar un mismo número y que, al multiplicarlo por cada sueldo, se obtenga el siguiente monto a cobrar? ¿Se animan a encontrarlo?

Profundizaremos esta cuestión la próxima semana.





## Otra vuelta sobre la energía

En anteriores cuadernillos trabajamos cuestiones referidas a la energía y a su utilización por parte de la humanidad. Recordemos que presentamos la idea de energía como aquello que posibilita realizar cambios o trabajo.

Imaginemos por un momento todo lo que encierra la idea de "cambios": cambiar la temperatura de un grupo de hogares, cambiar el paisaje de una región, construyendo viviendas, caminos y puentes; cambiar el estado de materiales cocinando alimentos, calefaccionando e iluminando las viviendas, fabricando indumentaria y enseres, transportando agua potable, transformando los minerales en los objetos que nos rodean. Realizar estos cambios, de alguna manera, se asocia a la noción de **poder**. Tener acceso a fuentes de energía y controlarla resulta una cuestión estratégica.

En el curso de la historia de la humanidad, a medida que las sociedades se asentaban y organizaban en comunidades, la demanda de recursos energéticos fue creciendo en la misma medida en que crecía la complejidad de las poblaciones. A finales del siglo XVIII se produjo una irrupción en el sistema de producción, cuando la industria mecanizada prácticamente sustituyó a la manufactura. En un tiempo relativamente corto, la población se tuvo que desplazar desde sus aldeas para concentrarse en los lugares de producción masiva, dando lugar a la construcción de ciudades industriales y una demanda energética jamás pensada. A partir de ese momento, el consumo energético de la humanidad fue creciendo casi exponencialmente.

El desarrollo de la tecnología (y posteriormente la industria) aceleraron y optimizaron los cambios que la humanidad producía en su modo de vida: más y más ruedas giraban, pero claramente se requería más energía.

Desde un punto de vista energético, gran parte de la historia de la humanidad ha sido marcada por la búsqueda y utilización de fuentes de energía, comenzando por el dominio y esclavización de pueblos para obligarlos a realizar trabajo: la mayoría de las guerras a lo largo de la historia tuvieron que ver de alguna manera con las fuentes de recursos energéticos. Con el paso del tiempo y el desarrollo de la tecnología, los recursos energéticos fueron cambiando: el agua, el viento, los combustibles que permitían generar vapor. Alguien siempre debía hacer girar la rueda.

Aunque parezca mentira, hoy en día las cosas no cambiaron tanto, nuestra sociedad vive y se desarrolla al compás del giro de ruedas. Las ruedas de los generadores que transforman movimiento de agua, aire o vapor en electricidad, las ruedas que permiten que la explosión de combustibles se transforme en movimiento de automóviles. ¡Las ruedas tienen que girar!

### Actividad

Imaginen, por un momento, que en la localidad en donde viven, por alguna razón, comienzan a escasear la electricidad y el combustible. Al cabo de unos meses el mundo se queda sin estos tipos de energía. ¿Cómo se vería afectada la vida tal cual hoy

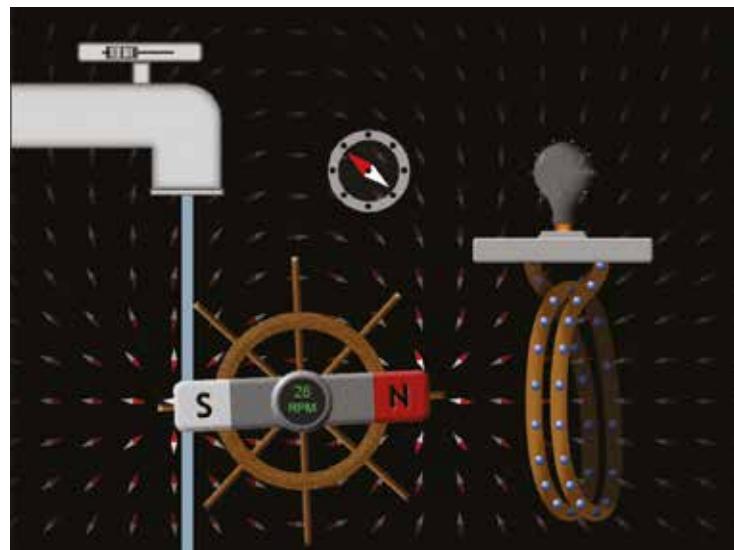
la conocen? Traten de pensar un poco más allá de la puerta de sus casas... ¿qué pasaría con la comida?, ¿y con la actividad del pueblo en donde viven? Piensen en las actividades del arte, la comunicación, la política... Sin duda, nuestro mundo sería otro.

Dejen volar su imaginación y redacten un texto en su cuaderno, a modo de cuento, describiendo este nuevo mundo. Podrán compartirlo con sus docentes, compañeras y compañeros, cuando regresemos a las aulas.

### La rueda y la electricidad

En cuadernillos anteriores vimos que Hans Christian Oersted, en 1820, había descubierto que una corriente eléctrica produce un campo magnético (como en un electroimán). Tiempo después, Michael Faraday encontró la manera de utilizar el magnetismo para generar una fuerza electromotriz (FEM) y con ella posibilitar la construcción de generadores de corriente eléctrica. El gran Faraday descubrió que haciendo variar un campo magnético en las cercanías de un conductor enrollado (bobina) se podía comprobar la aparición de una FEM capaz de producir una corriente eléctrica por la bobina. En pocas palabras, la posibilidad de obtener energía eléctrica viene dada por el movimiento relativo entre una bobina y un campo magnético.

En la actualidad, existen diversas máquinas que transforman la energía cinética en electricidad. Hay dinamos y alternadores para la bici o para el auto. Hay locomotoras que básicamente son generadores que producen la corriente para mover motores eléctricos en los ejes de los vagones. Hay generadores enormes instalados en los barcos y otros aún mayores, en las centrales que producen la energía eléctrica que llega a nuestras casas. Un modelo posible de máquina capaz de utilizar este principio para generar electricidad sería como el que se muestra en la imagen.

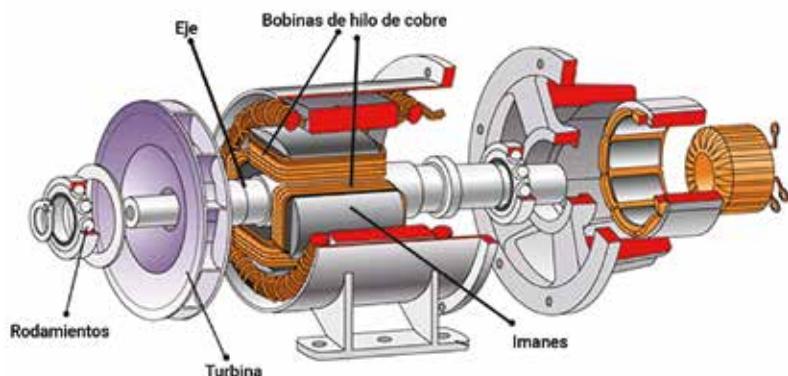


Modelo de máquina para generar electricidad.

La energía cinética del agua se transfiere a la rueda que contiene al imán; el giro de la rueda hará que los polos del imán se acerquen y alejen en forma alternada a (y de) la bobina, produciendo un campo magnético variable sobre la bobina y se genera entonces una FEM que producirá una corriente eléctrica inducida que enciende la lámpara.

Cuando tengan acceso a un simulador, podrán comprobar que la FEM producida depende de qué tan rápido podamos hacer girar el imán (variación del campo magnético) y de cuántas espiras (cantidad de conductor enrollado) posea la bobina. Como vemos, una y otra vez... ¡la cuestión es hacer girar la rueda!

El gráfico anterior nos ayuda a modelizar lo que sucede en, por ejemplo, una central hidroeléctrica. Como sabemos, la energía eléctrica que obtenemos de este generador no "aparece", dado que sabemos que la energía no puede producirse ni destruirse, sino que se transforma en trabajo u otro tipo de energía. Decimos entonces que hay una transformación de la energía cinética (movimiento) del agua, en energía eléctrica.



Corte de un generador eléctrico

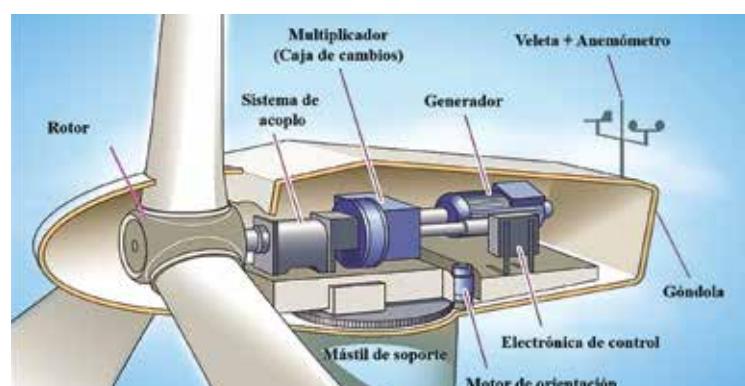
En un corte de un generador real, puede verse que sobre un eje (montado sobre rodamientos) se acoplan la turbina y un rotor en el que se encuentran montados un conjunto de imanes. Este rotor se encuentra rodeado por varias bobinas en las que se induce la corriente eléctrica. Para poder transportar esa energía, se utilizan unos colectores que conducen la electricidad hacia un cableado fijo. Eventualmente, la electricidad se transforma para optimizar su transporte.

Para que una central hidroeléctrica opere, se utilizan, básicamente, dos métodos: construir una represa que embalsa el agua de un río o tomar una cantidad de agua de un curso natural y dirigirla por tubos a la central generadora. En el primer caso, el agua contenida por el embalse aumenta su altura formando una masa de agua con inmensa energía potencial respecto de un enorme conducto. Al abrir las compuertas de la represa, el agua puede fluir por ese conducto impulsando una turbina antes de que el agua regrese al curso natural del río. El eje de la turbina mueve un enorme generador que transforma la energía cinética en energía eléctrica. Las centrales que operan por desvío de un curso de agua se instalan en las montañas, de manera que la turbina queda en un nivel muy por debajo de la toma por el desnivel propio del terreno. Los generadores son de menor potencia, pero el funcionamiento es idéntico.

Como seguramente saben, no solo se obtiene energía de generadores movidos por agua. Otro sistema de generación eléctrica (que utiliza la energía del viento para hacer girar una turbina) es el de los generadores de tripala, de eje horizontal, como se muestran en las siguientes figuras:



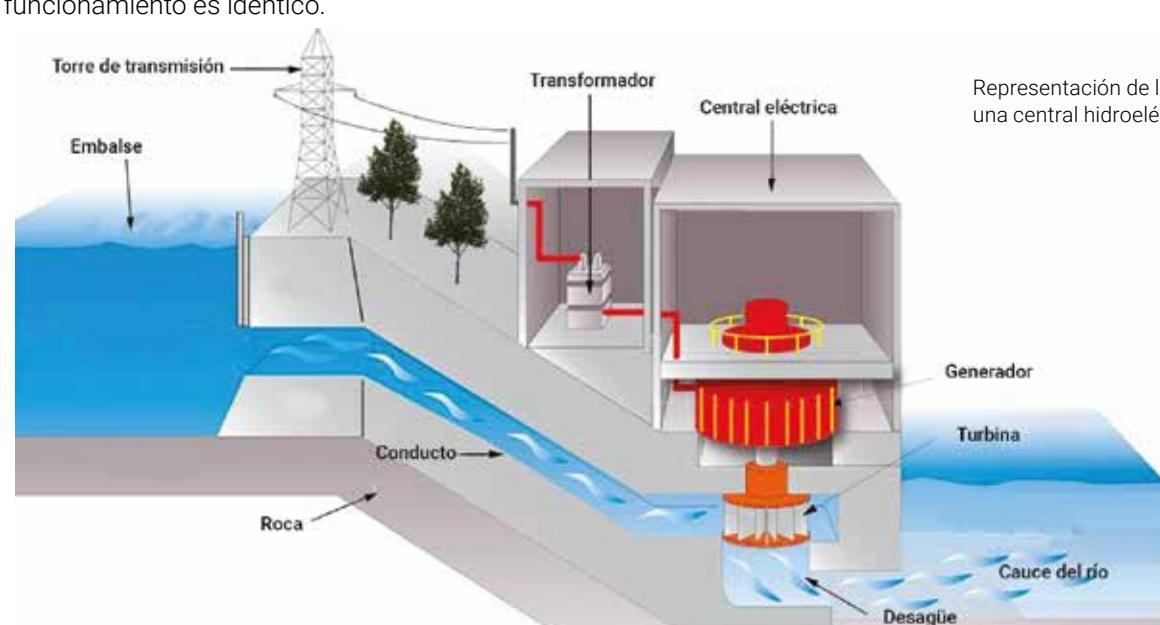
Generador eólico tripala de eje horizontal.



Detalle del generador eólico.

## Actividad

Les proponemos que, tomando como base la explicación del funcionamiento del generador hidroeléctrico, escriban un texto explicativo similar sobre el funcionamiento del generador eólico de tres palas, de eje horizontal.



Representación de las partes de una central hidroeléctrica.



## La historia de la computadora

¿Cuándo piensan ustedes que se fabricaron las primeras computadoras? ¿Qué tenían en común aquellas primeras con nuestros celulares actuales?

La primera máquina que permitió el procesamiento de información de manera mecánica reemplazando con éxito las tareas que previamente se realizaban a mano, fue creada en Estados Unidos en 1890 y fue utilizada para procesar y analizar los datos del censo poblacional. Sin embargo, recién en el año 1945 el matemático húngaro-estadounidense John Von Neumann presentó el modelo de arquitectura de computadoras que hasta hoy ha definido la organización de todas las que han existido y existen: desde la Clementina hasta la PlayStation 5.

Clementina fue la primera computadora que llegó a Argentina para ser usada con fines académicos y científicos. Se instaló en 1961 en el Instituto de Cálculo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Universidad de Buenos Aires). Medía 18 metros de largo. Clementina facilitó la enseñanza de la programación: su adquisición fue fundamental para el desarrollo de la computación en el país y la región.

Si bien las computadoras han variado en el tiempo de acuerdo con el modo como lucen, de acuerdo con su tamaño, su capacidad de almacenamiento y memoria, la velocidad con la que pueden procesar y enviar información, la manera en que se conectan con otras computadoras o embebén en otros equipamientos –como un auto, un avión o un ascensor–, conservan, sin embargo, un principio básico, ya definido por Von Neumann, que consiste en el hecho de ser una máquina de programa almacenado. Esto quiere decir que la misma máquina puede resolver

distintos tipos de problemas y cumplir diferentes funciones al cambiar el programa que utiliza para analizar la información. Por ejemplo, con la misma computadora podemos navegar por Internet, leer un documento, escribir un texto o escuchar música, simplemente cambiando el programa que estamos utilizando.

La computadora, entonces, es el resultado de una idea planteada en 1936 por el matemático inglés Alan Turing: una máquina universal.

La computadora es llamada la “máquina universal” porque puede ser utilizada para conducir un auto, predecir la evolución de contagios de una epidemia, conocer el camino más rápido para llegar a un determinado destino o jugar en red. ¿Significará que puede resolver cualquier tipo de problemas?

La computadora está compuesta de partes físicas (el hardware) y partes digitales (el software). La fabricación de computadoras implica producir y ensamblar componentes e instalar programas (sistema operativo y otras aplicaciones). ¿Es lo mismo armar un celular?

Miren la imagen siguiente. ¿Pueden borrarse estos programas del celular? ¿Por qué?



En las próximas semanas vamos a reflexionar sobre estas y otras preguntas.

## Educación Física

### Adaptaciones del cuerpo durante la actividad física

Hoy continuaremos experimentando diferentes propuestas para conocer un poco más sobre nuestro cuerpo en relación con la actividad física.

¿Sabían que el cuerpo humano sufre cambios cuando realiza actividad física? Estos cambios o adaptaciones pueden darse durante la actividad, para luego volver a la normalidad, y son llamadas **adaptaciones agudas**, y otras pueden perdurar luego del ejercicio y son llamadas **adaptaciones crónicas**.

Entre las adaptaciones agudas podemos encontrar la **frecuencia cardíaca**. La frecuencia cardíaca es la cantidad de veces que el corazón bombea en 1 minuto.

Antes de continuar, es necesario que conozcan su frecuencia cardíaca cuando no están realizando ninguna actividad física. Esta frecuencia la llamaremos **frecuencia cardíaca de reposo**.

Les proponemos que se sienten o acuesten y se relajen durante unos minutos. Mientras están en esta posición intenten contar la veces que late el corazón durante 15 segundos. Pueden contar los latidos mediante el pulso, si lo han aprendido en las clases de Educación Física, o simplemente colocando la mano en el pecho en la zona del corazón.

Ahora multipliquen la cantidad de latidos contados por 4, es decir:  
Cantidad de latidos durante 15 segundos x 4 = frecuencia cardíaca

Ahora que ya conocen su frecuencia cardíaca en reposo, anótenla en su cuaderno y observen qué sucede cuando realizan distintos tipos de actividad física.

Al finalizar cada actividad deberán registrar inmediatamente sus latidos para conocer cuál es su frecuencia cardíaca en ese momento.

## Actividades

1. Quédense de pie durante 1 minuto sin moverse.
2. Realicen alguna actividad sentada o sentado en una silla, como dibujar, escribir, tocar un instrumento.
3. Caminen por la casa normalmente.
4. Escuchen una canción y muevan su cuerpo siguiendo su ritmo.
5. Realicen varias repeticiones de 5 ejercicios de fuerza que conozcan, sin hacer pausa entre ellos.

6. Corran en el lugar a su máxima velocidad durante 30 segundos.
7. Por último, hagan una actividad que implique movimiento, como bailar, realizar una rutina de entrenamiento que conozcan, o alguna otra que disfruten, durante 20 minutos o más.

Recuerden que entre cada actividad deben realizar una pausa para que la frecuencia cardíaca vuelva a la normalidad.

La semana que viene nos encontraremos para reflexionar sobre lo sucedido en esta clase.

# Educación Sexual Integral

## ¿“Piropo” o acoso en el espacio público?

Tal como ya trabajamos, en las sociedades existen estereotipos de género que imponen diferencias entre varones, mujeres y otras identidades de género. Estos implican relaciones de desigualdad que generalmente se perciben como diferencias “naturales”, que vamos aprendiendo e incorporando a medida que crecemos. Así, por ejemplo, se espera que los varones sean “ganadores”, que expresen su masculinidad a través de la fuerza física y la destreza en algunos deportes, o que siempre tomen la iniciativa en las relaciones sexoafectivas. Hasta hace poco tiempo, cuando algunos varones decían “piropos” en la calle, esto era visto como un gesto de galantería, para destacarse frente a grupos de amigos e incluso como parte de ciertos códigos de “conquista”. Se entendía, asimismo, que esto agradaba a todas las mujeres, quienes debían sentirse halagadas y entenderlos como un gesto de valoración de sus atributos físicos. Sin embargo, esto no es así y muchas personas se han sentido afectadas negativamente por este tipo de prácticas.

El acoso callejero se manifiesta a través de conductas o expresiones verbales o no verbales con connotación sexual. Se produce tanto en el espacio público (la calle, el transporte, las plazas) como en espacios privados de acceso público (bares, centros comerciales, clubes), afectando principalmente a mujeres adultas, adolescentes y niñas. Este tipo de acoso incluye comentarios, muchas veces disfrazados de “piropos”, “cumplidos”, y conductas, como tocar a la otra persona sin su consentimiento. El acoso callejero es una modalidad de violencia de género basado en la desigualdad entre varones, mujeres y otras identidades de género, y afecta a la persona acosada en muchos aspectos: en su integridad, su dignidad, su derecho al libre tránsito y a vivir una vida libre de violencia, generando un ambiente hostil y ofensivo. Muchas veces, este tipo de violencia no se denuncia, ya que las personas temen ser consideradas “exageradas” o que se las responsabilice aludiendo a una “provocación” en función de la manera de vestirse.

En nuestro país, la Ley 26.485 de Protección Integral a las Mujeres fue modificada en el año 2019 para incluir, como una nueva modalidad de violencia, aquella ejercida contra las mujeres en el espacio público.

Por esto, es importante reflexionar con nuestras amigas y amigos sobre cómo nos sentimos ante estas situaciones, y también sobre lo que nos pasa con estos mandatos, que indican qué tenemos que hacer según nuestro género. También es importante pensar entre todas y todos cómo podemos construir otras formas de relacionarnos y nuevos códigos de seducción

para expresarnos, que impliquen la afectividad, el cuidado y el respeto por las demás personas. En este sentido, visibilizar el acoso callejero es clave para saber de qué se trata, para conocer y ejercer nuestros derechos y, sobre todo, para construir una sociedad más equitativa y libre de violencias.

## Actividades

1. Lean las siguientes ideas relacionadas con el acoso callejero y comenten en casa o con amigas o amigos: ¿Las escucharon o las dijeron alguna vez? ¿Conocen otras parecidas? ¿Representan falsas creencias? ¿Por qué?

“Si le tocaron la cola en la calle, seguro es por cómo estaba vestida”.

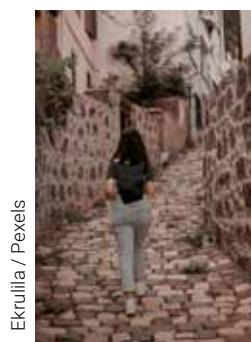
“Lo que pasa es que ese hombre no tiene educación”.

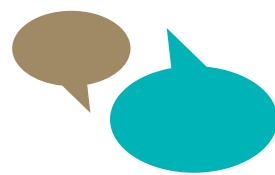
“Es una exagerada. Todo el mundo va apretado en el colectivo”.

“Si le dijeron eso, es porque es linda”.

2. Diseñen una publicidad que visibilice el problema del acoso callejero en sus barrios o comunidades, proponiendo acciones para revertirlo. Pueden hacerlo a partir de la redacción de un eslogan que cuestione las frases anteriores.

Para ilustrar la página, elijan una o dos imágenes:





## Mar Chiquita: una laguna en movimiento<sup>1</sup>

En semanas anteriores, en el Cuaderno 2, estudiamos acerca de los recursos naturales, la importancia que tienen para el desarrollo de las actividades humanas, y también sobre algunas tensiones y conflictos que surgen en relación con la explotación de un recurso natural, como el litio de la Puna.

En este cuaderno vamos a centrarnos en un caso: el de las transformaciones que sucedieron a lo largo del tiempo en la Laguna de Mar Chiquita, en la provincia de Córdoba. Saber lo que sucedió en la laguna y los territorios que están alrededor les va a ayudar a entender otros fenómenos parecidos; quizás también a identificar alguno en la provincia en la que ustedes viven.

Para estudiar sobre este tema vamos a utilizar, al igual que las personas que investigan en Ciencias Sociales, una variedad de fuentes de información, como artículos periodísticos, imágenes satelitales, datos estadísticos, fotografías, y también películas.

Estos materiales por sí mismos no nos brindan el conocimiento sobre el caso a estudiar, sino que es necesario aprender a obtener información de ellos. En estas páginas vamos a dedicarle un tiempo a conocer cómo observar imágenes satelitales, analizar cuadros estadísticos, interpretar artículos de diarios y de divulgación.

### Mar Chiquita

Pese a su nombre, Mar Chiquita es el lago más grande de la Argentina. A quienes no son de la provincia de Córdoba y no conocen Mar Chiquita, les sorprenderá saber que es un enorme lago de agua salada, el quinto lago salino del mundo. Se trata de una laguna endorreica, es decir, no tiene salida al mar. Se localiza en el noreste de la provincia de Córdoba y presenta cambios constantes en su tamaño o superficie y el nivel del agua. En los últimos años esos cambios fueron drásticos.

En 2003 alcanzó su máximo tamaño y su mayor nivel de profundidad gracias a un período de intensas precipitaciones en la zona. Desde ese año hasta la actualidad se produjo una constante reducción. En estas semanas recorreremos los cambios que ha sufrido Mar Chiquita.



Mapa de Mar Chiquita con imagen satelital de fondo. Tomado de 2mp  
Conae.

### Actividad 1

Este mapa tiene como fondo una imagen satelital de Sudamérica. Sobre ella se dibujan algunas líneas. Las de color naranja corresponden a la división política de Argentina; nos señalan los límites nacionales y podemos ver también algunas provincias de nuestro país. ¿Alcanzan a ver la provincia en la que viven? Si es así, pueden marcarla o nombrarla con un lápiz.

En el centro de la imagen está la provincia de Córdoba y, dentro de ella, demarcada con una línea azul, la laguna de Mar Chiquita. Cada una de las líneas azules que se desprenden de la laguna representa uno de los ríos que llegan a ella (afluentes). Como en la mayoría de los mapas, el recuadro que aparece a la derecha nos aclara algunas convenciones que se utilizaron para identificar elementos en la imagen. En este caso, ese recuadro indica el nombre de los ríos. Otra línea, una verde, delimita lo que se llama la cuenca de la laguna, es decir, el sistema de ríos, lagunas y bañados del cual forma parte la laguna de Mar Chiquita. Vean si las encuentran en la imagen.

Noten que, en las referencias, la laguna tiene también otro nombre: Ansenuza. Es el nombre que le dan los pueblos originarios a la diosa del agua. Una leyenda narra desde la cosmovisión de los sanavírones cómo surgió la laguna. Si tienen conexión a Internet, pueden encontrarla acá: <https://tinyurl.com/y74l3wq3>

Los ríos Primero y Segundo también tienen otros nombres. Si pueden, busquen su significado.

### Las imágenes satelitales

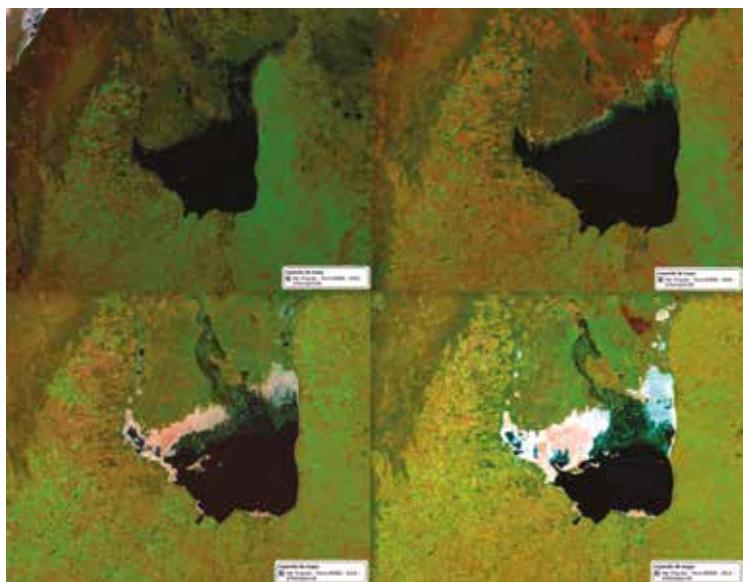
Para empezar a conocer el caso de Mar Chiquita vamos a apoyarnos en las imágenes satelitales. En el Cuaderno 5 de esta misma serie trabajamos con dos imágenes satelitales: una que mostraba las ciudades en la noche y otra que mostraba los cambios de Villa Ángela, en la provincia del Chaco. En esta ocasión les proponemos analizar un mosaico de imágenes satelitales en detalle.

<sup>1</sup> Estas clases son una adaptación de la "Serie proyectos de enseñanza: Estudio de Casos", del Ministerio de Educación de la Nación, llevadas a cabo en 2015.

¿Qué es una imagen satelital? Es una fotografía que se toma desde un satélite artificial. Cuando usamos herramientas como Google Maps o Google Earth podemos ver imágenes satelitales de una región, una provincia, una ciudad o incluso del techo de nuestra casa. Para capturar una imagen desde esta altura y con esa precisión hacen falta cámaras y sensores especiales que permiten tomar diferentes tipos de imágenes. Esta tecnología nos permite obtener información sobre el clima, la agricultura, los usos del suelo (y, como veremos en esta clase, sobre el comportamiento de una laguna), que sería muy difícil conseguir de otra manera.

## Actividad 2

Para entrar en tema les proponemos analizar una serie de imágenes satelitales de Mar Chiquita. Las imágenes satelitales contienen mucha información, por eso les proponemos hacerlo en dos momentos:



Mar Chiquita en 2002, 2004, 2010 y 2012. Tomado de 2mp Conae.

### Momento 1

En este primer momento vamos a analizar la imagen de la esquina superior izquierda. La leyenda que acompaña el mapa nos indica que fue tomada en 2002. Tratemos de entender lo que nos muestra:

- En el centro de la imagen aparece la laguna, con un color azul muy oscuro: el agua. ¿Qué otros colores pueden ver en la imagen? ¿Qué creen que representan esos colores?
- El color más oscuro que indica el agua se ve claramente hacia el centro de la laguna pero disminuye su intensidad en algunas zonas, por ejemplo al norte. Comparen el mapa de la actividad anterior con esta imagen satelital. ¿Cómo se ven en esta imagen los ríos que alimentan la laguna (sus afluentes)? Pueden marcar con un lápiz las zonas en las que creen que están los ríos.
- El color verde indica la vegetación. ¿Cómo describirían los alrededores de la laguna según los colores que pueden apreciar? Hagan el ejercicio de escribir en sus cuadernos o carpetas una breve descripción del entorno de la laguna según lo que les muestra la imagen.

### Momento 2

Ahora les proponemos analizar las cuatro imágenes en su conjunto. Estas imágenes corresponden exactamente a la misma zona pero tomadas en momentos diferentes. De izquierda a derecha son de 2002, 2004, 2010 y 2012. Observen y comparén las imágenes.

- El color azul es más intenso cuando hay mayor cantidad de agua. Entonces, ¿qué pasó con el tamaño de la laguna en los últimos tiempos?
- En la imagen de 2012, ubicada abajo y a la derecha, en los límites de la laguna aparecen colores muy diferentes. El blanco, por ejemplo, indica extensiones de sal. ¿Qué sucedió en esos años con la extensión del territorio que ocupa la sal?
- Noten algo interesante: las imágenes satelitales también captan fenómenos mientras están sucediendo. Es el caso de esta:



Tormenta de sal en la laguna de Mar Chiquita. Tomado de 2MP Conae.

¿Desde dónde sale la tormenta? ¿Hacia dónde va? ¿Hasta dónde parece haber llegado en el momento en el que se tomó la fotografía satelital? ¿Cómo les parece que influye el tipo de información que pueden dar las imágenes satelitales en las personas que se dedican, por ejemplo, a la producción agropecuaria, al transporte, al turismo? Anoten las conclusiones en sus carpetas y coméntelas con sus compañeras y compañeros.

### Cierre

Hasta aquí hicimos un primer acercamiento a la laguna de Mar Chiquita. En las semanas que siguen vamos a ahondar en el problema. Estas preguntas les van a servir como guía para saber cuáles son nuestros próximos pasos.

Nos preguntaremos: ¿por qué se modifica la laguna?, ¿constituye esto un problema?, ¿por qué?, ¿para quiénes?



# SEMANA 18

Del 10 al 14 de agosto

## Lengua y Literatura



### Literatura y dictadura

Mucho se ha estudiado y dicho sobre las dictaduras militares y sus efectos sobre los pueblos a los que someten, asesinan y empobrecen. Pero ¿qué hace la dictadura con la literatura, los escritores y la cultura en general? ¿De qué manera silencian, censuran, anulan a quien piensa, siente y vive diferente? ¿Y qué hacen los escritores, los editores, el mundo artístico y los lectores frente al silencio obligado y la libertad suprimida?

Algunas de las estrategias de las dictaduras son conocidas y casi universales: torturas, persecuciones, desapariciones, asesinatos, cárceles, censura a través de "listas negras", desfinanciamiento de la educación pública y la cultura, control de los medios masivos de comunicación, etc.

En cuanto al mundo del arte, el exilio, el silencio y la resistencia fueron algunos de los caminos que recorrieron quienes no acordaban con el autoritarismo antidemocrático del gobierno.

#### El mundo editorial: el caso CEAL

El Centro Editor de América Latina (CEAL) fue una editorial argentina que funcionó entre 1966 y 1995. Su director, Boris Spivacow, la fundó con el lema "más libros para más" y, siguiendo la tradición que ya había iniciado en Eudeba (Editorial Universitaria de Buenos Aires), construyó este proyecto para difundir de manera económica y popular grandes obras de la literatura argentina y universal, como así también textos de historia, sociología, etc. Para lograrlo, salió del círculo tradicional de las librerías y publicó en fascículos obras que se distribuyeron a través de los kioscos de diarios y revistas. Esta forma de distribución, sumada a la idea de colecciones armadas por "capítulos" con bajos costos, amplió notablemente la cantidad de lectores que pudieron acceder a su lectura y constituyó una de las marcas más originales de su propuesta cultural.

El libro de CEAL está en la calle, al alcance de la mano, en el quiosco, irrumpió en la escena cotidiana. Como Spivacow señala: "esa intensidad de trabajo en los quioscos tiene que ver con que el público muchas veces tiene un contacto mayor con los quioscos que con las librerías". Podemos pensar que CEAL dibuja figuras para el transeúnte [...], el lector de CEAL encontrará en el quiosco el objeto de su colección. Luego de la casualidad del primero, irá a buscar los otros. Es ahí entonces donde no solo será lector, sino también coleccionista. La colección hará la biblioteca.

Bueno, Mónica (2006): "Las formas de la censura: Cambaceres y Sívori: el voyeur y la sierva", en Mónica Bueno y Miguel Ángel Taracher, *Centro Editor de América Latina. Capítulos para una historia*, Bs. As., Siglo XXI.

La convivencia entre este proyecto editorial y la última dictadura militar sufrió momentos de muchísima tensión. En 1978, luego del Mundial de fútbol, allanaron y clausuraron los depósitos del CEAL, y dos años después, en la ciudad de Sarandí del partido de Avellaneda, por orden del gobierno militar, se quemaron un millón y medio de libros y fascículos de esta editorial<sup>1</sup>.



Quema de libros en Sarandí

#### Actividad 1

- Lean atentamente lo comentado sobre el Centro Editor e indiquen cuáles son los objetivos de la editorial en relación con la difusión y el acceso a la cultura.
- Comparen las siguientes citas e indiquen por qué los gobiernos autoritarios queman libros:

El 30 de agosto de 1980, la policía de la provincia de Buenos Aires quemó un millón y medio de libros y fascículos pertenecientes al CEAL, mientras otra gran cantidad quedó incautada. La lógica de la escritura es la conservación para construir una memoria escrita. El análisis del pasado pone de manifiesto la constante filtración de la realidad que va unida a esta práctica, inherente a la cultura escrita [...].

El 10 de mayo de 1933, estudiantes alemanes prendieron fuego a todas las obras "no germanas" extraídas de librerías y bibliotecas de toda Alemania [...]. Cerca de 40.000 personas se dieron cita esa noche en el Opernplatz de Berlín para escuchar al ministro de propaganda nazi Joseph Goebbels, quien proclamó la profecía totalitaria: "Estas llamas no solo simbolizan el final de los viejos tiempos sino también el comienzo de una nueva era."

Mónica Bueno, ob.cit., p.104.

<sup>1</sup> La imagen que reproducimos ha sido publicada en la Guía didáctica para trabajar el libro *Biblioclastas*, editada por el Centro Cultural de la Memoria Haroldo Conti, Espacio Memoria y Derechos Humanos (ex ESMA), Ministerio De Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación (disponible en <http://conti.derhuman.jus.gov.ar/2016/08/biblioclastas.pdf>).

- c) En la ciudad de Berlín, en el sitio donde el nazismo quemó millones de libros, hay una placa con la siguiente frase de Heinrich Heine: "Donde los libros son quemados, al final también son quemados los hombres". Piensen y escriban la frase que colocarían en el lugar donde la última dictadura militar de nuestro país prendió fuego a los libros del Centro Editor.

## El exilio: Julio Cortázar y Néstor Perlongher

El exilio es la expatriación, voluntaria o forzada, de una persona o grupo de personas quienes, por diversos motivos, deben alejarse de su país. Durante la dictadura, el exilio es exilio político ya que, por pensar diferente, las personas son amenazadas con la cárcel o la muerte. Este destierro genera muchas consecuencias negativas, tanto para el país de origen que pierde a sus habitantes como para los exiliados, que deben comenzar una nueva vida forzados por las circunstancias. Ante la nueva realidad, quienes escriben literatura toman diversas actitudes: abandonan la escritura o continúan desde afuera, contribuyendo a denunciar el silencio forzado de sus países.

Veamos los casos de Julio Cortázar y Néstor Perlongher.

Julio Cortázar (1914-1984) fue un escritor argentino que se exilió por decisión propia en la década de 1950 y a quien la última dictadura militar le prohibió regresar, al mismo tiempo que censuró sus libros. Cortázar pasó a integrar las famosas "listas negras" de la dictadura.

Al tocar el problema del escritor exiliado, me incluyo actualmente entre los innumerables protagonistas de la diáspora. La diferencia está en que mi exilio solo se ha vuelto forzoso en los últimos años. [...] Solo a partir de 1974 me vi obligado a considerarme un exiliado. Pero hay más y peor: al exilio que podríamos llamar físico habría de sumarse desde el año pasado un exilio cultural, infinitamente más penoso para un escritor que trabaja en íntima relación con el contexto nacional lingüístico. En efecto, la edición argentina de mi último libro de cuentos fue prohibida por la junta militar, que solo la hubiera autorizado si yo condescendía a suprimir dos relatos que consideraba lesivos para ella o para lo que ella representa como sistema de opresión y de alienación.

Cortázar, Julio (1985) "América Latina: exilio y literatura" en *Argentina, años de alambradas culturales*, Buenos Aires, Muchnik.

Néstor Perlongher (1949-1992) fue un poeta, sociólogo, activista y escritor argentino que también debió exiliarse durante la dictadura. Se considera que su poema "Cadáveres" es el más representativo de la literatura de esa época:

### Cadáveres (fragmento)

Bajo las matas  
En los pajonales  
Sobre los puentes  
En los canales  
Hay Cadáveres

En la trilla de un tren que nunca se detiene  
En la estela de un barco que naufraga  
En una olilla, que se desvanece  
En los muelles los apeaderos los trampolines los malecones  
Hay Cadáveres

En las redes de los pescadores  
En el tropiezo de los cangrejales  
En la del pelo que se toma  
Con un prendedorcito descolgado  
Hay Cadáveres

Perlongher, Néstor (1997): "Cadáveres", en *Poesía Completa*, Buenos Aires, Seix Barral.

Dicen los compiladores de su obra al describir las condiciones en las que se escribió el poema:

Según contaba Néstor, este poema fue escrito durante un largo viaje en micro de Buenos Aires a San Pablo en 1981. Es una tentativa de interferir la poesía social argentina y, a la vez, un notable intento de hacer inteligible la dictadura militar argentina.

Braigoria, Osvaldo y Ferrer, Christian (selección y prólogo), en Néstor Perlongher (1997) *Prosa plebeya*. Ensayos 1980-1992, Bs. As., Colihue.

## Actividad 2

- Relean el fragmento seleccionado de Julio Cortázar y expliquen qué es lo que, como escritor, le produce más tristeza en relación con el exilio.
- ¿Cómo se ejercía la censura sobre los textos literarios, según Cortázar?
- Lean el fragmento del poema de Perlongher en voz alta. ¿Qué les llama más la atención?
- ¿Cómo logra la musicalidad? ¿Cuál es el efecto que genera la repetición del verso final de cada estrofa?
- ¿Por qué creen que el poema habla sobre la dictadura argentina si no menciona a nadie ni a ningún lugar reconocible?
- ¿Cuáles son los objetivos de Perlongher al escribir este poema?

## La resistencia: el fenómeno de Teatro Abierto

La cultura argentina resistió de diversas formas a la dictadura: los de afuera, los exiliados, contando al mundo lo que sucedía en el país y era ocultado por el gobierno y los medios de comunicación (o bien cómplices, o bien amordazados), y los de adentro, urdiendo redes y estrategias que les permitieran decir dentro de los estrechos límites de lo permitido. En este contexto, a fines de 1980 comienza a gestarse el fenómeno de Teatro Abierto, hito fundamental en la historia de la cultura y la resistencia a la dictadura: teatro colectivo y metafórico que apela a la unión de los teatristas y a la polisemia de la palabra para que lo prohibido por el régimen ingrese por los intersticios de las obras y llegue al público.

Dice Rodolfo Bracelli:

Retrocedamos a 1981. Dictadura. El miedo en nosotros, pero también la esperanza: fruncienda, módica, sí, pero, después de todo, una esperanza que aleteaba. Esto me decía Osvaldo Dragún: "Estábamos en un bar, había que hacer algo y lo decidimos con Tito Cossa y con Somigliana, así, espontáneamente, en un momento de cerrazón ideológica. Pronto nos ofrecieron la sala del Picadero para Teatro Abierto. Acordamos: obras breves, 21 autores con 21 directores. Nadie dijo no. Suponíamos deserciones porque lo que se proponía era trabajar sin cobrar. Nadie dirigía al monstruo. Pero la democracia de los iguales funcionó muy bien; lo que funciona mal es la democracia de los desiguales.

continúa

Y Teatro Abierto arrancó en la flamante sala Del Picadero (300 butacas). Se pensó en un máximo de 6 mil espectadores. De pronto, en la madrugada del 6 de agosto del '81, un incendio criminal quiere terminar con el milagro. Adiós Picadero. Pero 17 salas se ofrecen para reemplazarlo. Y el ciclo continuará en el Tabarís. Y superará los 25 mil espectadores.

Ahora recuperé fragmentos de la columna que escribí en 1981 en la revista Siete Días. Yo venía de seis años sin poder hacer periodismo en la Argentina; estaba exiliado, pero adentro. Confieso que la escribí con el corazón (y algo más) en la garganta. No había heroísmo en eso: algo en el aire nos empujaba, por fin, hacia la imprescindible imprudencia. Empezábamos a salir del limbo del infierno. El título de aquella columna fue: "No hay incendio que por bien no venga". Observo hoy, en ese texto, los malabarismos que nos imponía el momento. El tema de los desaparecidos, inmencionable, estaba punzando. Lo de "Extraños en la noche" era una indirecta para evocar a los criminales de Estado que violaban vidas y violaban muertes y además se quedaban con el vuelto robando criaturas.

Bracelli, Rodolfo (s/f) *Teatro quemado. Teatro abierto* (disponible en <https://web.archive.org/web/20061124190820/http://www.jornadaonline.com/Contenidos.asp?Tabla=Contratapas&Seccion=Braceli&id=117>).

### Actividad 3

- a) ¿Qué similitudes encuentran entre lo sucedido al Centro Editor y a Teatro Abierto?
- b) ¿Qué significa la expresión: "estaba exiliado, pero adentro"?
- c) ¿De qué manera funcionaron los lazos de solidaridad entre los teatristas?
- d) ¿Por qué creen que es importante conservar la memoria de lo sucedido?

### Actividad de cierre

En la novela de ciencia ficción *Fahrenheit 451*, Ray Bradbury imagina un mundo en el que la lectura está prohibida y los bomberos, en lugar de apagar incendios, queman libros para borrar del mundo la memoria de la humanidad. Montag, el protagonista, es un bombero que, a medida que avanza el texto, comienza a dudar de su tarea hasta que la abandona y se une a los rebeldes, quienes se han propuesto recuperar la memoria de los libros quemados por la dictadura de ese momento histórico. Leamos un fragmento de esta novela.

—Hola —contestó Montag.  
—Quiero presentarle a Jonathan Swift, el autor de ese malicioso libro político, Los viajes de Gulliver. Este otro sujeto es Charles Darwin, y aquel es Schopenhauer, y aquel, Einstein, y el que está junto a mí es Mr. Albert Schweitzer, un filósofo muy agradable, desde luego. Aquí estamos todos, Montag, Aristófanes, Mahatma Gandhi, Gautama Buda, Confucio, Thomas Love Peacock, Thomas Jefferson y Mr. Lincoln. Y también somos Mateo, Marco, Lucas y Juan.

continúa

Todos rieron silenciosamente.

—No es posible —dijo Montag.

—Sí lo es —replicó Granger, sonriendo— [...] Siempre estamos viajando, y no queremos enterrar la película y regresar después por ella. Siempre existe el riesgo de ser descubiertos. Mejor es guardarla todo en la cabeza, donde nadie pueda verla ni sospechar su existencia. Todos somos fragmentos de Historia, de Literatura y de Ley Internacional, Byron, Tom Paine, Maquiavelo o Cristo, todo está aquí.

[...]—Somos ciudadanos modélicos, a nuestra manera especial. Seguimos las viejas vías, dormirnos en las colinas, por la noche, y la gente de las ciudades nos deja tranquilos. De cuando en cuando, nos detienen y nos registran, pero en nuestras personas no hay nada que pueda comprometernos. La organización es flexible, muy ágil y fragmentada. Algunos de nosotros hemos sido sometidos a cirugía plástica en el rostro y en los dedos. En este momento, nos espera una misión horrible. Esperamos a que empiece la guerra y, con idéntica rapidez, a que termine. No es agradable, pero es que nadie nos controla. Constituimos una extravagante minoría que clama en el desierto. Cuando la guerra haya terminado, quizás podamos ser de alguna utilidad al mundo.

—¿De veras cree que entonces escucharán?

—Si no lo hacen, no tendremos más que esperar. Transmitiremos los libros a nuestros hijos, oralmente, y dejaremos que nuestros hijos esperen, a su vez. De este modo, se perderá mucho, desde luego, pero no se puede obligar a la gente a que escuche. A su debido tiempo, deberá acudir, preguntándose qué ha ocurrido y por qué el mundo ha estallado bajo ellos. Esto no puede durar.

—¿Cuántos son ustedes?

—Miles, que van por los caminos, las vías férreas abandonadas, vagabundos por el exterior, bibliotecas por el interior. Al principio, no se trató de un plan. Cada hombre tenía un libro que quería recordar, y así lo hizo. Luego, durante un período de unos veinte años, fuimos entrando en contacto, viajando, estableciendo esta organización y forzando un plan.

Bradbury, Ray (2006) *Fahrenheit 451*, México, De Bolsillo.

- a) ¿Qué puntos de contacto hay entre esta novela distópica (que imagina un futuro negativo) y lo que sucedió en nuestro país durante la dictadura con la literatura en particular y los libros en general?
- b) ¿Cuál es la estrategia de resistencia que utilizan los personajes?
- c) Escriban un texto breve en el que indiquen cuánto sabían de lo sucedido durante la dictadura en relación con lo literario, cuál de los textos leídos les resultó más interesante y de qué manera la memoria ayuda a la construcción de la identidad.

### Traslados a menor distancia

Las salidas que realizamos para abastecernos y cubrir las necesidades diarias deben ser barriales, en trayectos que podamos hacer caminando o en bicicleta. Para esto es clave localizar los espacios públicos y comercios cercanos a nuestras casas. Mientras caminamos, o esperamos en las veredas, debemos mantener una distancia mínima de 1,5 metros respecto de otras personas.

## Educación Vial



## El crecimiento exponencial

Esta semana continuaremos con el estudio de la función exponencial. Pondremos el foco en su crecimiento, tan en boga por estos días. Además, sobre el final, aprovechando el contexto en el cual estamos inmersos, plantearemos una situación hipotética sobre un ritmo de contagio muy alto para un determinado virus, con el fin de comprender el alcance de este fenómeno mundial y también concientizar sobre la importancia del cumplimiento de las medidas preventivas acerca de la COVID-19.

### Actividad 2. Segunda parte

Ahora retomaremos la actividad 2, sobre la que trabajamos la semana pasada. En el último problema que vimos, planteamos una situación con una posible oferta laboral. Supongamos que ahora Laura ha recibido una nueva propuesta. La empresa "Los primos Pérez" le ofreció \$10.000 como sueldo inicial, y luego un aumento fijo mensual de \$1.500.

Recordemos que la compañía "Los hermanos García" le había propuesto un sueldo inicial de \$10.000 y un aumento del 10% mensual. Laura se tomó el trabajo de encontrar una fórmula para cada oferta:  $M_p = 10.000 + 1500 \cdot t$  y  $M_g = 10.000 \cdot (1,1)^t$ , donde  $t$  representa el mes transcurrido (siempre considerando al mes 0 como el primer cobro sin aumento),  $M$  el monto a cobrar y el subíndice indica a qué empresa se hace referencia.

A la luz de esta información, para ustedes, ¿cuál es la oferta más conveniente? Consideren qué le recomendarían a Laura y apoyados en qué información.

### Para leer luego de realizar la actividad

La pregunta de esta actividad es muy abierta, con esto queremos decir que es posible hacer distintas recomendaciones a Laura, o también que tal vez no haya una única respuesta. Comparemos cuánto cobraría en los primeros meses:

Mes	Sueldo "Los hermanos García"	Sueldo "Los primos Pérez"
0	10.000	10.000
1	11.000	11.500
2	12.100	13.000
3	13.310	14.500
4	14.641	16.000

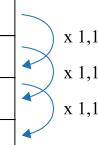
Los cálculos se pueden hacer utilizando las fórmulas o teniendo en cuenta los aumentos mes a mes. Como podrán ver en la tabla de arriba, hasta el cuarto aumento es conveniente aceptar la oferta de la empresa "Los primos Pérez". ¿Será siempre preferible esta propuesta? Aunque no sea siempre así, ¿qué otros factores pueden tener en cuenta? Les recomendamos conversar con sus compañeras y compañeros para discutir cuál oferta les resultó más conveniente. Lo fundamental es que tengan argumentos para sostener sus opiniones.

Por último, queremos retomar una pregunta que dejamos abierta la semana pasada acerca del crecimiento de los montos ofrecidos por la empresa "Los hermanos García". Ya hemos visto, al final de la semana anterior, que el crecimiento no es uniforme, sin embargo, veamos la relación que hay entre los sueldos.

Utilizando la fórmula dada, podemos calcular los primeros pagos con aumento, a saber:  $M_1 = 10.000 \cdot (1,1)$ ,  $M_2 = 10.000 \cdot (1,1) \cdot (1,1)$ ,  $M_3 = 10.000 \cdot (1,1) \cdot (1,1) \cdot (1,1)$ , etc. De aquí podemos deducir, por ejemplo, que  $M_2 = (1,1) \cdot M_1$  y  $M_3 = (1,1) \cdot M_2$ . Es decir, dado un sueldo, para conocer el ingreso del mes siguiente, hay que multiplicarlo por  $1,1$ . Planteado desde otro punto de vista: el incremento de un mes al siguiente es del 10%, tal cual se menciona en el enunciado. Les dejamos para que piensen la relación entre estas dos frases: "el mes que viene el sueldo será el de este mes multiplicado por 1,1" y "el mes que viene el sueldo será el de este mes sumado un 10% de aumento".

Por otro lado, ¿hay algo en común entre este problema y la primera actividad de los cuadrados? ¿Qué piensan?

Mes	Sueldo
0	10000
1	11000
2	12100
3	13310


  
 $\times 1,1$   
 $\times 1,1$   
 $\times 1,1$

### Actividad 3

En un estanque hay un criadero de truchas. Debido a una peligrosa enfermedad, se están extinguendo. La velocidad de contagio es muy poderosa: cada día que pasa, la población de truchas se reduce a la mitad. Al final del día de hoy (llamémoslo día 0) se contaron 160.000.

- ¿Cuántas truchas habrá en el día 1? ¿En el día 4? ¿Y en el 8?
- ¿Cuántas truchas había un día atrás? ¿Y tres días atrás?
- Propongan una fórmula que calcule el número de truchas en función de los días transcurridos.
- ¿En cuánto tiempo quedarán aproximadamente diez truchas si no se encuentra la solución del problema? ¿Y en cuánto tiempo quedará solo una trucha?

### Para leer luego de realizar la actividad

En estos comentarios veremos por qué la velocidad de contagio es muy alta. Si la población de truchas se reduce a la mitad por cada día que pasa, al día siguiente del conteo habrá  $\frac{160000}{2} = 80.000$ . Pasado un día quedarán  $\frac{160000}{2^2} = 40.000$ , o lo que es lo mismo  $\frac{160000}{4} = 40.000$ . Estamos escribiendo todas las cuentas en función de la población inicial para que vayan pensando en la fórmula pedida en el ítem c), si aún no la han encontrado. Siguiendo este razonamiento, en el día 3 quedarán  $\frac{160000}{8} = 20.000$  truchas. Les dejamos a ustedes que piensen cuántos peces habrá en el día 4, en el 10 y en los días anteriores al conteo. Con respecto a la fórmula, podrán notar que es posible hallar la cantidad de truchas en función de la población inicial y de una potencia de 2 que divide a dicha población. En este caso es  $C(t) = \frac{160000}{2^t}$ ,  $C$  representa la cantidad de truchas y  $t$  los días transcurridos luego del conteo de los peces. La misma fórmula se puede expresar como  $C(t) = \frac{160000}{2^t} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^t$ . ¿Por qué priorizamos esta escritura? Por dos razones: por un lado, porque queda más explícito cuál es el número que nos permite "pasar", mediante

una multiplicación, de cierto número de truchas al siguiente; en este caso es  $\frac{1}{2}$ . Veamos esta cuestión en la siguiente tabla:

Día	0	1	2	3
Cantidad de truchas	160.000	80.000	40.000	20.000

$x\frac{1}{2}$        $x\frac{1}{2}$        $x\frac{1}{2}$

Por otro lado, esta segunda escritura de la fórmula nos va a permitir compararla con la encontrada en las actividades anteriores y con las siguientes.

Pasemos ahora al ítem d). Utilizando la fórmula podemos ver que, en 13 días, la población es  $C(13) = 160000 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{13} = \frac{625}{32} \approx 19,5^3$ . Si transcurre un día más, tenemos  $\frac{625}{64} \approx 9,77$ . Por lo tanto, en 14 días, habrá aproximadamente 10 truchas. Es aquí donde nos queremos detener: fíjense que en dos semanas, ¡la población disminuyó de 160.000 a casi 10! ¿En cuántos días quedará una sola trucha?

Por último, vamos a darnos un permiso, aunque quizás ya lo hicieron al resolver el problema: cuando al utilizar la fórmula se obtiene un número de truchas no entero, podemos tomar el valor sin coma más cercano. Más adelante haremos referencia a esta cuestión.

## Actividad 4

Supongamos que existe un virus<sup>1</sup> y que, cuando alguien se contagia de él, lo transmite a tres nuevas personas por día. Además, imaginemos que una persona que tiene el virus deja de contagiar al día siguiente.

Al final de cierto día, llamémoslo día 0, Pedro se contagió de este virus. Por lo tanto, al día siguiente (para nosotros día 1), habrá tres nuevos contagios.

- a) ¿Cuántos nuevos contagios ocurrirán en el día 2? ¿Y en el día 5?
- b) ¿En qué número de día se tendrá un contagio de 20.000 personas diarias? ¿Y 1.000.000 de nuevos contagios?
- c) Encuentren una fórmula que permita calcular la cantidad de personas que se contagian por día.

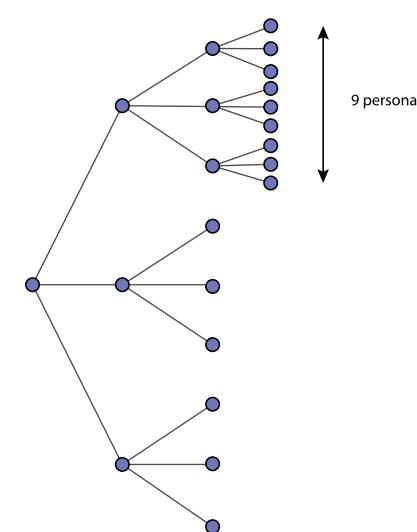
## Para leer luego de realizar la actividad

Como mencionamos en la nota al pie del inicio de la actividad, esta situación no existe en la vida real por diversos motivos. En primer lugar, ningún virus contagia con exactitud a cierto número de personas porque la transmisión depende de las medidas de higiene que se tomen. Es por esto que es tan importante, en las zonas donde sigue estando presente el coronavirus, respetar el aislamiento social, usar tapabocas, lavarse las manos, mantener la distancia entre persona y persona, etc. Todas estas medidas hacen que la probabilidad de contagio sea menor. Además, es imposible que el crecimiento de las personas contagiadas continúe indefinidamente, ya que va a llegar un momento en el que, al haber tanta gente infectada, el virus se dejaría de transmitir.

Hecha la aclaración, analicemos nuestra situación hipotética. Al día siguiente de haberse contagiado Pedro, este le transmitirá el virus a tres personas.

<sup>1</sup> Aclaramos que este virus no existe. Es solo una situación hipotética para trabajar desde las matemáticas el crecimiento exponencial. Al mismo tiempo, la intención es mostrar cuán importante es respetar las medidas de higiene aconsejadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la COVID-19.

En el próximo día, cada una de estas tres personas se lo transmitirá a tres nuevos individuos (considerando que Pedro no contagia más), y así sucesivamente. Utilizando un diagrama de árbol como el de la derecha, se puede justificar por qué, pasadas 24 horas, el número de infectados se multiplica por 3. Imaginemos que los puntos son las personas contagiadas, donde el primero de ellos fue Pedro.



Siguiendo la hipótesis del contagio seguro, al día siguiente (nuestro día 1) se contagiarán 3 nuevas personas. Como cada una de ellas le transmitirá el virus a 3 nuevos individuos, los contagios totales del día siguiente serán 9 ( $3 \times 3$ ). Nuevamente, cada una de esas 9 personas, contagiará a otras tres personas. Es por esto que, siguiendo la rama de arriba, tendremos 9 personas infectadas en el día 3. Como las ramas originales del "árbol" son tres, habrá 27 ( $9 \times 3$ ) nuevos contagios. Por esta razón, siempre el número de personas contagiadas a partir de Pedro es una potencia de 3, es decir,  $3, 3^2, 3^3, 3^4$ , etc.

Noten que, siguiendo este ritmo de contagios, en el día 9, las personas infectadas diarias serán casi 20.000! Y solamente siguiendo el "árbol" de los contagios a partir de Pedro. ¿En cuántos días llegarán a ser 1.000.000? Por suerte, el ritmo de contagio del nuevo coronavirus es mucho menor que el de nuestra hipótesis y, como hemos mencionado, puede ser más bajo aún si seguimos todas las medidas preventivas que recomienda la OMS.

Analicemos ahora esta tabla de valores:

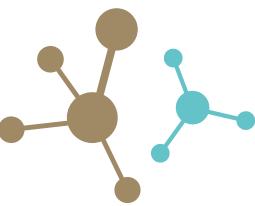
Día	0	1	2	3	4
Personas contagiadas diarias	1	3	9	27	81

$x3$        $x3$        $x3$        $x3$

Al igual que en las actividades anteriores, existe un número (en este caso, 3) que nos permite "pasar" mediante una multiplicación de un valor al siguiente con respecto a las personas contagiadas por día.

Finalmente, podemos deducir que la fórmula que permite averiguar la cantidad de gente contagiada por día, a raíz de Pedro, en función del tiempo es  $I = 3^t$ . En esta fórmula,  $I$  representa el número de contagios diarios para cierto día  $t$ . Pueden ir reemplazando diferentes valores de  $t$  e ir verificando que se van obteniendo los números mostrados en la tabla anterior.

Imaginamos que ya se dan una idea a qué se hace referencia cuando se menciona "el número de contagios crece de manera exponencial". En la próxima semana haremos un repaso de todos los problemas trabajados hasta aquí para poder definir formalmente a la función exponencial.



## Trabajo, energía y potencia en electrodomésticos

Hemos trabajado, en clases anteriores, las ideas de trabajo y energía, ¿recuerdan? El trabajo como algún tipo de cambio que queremos producir, y la energía como la magnitud que posibilita ese cambio.

Muchos de los trabajos que producimos día tras día no son "gratuitos". De hecho, nos cuestan dinero que debemos pagar todos los meses. Nos referimos a los cambios que se producen al utilizar artefactos electrodomésticos en los que claramente interviene la energía eléctrica.

En el hogar, la energía eléctrica se transforma en muchos trabajos que facilitan nuestra vida. Fácilmente podemos identificar algunos de los trabajos que los electrodomésticos (y otras máquinas) realizan "consumiendo" (transformando) la energía eléctrica: calefaccionar con estufas eléctricas, llenar el tanque de agua de nuestras casas, iluminar los ambientes, cargar los teléfonos celulares y encender televisores son solo algunos ejemplos de los muchos usos que generalmente se hacen de la energía eléctrica.

Si nos fijamos bien, veremos que un mismo cambio o trabajo puede realizarse de distintas maneras. Por ejemplo, si estamos cocinando, podemos picar una cebolla con un cuchillo o con una multiprocesadora. En este caso, el trabajo es el mismo para los dos y por lo tanto la energía invertida es igual también, pero la variable que diferencia ambos trabajos es el tiempo. La magnitud física que relaciona el trabajo realizado o la energía consumida con el tiempo, se denomina **potencia**, y su unidad de medida en el sistema internacional es el **Watt (W)**. Veamos cómo se relacionan matemáticamente estas magnitudes:

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

donde P es Potencia, que se mide en Watts, E es la energía que se mide en Joules, y  $\Delta t$  es el lapso de tiempo, que se mide en segundos.

Electrodoméstico	Potencia promedio (en watt)	Consumo en una hora (wh)
Anafe vitrocerámica con hornalla de 200 mm de diámetro	1800	1800
Bomba de agua de $\frac{3}{4}$ HP	570	570
Cargador de celular genérico	5	5
Estufa de cuarzo con termostato	1500	1500
Heladera	150	150
Heladera con freezer	200	90
Licuadora de mano o de pie	600	600
Microondas	800	640
Minicomponentes	60	60
Plancha	1500	750
Secador de cabellos	2000	2000
Televisor color de tubo fluorescente de 25"	155	155

Podemos decir que dos máquinas que realicen el mismo trabajo pero en distinto tiempos, poseerán distinta potencia.

Generalmente, las máquinas que trabajan con electricidad poseen en alguna parte una etiqueta en la que se consignan, entre algunos datos técnicos, su potencia.

Como sabemos, el consumo que la empresa de energía eléctrica nos cobrará según el tipo de electrodomésticos que utilizaremos (su potencia) y, por supuesto, según el tiempo que cada uno de estos electrodomésticos esté encendido.

Si queremos calcular la energía (E) consumida por un electrodoméstico de una determinada potencia (P) en un tiempo ( $\Delta t$ ), se trata de calcular  $E = P \cdot \Delta t$ . De aquí que el consumo que viene en la factura de "luz" esté expresado en W.h (Watts.hora). Para ser más claros, un consumo de 1000 W.h se produce cuando se mantiene encendido un aparato de una potencia de 1000W (por caso, una pava eléctrica), durante una hora. Por ejemplo, el consumo mensual de una casa típica del centro de la ciudad es de 300 Kwh. Esto significa que, si lo dividimos en 30 días, se consumen, en promedio, 10 Kwh de energía por día. Esto equivale a la energía necesaria para mantener encendida una pava eléctrica de 1000W durante diez horas sin interrupción, cada día.

Una aclaración: decíamos que la pava debería funcionar "sin interrupción" pero, en verdad, la mayoría de los electrodomésticos regula su funcionamiento cortando la corriente cuando alcanza cierto parámetro. Por ejemplo, la plancha se regula para que corte a una temperatura que no dañe la ropa al planchar. Una heladera alcanza una temperatura de enfriado de los alimentos y se desconecta. Ambos electrodomésticos tienen un termostato, como sistema de corte, que regula la temperatura de operación del aparato. Hay diversos diseños de termostatos, pero todos utilizan alguna propiedad térmica de los materiales (como la dilatación térmica) para desconectar el circuito eléctrico. Como sea, las interrupciones durante la operación normal del aparato inciden en el consumo eléctrico y, por ello, la estimación de consumo se explica en la columna de la derecha de la tabla.

Si tienen la posibilidad de conectarse a la web, pueden ingresar al siguiente link en donde existe la posibilidad de calcular el gasto mensual de un hogar en función de los tipos de electrodomésticos utilizados y el tiempo promedio de uso. <https://tinyurl.com/y9mlm6xw>

### Consumo energético responsable

Hasta aquí hemos venido trabajando algunas cuestiones referidas al gasto energético (eléctrico) dentro de nuestros hogares. Como también vimos, este gasto se traduce en dinero cuando tenemos que pagar la factura de electricidad. Con los años y luego de estudiar algo de Física (y pagar nuestras propias facturas de luz) entendemos un poco más por qué nuestros padres y abuelos nos retaban cuando dejábamos la luz encendida en una habitación vacía.

Como entenderán, no está bueno realizar un gasto energético sin que alguien aproveche el trabajo realizado. Quizás la pereza, o el pensar que estos pequeños gastos no son importantes, hacen que muchas veces no tomemos muy en serio algunos buenos hábitos de consumo.



Pero además de desarrollar hábitos de consumo personales, una ciudadanía responsable implica la acción colectiva y desde los estados para desarrollar y promover leyes de responsabilidad empresarial que protejan el medio ambiente, otras que regulen el uso de envases plásticos y promuevan la utilización de envases de vidrio reutilizables, leyes que desalienten la distribución de bolsas de un solo uso, etc. Así, las pequeñas acciones cotidianas, sostenidas por políticas públicas que promuevan la sustentabilidad ambiental, generan las condiciones para un uso eficiente de la energía.

En casa, muchas veces la energía se malgasta sin que nos demos cuenta. Por ejemplo, una canilla que gotea no solo desperdicia enormes cantidades de agua (lo que supone derrochar uno de los recursos máspreciados y escasos del planeta), sino también energía. Les proponemos estimar y cuantificar el gasto energético que supone el goteo de una canilla a lo largo de un mes, comparando con otros consumos, como los que analizamos en la tabla 1. ¿Cómo podemos hacerlo? En la siguiente actividad sugerimos una forma.

## Actividad 2

Para comprender que la gotera de una canilla equivale a un gasto de energía eléctrica, deberíamos pensar que todas las gotas caídas durante un cierto tiempo son de agua que, por medio de una bomba eléctrica, se subió anteriormente al tanque. Si bien las gotas de agua de la canilla que gotea se desperdician lentamente, el consumo eléctrico de la bomba que las subió al tanque debe pagarse de todos modos.

Formalicemos entonces nuestro ejercicio-experimento.

1. Busquen un recipiente de capacidad conocida (por ejemplo, un vaso que tenga aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de litro).
2. Elijan una canilla de casa y déjenla mal cerrada, de manera tal que salga apenas un chorrito o goteo constante.
3. Coloquen el envase debajo y estimen el tiempo que tarda en llenarse con un reloj o cronómetro.
4. Sabiendo el tiempo en que se llena un vaso de  $\frac{1}{4}$  de litro, pueden averiguar cuántos litros de agua se perderán, por ejemplo, en un mes.
5. La cantidad de agua perdida en un mes podemos pensárla como cantidad de tanques de agua (un tanque común tiene 500 litros). Si dividimos por 500 la cantidad de litros totales, por mes, perdidos por la gotera, obtendremos la cantidad de tanques de agua desperdiciados.
6. Ahora tenemos que calcular la energía necesaria para llenar un tanque. Recuerden que  $P = E/\Delta t$ . Necesitamos conocer el tiempo que tarda una bomba en llenar el tanque. Supongamos que, típicamente, una bomba de  $\frac{3}{4}$  de HP (750 Watts), demora 30 minutos (0,5 hs) en llenar un tanque de 500 litros a 4 metros de altura. Por lo tanto  $E = P \cdot \Delta t = 750W \cdot 0,5 \text{ hs} = 375 \text{ Wh}$
7. Por último, tenemos que calcular la energía total consumida para llenar todos los tanques desperdiciados. Debemos multiplicar la energía que se gasta para llenar un tanque por la cantidad de tanques desperdiciados. Pueden comparar ahora con la Tabla 1 y sacar sus conclusiones.

### ¿Cuáles son los beneficios de la vacunación?

El beneficio más importante es la protección contra las enfermedades. El objetivo final, que es la erradicación, eliminación y control de las enfermedades inmunoprevenibles, mediante la vacunación sistemática.

Cuando la mayoría de los niños y niñas en una comunidad están correctamente inmunizados, aun cuando alguien se enferme, probablemente la enfermedad no se extienda. Si la persona enferma entra en contacto solo con quienes están protegidos, la enfermedad se limitará. A esto se llama "efecto rebaño".

Si no nos vacunamos, reaparecerían enfermedades que casi habían sido erradicadas y unos pocos casos, en una población vulnerable, podrían desencadenar gran número de afectados.

A pesar de los adelantos en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, las vacunas continúan siendo la acción de prevención más activa para conseguir una vida más saludable. Además, es fundamental tomar conciencia de que no solo podemos enfermarnos nosotros, sino también contagiar a personas más vulnerables que no pueden recibir las vacunas por tener contraindicaciones para su aplicación.

## Vacunas



### Priorizar la movilidad peatonal y en bicicleta

En la medida en que sea posible, son recomendables los traslados a pie y en bicicleta ya que favorecen la distancia física necesaria, además de tener un impacto positivo sobre la salud y el medioambiente. Algunas ciudades empezaron a implementar estrategias, como ensanchar veredas o delimitar espacios para ciclovías, que buscan ampliar los espacios de circulación para peatones y ciclistas.

Recordá que la bicicleta es un vehículo. Siempre hay que usar casco, tener luces y circular por el lado derecho respetando el sentido de la calle.

## Educación Vial

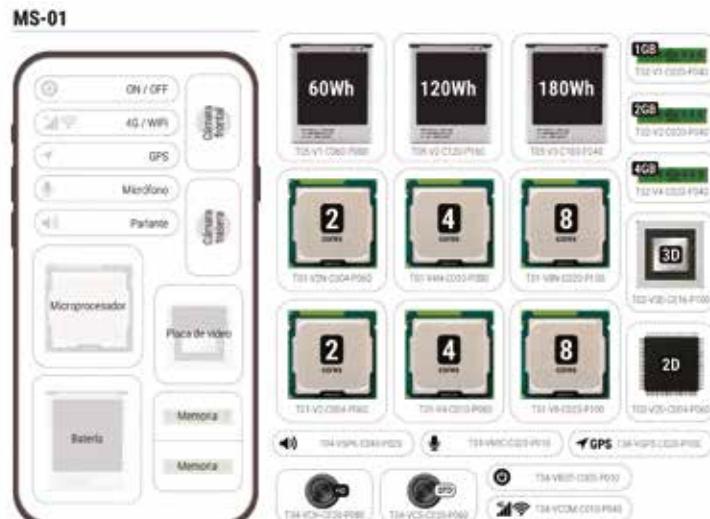


## ¿Puedo diseñar un celular para que rinda lo mejor posible?

Ya vimos que las computadoras son máquinas programables: su funcionalidad está definida no solo por sus componentes físicos, es decir, el hardware, sino por el software, esto es, el conjunto del sistema operativo y los programas que tengan instalados.

Cuando tenés problemas con el hardware, la solución suele implicar el cambio de una pieza (la pantalla, la batería, la placa de video, etc); si te falta espacio de almacenamiento, siempre podés borrar aplicaciones (Instagram, Twitter, juegos, etc.), pero no el sistema operativo (Android, por ejemplo), que es el programa que hace que todos los componentes de tu celular funcionen adecuadamente.

El soporte físico condiciona el funcionamiento de los programas. Esto puede significar que algunos programas no funcionen o funcionen limitada o más lentamente. Te proponemos que pienses en tres tipos de usuarios –un periodista, un youtuber y un gamer–, y el uso que le darían a su celular para relevar datos y producir noticias, grabar, editar y publicar videos, jugar juegos localmente y en red. ¿Podrías diseñarles el mejor celular para cada uno a partir de los siguientes componentes?



Tené en cuenta que:

- a) a mayor cantidad de núcleos de ejecución corresponde un mayor poder de cómputo del **microprocesador** y un mayor consumo eléctrico de la **batería**.
- b) la **memoria** permite alojar localmente los datos: aplicaciones como Instagram almacenan los datos de manera remota, no en tu celular.
- c) a mayor calidad de las imágenes tomadas por la(s) **cámera(s)**, mayor demanda de la placa de video para tomarlas y representarlas
- d) la **cámara, micrófonos, gps, wifi, parlante** son canales de entrada y salida de distinto tipo de información.

# Educación Física

## Adaptaciones del cuerpo durante la actividad física

Hoy vamos a seguir trabajando con la frecuencia cardíaca. Seguramente recuerdan que en nuestra última clase realizaron diversos tipos de actividad física y registraron su frecuencia cardíaca al finalizarlas. Habrán notado que claramente la frecuencia registrada en cada actividad siempre fue mayor a la frecuencia de reposo. A su vez, habrán advertido la gran diferencia que existe entre las frecuencias registradas al final de cada actividad.

### ¿Qué información podríamos obtener de este experimento?

Como hemos desarrollado en clases anteriores, sabemos que el cuerpo requiere mayor cantidad de energía para realizar actividad física. Para producir mayor cantidad de energía, el organismo precisa que mayor cantidad de sangre llegue a los músculos y, por ese motivo, el corazón bombea más rápido que si estuvieramos quietos.

Podríamos suponer que cuanto más grande es el esfuerzo que realiza el cuerpo durante la actividad física más rápido bombea

el corazón. De esta manera, la frecuencia cardíaca podría ser de gran ayuda para saber cómo el cuerpo de cada uno reacciona ante la actividad física y cuál es su condición o estado físico.

Pero entre toda esta información surge una pregunta: ¿Qué sucede con la frecuencia cardíaca al finalizar la actividad física?

Como explicamos la clase pasada, el aumento de la frecuencia cardíaca es una adaptación aguda, es decir, debería volver a la normalidad luego de la actividad.

### Veamos qué sucede en cada uno de ustedes

1. Tomen las anotaciones del cuaderno anterior y observen cuál fue su frecuencia cardíaca para el ejercicio N°1 (Paradas o parados en el lugar).

Este dato será su **frecuencia cardíaca de vuelta a la calma o reposo de pie**.

2. Tomen algún elemento que les permita observar el tiempo en minutos y segundos, y sus cuadernos.

- 3.** Repitan cada una de las actividades propuestas en la clase anterior.
- Al finalizar cada una de ellas deberán registrar inmediatamente su frecuencia cardíaca.
  - Luego de 1 minuto exacto de finalizada la actividad, deberán volver a registrar su frecuencia cardíaca.
  - Luego de 2 minutos exactos de finalizada la actividad, deberán volver a registrar su frecuencia cardíaca.
  - Continuarán registrando su frecuencia cada 1 un minuto hasta que vuelvan a su frecuencia cardíaca de reposo de pie.

### Reflexionen sobre lo sucedido

- ¿Para todas las actividades tardaron el mismo tiempo en volver a su frecuencia cardíaca de reposo de pie? ¿En cuáles tardaron más tiempo?
- ¿Qué relación pueden pensar entre la frecuencia cardíaca al final de la actividad y el tiempo que tardaron en volver la frecuencia de reposo de pie?

La semana que viene vamos a reflexionar todos juntos.

## Educación Sexual Integral

### Sexualidad y discriminación

Possiblemente todas y todos hemos vivido alguna situación de discriminación, o hemos sido conscientes de estos actos en nuestra cotidianidad, porque este tipo de situaciones persiste en nuestra sociedad.

La discriminación implica una valoración negativa y de desprecio hacia una persona o grupo, basada en prejuicios y estereotipos, lo cual deriva en desigualdad. La discriminación no consiste solo en "opiniones", sino que se expresa en actitudes y acciones, como el rechazo o las burlas, el acoso y la violencia física. Y todo esto impacta en el goce de los derechos fundamentales de las personas.

Las características por las cuales algunas personas o grupos son discriminados son, por ejemplo, la pertenencia a algún grupo étnico, el color de piel, la religión, la nacionalidad, determinadas características físicas, la identidad de género o la orientación sexual, entre muchas otras. Hay así diferentes maneras de denominar a estas formas de discriminación: racismo, xenofoobia, sexismo, homofobia, lesbofobia, entre otras.

Es importante recordar que la discriminación se ha sustentado en algunos momentos históricos en teorías "científicas", pero que el avance del conocimiento las refutó. Asimismo es fundamental comprender que la discriminación sigue existiendo, aun cuando nosotras o nosotros no seamos víctimas, o no seamos quienes la ejercemos. Es así como el racismo, por ejemplo, continúa siendo una de las formas más extendidas y arraigadas de discriminación, pese a que se sabe que no existen diferentes razas humanas.

En este orden, otro ejemplo frecuente es la discriminación por orientación sexual, hacia las personas homosexuales, es decir, la homofobia y lesbofobia. Como sabemos, la heterosexualidad, aunque es mayoritaria, no es la única manera de vivir la sexualidad. Sin embargo, no siempre ni en todos los espacios, todas las personas tienen la libertad de poder expresar su orientación sexual, sin temor a ser discriminadas.

En resumen, sobre la base de todo tipo de discriminación se encuentra la internalización de prejuicios y estereotipos negativos sobre las diferencias, que establecen distinciones injustas entre las personas y que son aprendidos e incorporados a lo largo de nuestra vida. Trabajar para la erradicación de toda forma de discriminación implica por lo tanto visibilizar y cuestionar estos prejuicios y estereotipos socialmente construidos y hacer efectivo el principio de respeto por las diferencias, valorando positivamente todas las formas en las que las personas nos manifestamos, pensamos, actuamos y nos amamos, también en el campo de la sexualidad.

Entonces, ¿cómo podemos evitar el padecimiento de tantas y tantos adolescentes que sufren diariamente discriminación, burla o violencia en nuestros entornos? ¿Qué podemos hacer para cuestionar los prejuicios instalados y recuperar la riqueza de las diferencias de las personas, en pos de una sociedad democrática y plural? Ante todo, debemos tener presente que luchar contra toda forma de discriminación no es un tema solamente de ciertos colectivos, sino de todas las personas. Por esto, es importante reflexionar sobre cómo actuamos ante las situaciones cotidianas, en las que, por acción u omisión, se reforzán distintas formas de discriminación.

### Actividades

- Luego de leer el texto, reflexionen y conversen con quienes estén conviviendo, sobre las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las formas de discriminación que observan más frecuentemente en sus entornos cotidianos? ¿Conocen a alguna persona que para ustedes sea referente en la lucha contra la discriminación?
- Imaginen que en el grupo de adolescentes que aparece en la imagen, una persona realiza un comentario que evidencia alguna forma de discriminación. ¿Cuál podría ser ese comentario? ¿Qué responderían ante un comentario de estas características? Piensen y escriban diálogos posibles entre este grupo, considerando lo leído arriba.



Gabriel Orge



Cecilia Reynoso



## Otras fuentes de información sobre la laguna de Mar Chiquita

La semana anterior empezamos a conocer la laguna de Mar Chiquita, en la provincia de Córdoba. A partir de diferentes imágenes satelitales observamos cómo la laguna y los territorios que están a su alrededor fueron cambiando a lo largo de los años, especialmente entre 2002 y 2012. También dejamos algunos interrogantes abiertos: ¿Por qué se habrán producido estos cambios? ¿Serán un problema? ¿Por qué? ¿Para quiénes? La lectura de otros materiales de donde obtener información (por eso los llamaremos "fuentes de información") nos pueden ayudar a encontrar parte de estas respuestas.

### Actividad 1

- a) Lean el siguiente texto informativo. Publicado por Promar Mar Chiquita, Universidad de Córdoba en 2020.

#### ¡Mar Chiquita necesita protección!

La laguna de Mar Chiquita es, sin dudas, un lugar excepcional. Sin embargo, está bajo algunas amenazas que causan preocupación. En primer lugar, existe el riesgo de que la extracción no controlada de agua para irrigación u otros propósitos en los ríos afluentes, y particularmente del río Dulce, pueda llegar a disminuir marcadamente o aun secar totalmente la laguna. Asimismo, la construcción de diques puede impedir la llegada de las inundaciones anuales a los bañados que mantienen los productivos pastizales, transformándolos en salinas improductivas y estériles.

Aunque esto parezca difícil en períodos de aguas altas como el actual, debe recordarse que existen en el mundo antecedentes de esta amenaza. Uno muy conocido y dramático es el caso del Mar de Aral en Asia, el cual casi ha desaparecido en pocos años debido a proyectos de irrigación mal diseñados. El mismo problema está afectando al Mar Muerto, en Medio Oriente.

Otro problema preocupante es la contaminación creciente de los ríos por industrias y poblaciones que no tienen apropiados sistemas de tratamiento de efluentes y residuos sólidos.

Finalmente, la caza y la pesca furtivas constituyen otra amenaza importante para la biodiversidad de la reserva.

Adaptado de <https://tinyurl.com/mar-chiquita>

- b) Hagan una segunda lectura del texto y escriban palabras o frases al lado de cada párrafo para recordar lo que dicen. Esto las y los ayudará a responder las preguntas que están a continuación.

- c) Segundo el texto, ¿cuáles son los problemas que ocasiona la falta de agua en la laguna de Mar Chiquita?
- d) El texto dice que los pastizales fueron transformándose en salinas. ¿Cómo se observa esto en las imágenes satelitales que analizaron antes?
- e) Como habrán visto, el texto se propone poner una señal de alarma: es necesario cuidar la laguna. Para darle fuerza a su argumento, en un momento menciona lo que sucedió en otros países. ¿Les parece que logra su objetivo? Para entender mejor de qué habla, pueden buscar en un planisferio los países que se mencionan, si es posible los mares. (Si pueden usar un mapa digital, como el Google Earth o el Google Maps, recuerden que pueden hacer acercamientos).

### Actividad 2

- a) Lean esta adaptación del artículo periodístico del diario *La Mañana*, de Córdoba, para conocer el tema del bajo caudal de uno de los ríos que desembocan en la laguna de Mar Chiquita. La nota es del mes de septiembre de 2013:

#### Mediciones de la provincia confirman bajísimo caudal del río Dulce en Córdoba



(<https://www.cooptel.com.ar/noticia/mediciones-de-la-provincia-confirman-bajisimo-caudal-del-rio-570>)

Las mediciones realizadas por técnicos del Ministerio de Agua, Ambiente y Energía de Córdoba detectaron el ingreso de un bajísimo caudal de agua del río Dulce al territorio provincial. Esto impacta obviamente en la masa líquida que termina desembocando en la laguna de Mar Chiquita.

Los especialistas aseguraron que en el puesto Paso de la Sina se registraron 6,5 metros cúbicos por segundo en la última medición de principios de septiembre. Este volumen es preocupante ya que resulta muy inferior al promedio anual de 22 metros cúbicos por segundo que estipula el convenio vigente con Santiago del Estero para que ingrese al territorio cordobés a través del río Dulce.

Esto implica que se redujo el volumen del caudal de este río que nace en el norte argentino con el nombre de Salí y que atraviesa las provincias de Tucumán y Santiago del Estero para concluir su extenso recorrido en el mar de Ansenuza.

Desde la Secretaría de Recursos Hídricos de Córdoba adjudicaron este fenómeno a la extrema sequía que existe en todo el Noroeste Argentino. Como en sus nacientes el río Salí-Dulce tiene muy bajo caudal, es casi lógico que en su desembocadura tenga un volumen muy reducido.

Las autoridades del Ministerio de Agua y Energía de Córdoba recordaron que en toda esa región ya fue declarada la emergencia por la sequía reinante, a partir de las evaluaciones técnicas realizadas por el Consejo Hídrico Federal. Sin embargo, este argumento no convence del todo a quienes habitan en la zona de la laguna de Mar Chiquita. Los lugareños sostienen que, además de la sequía, en el bajo caudal del río Dulce influye la extracción ilegal de agua que se realiza con canales clandestinos.

Además, la acumulación de sedimentos, árboles y ramas ha alterado en los últimos años el curso de este río, provocando una merma sostenida en su caudal que debería compensarse con una serie de obras de recuperación.

En la laguna de Mar Chiquita el fenómeno se observa nítidamente, ya que la masa líquida ha perdido gran parte de su volumen. Esta realidad se observa en las grandes superficies costeras que han quedado al descubierto ante la evaporación del líquido elemento. Solo un manto de sal queda visible donde antes había agua.

- b)** Según el artículo, el bajo caudal de agua del río Dulce impacta en la cantidad de agua que desemboca en la laguna de Mar Chiquita. ¿Cuáles son las causas que explican la reducción del volumen del agua en el río?
- c)** En el texto se mencionan personas y también diferentes organismos públicos que están afectados por el problema de la bajada de las aguas y tienen opiniones sobre cómo encarar el problema. Relean el texto y hagan un listado de las personas y organismos que menciona. Agreguen también el punto de vista que tiene cada uno sobre el problema.

**d)** ¿Encuentran coincidencias entre lo que dice el último párrafo del artículo y la serie de las cuatro imágenes satelitales que observaron de la laguna? ¿Cuáles?

**e)** A partir de la información que aporta el texto escriban un epígrafe para la fotografía. Tengan en cuenta los colores del agua, ¿qué les dice eso sobre la profundidad, los alrededores del río y la vegetación, entre otros aspectos que muestra la imagen?

### Actividad 3

Para organizar la información que leyeron en ambas fuentes, les proponemos completar este cuadro de doble entrada a modo de registro.

En la primera columna están los nombres de los textos leídos (el texto informativo y el artículo periodístico), nuestras fuentes de información. Luego, en las columnas siguientes, se les proponen diferentes aspectos de los textos para registrar. Pueden copiar el cuadro en sus cuadernos o carpetas, así tienen más espacio para poder escribir.

Textos	Fecha de publicación	¿Qué información se propone comunicar sobre la laguna de Mar Chiquita?	Posibles explicaciones sobre la reducción de la laguna	Preguntas que tengan ustedes a partir de la lectura
<b>¡Mar Chiquita necesita protección!</b>				
<b>Mediciones de la provincia confirman bajísimo caudal del río Dulce en Córdoba</b>				

En las próximas páginas seguiremos aprendiendo sobre el tema. Seguramente les servirá releer el cuadro y así recuperar lo que ya saben sobre los cambios en la laguna de Mar Chiquita

### ¿A qué llamamos inmunidad?

El sistema inmunológico humano está diseñado para protegernos de cualquier entidad u organismo que ingresa a nuestro cuerpo. Cuando algún virus o bacteria ingresa en el cuerpo, el sistema inmunológico lo reconoce como algo extraño y produce proteínas llamadas "anticuerpos" para deshacerse de él. Estos anticuerpos se encargan de destruir al germe específico que esté causando la infección. Luego, si esa persona llega a contactarse nuevamente con el mismo microorganismo, su sistema de defensas está preparado para combatirlo, ya que la memoria inmunológica lo reconoce y responde en forma mucho más rápida y efectiva, evitando la enfermedad en la mayoría de los casos.. Este complejo mecanismo se denomina "inmunidad" y es un sistema muy eficiente frente a las enfermedades.

### ¿Qué es el Calendario Nacional de Vacunación?

El Calendario Nacional de Vacunación (<https://tinyurl.com/calendrio-vacunacion>) permite estar al día con la información sobre cada una de las vacunas que debemos aplicarnos y cuándo debemos hacerlo. Cada país tiene su propio calendario de vacunación, que se ajusta a su realidad epidemiológica. Quienes vienen a vivir a Argentina deben consultar en los centros de salud cuáles son las vacunas que deben aplicarse.

### ¿Las vacunas del Calendario Nacional de Vacunación son solo para los niños y las niñas?

No, para cada etapa de la vida corresponde la aplicación de diversas vacunas. Como algunas vacunas aplicadas durante la infancia pierden su eficacia con el tiempo, durante la adolescencia y adultez deben aplicarse dosis de refuerzo. También existen vacunas que tienen indicación precisa durante esta etapa.

## Vacunas



# SEMANA 19

Del 17 al 21 de agosto

## Lengua y Literatura



### Literatura e identidades

#### ¿Qué es la identidad?

La pregunta acerca de la identidad no es sencilla de responder. Pensemos en la Argentina: en principio, no parece posible, en un país tan lleno de diversidad como el nuestro, hablar de identidad en singular: desde Tierra del Fuego hasta la Puna, desde el puerto de Buenos Aires hasta la zona cordillerana, las realidades, los climas, las costumbres, los modos de vida son muchos, variados, plurales... Por lo tanto, sería necesario hablar de identidades, en plural, entendiendo que todas son valiosas y únicas.

Podríamos también preguntarnos si las identidades permanecen siempre fijas e inalterables. Por ejemplo: ¿Es lo mismo ser argentino hoy en día que hace cien años? ¿Son los mismos valores los que se sostienen? ¿Es lo mismo ser joven, o ser mujer, en esta época, en comparación con épocas anteriores? Porque la identidad no está cristalizada: es dinámica y cambiante como las circunstancias y las vidas de los individuos y los grupos.

Podríamos agregar también otra dimensión a esa complejidad. Cada sujeto tiene una identidad de múltiples facetas: una identidad de género (vinculada a cómo se percibe cada persona desde el género), una identidad en relación con la idea de nación, o en el lazo que nos une a la comunidad a la que pertenecemos (provincia, localidad, un grupo de gente nucleada en torno a determinados intereses –políticos, religiosos, culturales, artísticos–).

Podríamos, entonces, ensayar una definición, en borrador y provisoria, del concepto de identidad: sería el conjunto de rasgos y características que distinguen a un individuo de otro u otros. También el modo en que cada una o uno asume determinadas creencias y valores y se siente unida o unido por lazos de pertenencia a determinados grupos, ya sean estos definidos por edad, género, prácticas religiosas, culturales o vitales.

#### La literatura y las identidades

Como manifestación cultural, la literatura también se vincula con las identidades, al igual que toda expresión artística. Por eso hablamos, por ejemplo, de literatura argentina: porque entendemos que los textos guardan una relación estrecha con el ámbito en que se produjeron. Y también los distintos géneros suponen un lazo cultural con su entorno: el tango, el rock nacional, los cuentos regionales, la narrativa latinoamericana del “boom”.

Las identidades se expresan también en las tradiciones populares, en los relatos que circulan de forma anónima, en cuentos y leyendas que una comunidad adopta como propios y adapta a su idiosincrasia y características.

La actividad que proponemos a continuación toma una leyenda cuyo personaje central es la madre del agua. Los relatos que siguen han sido tomados de narradores que daban sus versiones<sup>1</sup>. Así, el mismo personaje se recrea en historias diferentes según el lugar: distintas regiones o comunidades transforman el relato. Y esa apropiación y transformación es expresión de su identidad regional o comunitaria.

#### Actividad 1

Lean y completen las consignas.

##### La madre del agua o Yacumama

Yacumama decíamos, que venía anunciar el bañado en la Villa di Atamisqui. Y eso se sabe. Antes era más seguido el bañado (\*).

En el año 1905 Villa Atamisqui se inundó completamente con el río Dulce. Muchos la habían visto a la yacumama o madre del agua.

La yacumama es una señora rubia, alta, que aparece y desaparece. Cabello suelto, rubio. La ven que se está peinando.

Después que lo anunció, desapareció. Aparece por la tarde junto con el sol. Porque la veían que había ‘tado parada. Una rubia buena moza. Y ha sido que ella venía anunciando el bañado. Y aparece siempre, si viene el bañado. Pero hace rato (\*\*) que no viene.

En el año 1905, fue la primera inundación más grande. Y yo estaba aquí. Pero mucha gente la vio a la madre del agua, claro. La han visto muchos. Quedaron sorprendidos. Y desapareció. Y después vino el bañado que hace mucho perjuicio.

Corazón Aguirre de Belizán, 99 años. Villa de Atamisqui. Atamisqui.

Santiago del Estero. 1970. La narradora es la telera más antigua de Atamisqui. Conserva una admirable lucidez mental. Hila y teje en el telar doméstico con gran habilidad y resistencia.

(\*) Bañado: ‘inundación’. Así se llama en la comarca a la inundación que produce el desborde del río Dulce.

(\*\*) Rato: ‘tiempo’. Hace buen rato ‘hace mucho tiempo’.

<sup>1</sup> Vidal de Battini, Berta Elena (1984) *Cuentos y leyendas populares de la Argentina* (Tomo VIII), Buenos Aires, Ediciones Culturales Argentinas, p. 416 y p. 424.

### La madre del agua

En la juntura de los arroyos hay un pozo muy hondo, tan hondo que ni atando varios lazos se llega a tocar el plan. Ahí, el que llega a meterse no vuelve a salir más. Lo tragan las aguas y no se sabe nunca más nada del. Ahí es la entrada a la casa de la madre del agua. Ahí han visto muchos, a la siesta, a una niña rubia, muy hermosa. Dicen que aparece desnuda, con el pelo suelto y peinándose con un peine de oro. Dicen que la reina del agua atrae a los mozos jóvenes, pero el que se arrima no vuelve más. Todos la ven de lejos, no más, y no si arriman por nada. Ya conocen el peligro que pueden correr.

José A. Rizo, 35 años. Los Osores. El Alto. Catamarca. 1953. Buen narrador. Ha oído la leyenda a muchos campesinos del lugar.

- a) Las dos narraciones fueron recogidas en distintos lugares: Santiago del Estero y Catamarca. ¿Cómo se plantea, en cada zona, la imagen de la madre del agua? ¿Qué semejanzas y diferencias se establecen?
- b) ¿Hay, en cada una de las historias relatadas, mención de particularidades regionales o locales? ¿Cuáles son?
- c) ¿Por qué piensan que, en estas distintas localidades, se ha tomado un mismo personaje como protagonista de una leyenda?
- d) ¿Qué sentido creen que tiene, para una comunidad, conservar y transmitir tradiciones y/o leyendas?

### La literatura y la producción de identidades

La literatura expresa las identidades de las comunidades o pueblos que la producen. En épocas lejanas, la poesía épica, con el relato de hazañas guerreras, ponía de manifiesto aquellos valores que eran ponderados por pueblos o naciones en formación: *la Ilíada*, de Homero, el Poema de *Mio Cid*, la *Chanson de Roland* son solo algunos ejemplos de esta clase de textos.

Pero también podríamos decir que la literatura **no solo expresa, sino también produce identidades**. Es decir, contribuye a configurar ideas acerca de cómo somos, qué características tenemos y qué rasgos nos distinguen.

Esto ha pasado en nuestro país con un texto que ya hemos abordado: *Martín Fierro*, de José Hernández. Recordemos lo que decíamos en el Cuaderno 3:

En 1910 se realizaron los festejos por el Centenario de la Revolución de Mayo. Paralelamente, surgieron preguntas a las que se intentó responder: ¿Quiénes somos? ¿Cuál es nuestra identidad? ¿Qué obra literaria es la que nos representa como Nación? [...] El escritor Leopoldo Lugones (1874-1938) realiza en 1913 una serie de seis conferencias llamadas "El payador". En esas charlas (a las que asisten los políticos e intelectuales más importantes de la época) se dedica a trazar la genealogía del gaucho y a elevar a *Martín Fierro* a la categoría de poema épico nacional. Lugones recurre a tradiciones literarias de la antigüedad clásica (griega y romana) para unir los orígenes de los gauchos y de la literatura gauchesca a obras famosas legitimadas por la sociedad a lo largo del tiempo.

Vemos así que la lectura que Lugones hizo de *Martín Fierro*, el modo en que lo interpretó, puso a ese texto en el lugar de **texto nacional** y también aportó a la construcción de la identidad argentina, en la cual el gaucho y el campo ocuparon un lugar preponderante. El investigador Ángel Rama resume así el resultado de la lectura de Lugones:

[Lugones] había tomado el mejor producto artístico de ese movimiento vasto y confuso de contestación al proyecto liberal del XIX que tuvo sus trincheras entre las golpeadas poblaciones rurales [...] traspasándoselo a la oligarquía urbana vencedora bajo la apariencia de piedra miliar en la que fundaría su derecho a conservar la conducción nacional, comprometiéndose a la custodia y salvaguardia de las virtudes tradicionales de los vencidos hombres de campo.

Un magno pacto dentro de la sociedad nacional quedaba así diseñado: la clase superior aceptaría la ruda poesía popular y su cosmovisión, la haría suya, la protegería, a cambio de que la clase inferior (los gauchos, que según Lugones habían sido los edificadores de la nacionalidad) reconociera que debía ser conducida por los cultos. Del pacto quedaba exceptuada, exactamente, la mitad de la población del país, proveniente en primera o segunda generación de la inmigración y dueña ya de la capital de la República, sobre la cual decía Lugones [...]: "la plebe ultramarina nos armaba escándalo en el zaguán".

Rama, Ángel (1982): "El sistema literario de la poesía gauchesca", *Los gauchipolíticos rioplatenses*, Buenos Aires, CEAL.

### Actividad 2

- a) ¿Qué sectores establecen una "alianza" a partir de la lectura de Lugones?
- b) ¿Cuáles serían los beneficios de esta alianza para esos sectores?
- c) Rama también señala que Lugones hizo de la obra una "piedra miliar" ¿Pueden explicar esta idea? ¿Qué significa que Lugones convirtió el texto en "piedra miliar"?
- d) ¿Qué grupo queda fuera de ese "pacto"? ¿Por qué les parece que es excluido?
- e) La configuración de una identidad siempre estipula las características o rasgos de un "yo" o un "nosotros". Y también quedan delineados los "otros", los que no se parecen, los que son diferentes. Y pueden ser valorados positiva o negativamente. A partir de esto: ¿cómo caracterizarían la noción de identidad que postula la lectura de Lugones?
- f) Como cierre, ofrecemos un breve fragmento del escritor Édouard Glissant. ¿Pueden explicar las características que, desde esta perspectiva, tiene el concepto de identidad?

[...] se trata de eso, de una concepción sublime y letal que los pueblos de Europa y las culturas occidentales han vehiculado en el mundo, consistente en afirmar que cualquier identidad es radicalmente única y exclusiva. Esta visión de la identidad se opone a la noción actualmente «efectiva», en las culturas compuestas, de la identidad como factor y como resultado de la criollización, es decir, de la identidad como rizoma, de la identidad no de raíz única, sino de raíz múltiple. Una vez formulado esto, los problemas se revelan inquietantes pues al hablar de identidades múltiples nos asalta la sensación de una amenaza de disolución; estamos hechos al antiguo modelo y me parece que si voy a la búsqueda del otro dejaré de ser yo mismo y que si dejo de ser yo mismo, entonces, estoy abocado a la perdición! En el actual panorama del mundo, la cuestión capital es la de saber cómo ser uno mismo sin sofocar al otro, y cómo abrirse al otro sin ahogarse uno mismo.

Glissant, Édouard (2002): *Introducción a una poética de lo diverso*, Barcelona, Planeta.



## Revisión de lo trabajado y modelización

Esta semana, primero, haremos una actividad de síntesis donde revisitaremos los problemas trabajados hasta acá. Luego continuaremos relacionando la función exponencial con el ritmo de contagios de la COVID-19 y, posteriormente, discutiremos sobre la modelización de una situación basada sobre datos reales.

### Definición y característica principal

Diremos que una función es exponencial si su fórmula puede escribirse como:  $f(x) = k \cdot b^x$ , donde  $k$  es un número real distinto de cero, y  $b$  es un número real positivo distinto de 1. A  $b$  se lo denomina la base de la función exponencial.

La próxima semana haremos un análisis más exhaustivo sobre los gráficos de estas funciones cuando los valores de las variables, tanto de la independiente como de la dependiente, admitan cualquier número real.

En los problemas anteriores, al trabajar con números enteros, también hicimos hincapié en una característica fundamental de este tipo de funciones: dado cualquier valor de  $x$ , si queremos hallar la imagen de  $x + 1$ , se cumple que  $f(x+1) = b \cdot f(x)$ .

En otras palabras, dado un valor entero de la variable dependiente, si lo multiplicamos por  $b$ , se obtiene el siguiente (considerando variaciones de 1 en la variable independiente).

Día	0	1	2	3	4
Personas contagiadas diarias	1	3	9	27	81
	$x3$	$x3$	$x3$	$x3$	

Por ejemplo, en la actividad 4 de la semana pasada, el valor de  $b$  es 3, ya que al multiplicar por ese valor al número de personas contagiadas en cierto día, se obtiene la cantidad de nuevos contagios del día siguiente.

O en la tercera actividad,  $b = \frac{1}{2}$ , ya que al multiplicar por ese valor la cantidad de truchas durante cierto día, se obtiene la población del día siguiente. Noten que en este caso los valores de la variable dependiente van disminuyendo,  $\frac{1}{2}$  esto ocurre porque multiplicar por  $\frac{1}{2}$  es equivalente a dividir por 2.

Día	0	1	2	3
Cantidad de truchas	160.000	80.000	40.000	20.000
	$x\frac{1}{2}$	$x\frac{1}{2}$	$x\frac{1}{2}$	

### Actividad 5 (de síntesis)

Durante estas semanas, las fórmulas que ustedes produjeron en cada problema tienen una nueva característica: la variable independiente se ubica en el exponente de la base. Para hacer un análisis comparativo, dejamos todas las expresiones de las funciones exponenciales trabajadas hasta aquí, expresadas con  $x$  y  $f^n(x)$ , donde cada subíndice hace referencia al número de actividad. Por ejemplo,  $f^1(x)$  hace referencia a la fórmula trabajada en la actividad 1. Recordemos que en este primer problema de las áreas de cuadrados, hemos obtenido la expresión  $f^1(x) = 2^x$ . Teniendo en cuenta la fórmula general de una función exponencial, podemos pensar que  $k$  toma el valor 1 ya que  $2^x = 1 \cdot 2^x$ . Por otro lado, según el enunciado, antes de comenzar a agrandar el cuadrado -en el momento cero- el área del primer cuadrilátero es 1. Notemos que en todas las actividades hemos pensado en designar "momento cero" al inicio del proceso planteado. Esto se puede ver reemplazando  $x = 0$  en las fórmulas. En este caso, tenemos que  $f^1(0) = 2^0 = 1$ . Además, en cada paso (que ahora llamamos  $x$ ) el valor  $f^1(x)$  indica el área del cuadrado. Finalmente la base 2 refiere a la duplicación del área que se produce en cada nueva instancia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ha llenado la primera fila de la siguiente tabla. Completén las demás filas.

Actividad	Fórmula	x	$f^n(x)$	k y su significado	b y su significado
1	$f^1(x) = 2^x$	Número de paso.	Área del cuadrado luego del paso $n$ .	$k = 1$ Área del cuadrado original.	$b = 2$ En cada paso el área del cuadrado resultante se duplica.
2	$f^2(x) = 10000 \cdot (1,1)^x$		Sueldo a cobrar en el mes $x$ .		
3	$f^3(x) = 160000 \left(\frac{1}{2}\right)^x$				La población de truchas se reduce a la mitad luego de un día.
4	$f^4(x) = 3^x$	Días transcurridos luego del contagio de Pedro.			

Una vez completado el cuadro les aconsejamos ponerse en contacto con sus compañeras y compañeros para ver si llegaron a las mismas respuestas.

### Actividad 6 (Rapso)

Les proponemos pensar ajustes en las fórmulas de las funciones que aparecen en la tabla de la actividad anterior según ocurran algunos cambios en los enunciados del problema del cual provienen.

- ¿Cómo cambiaría la fórmula de la actividad 1 si el área del cuadrado original fuese de  $5 \text{ cm}^2$ ?
- ¿Cómo cambiaría la fórmula de la actividad 2 si el porcentaje de aumento del sueldo fuese del 25%?
- ¿Cómo cambiaría la fórmula de la actividad 3 si la población de truchas se redujese dos tercios de la cantidad del día anterior?
- ¿Cómo cambiaría la fórmula de la actividad 4 si cada persona contagiase a dos personas por día en lugar de tres?

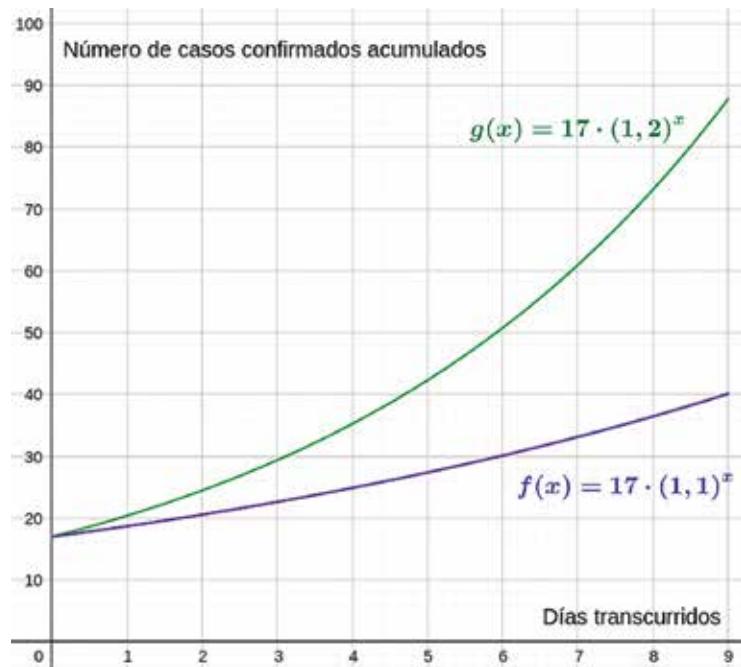
## Actividad 7

En Argentina, todos los días el Ministerio de Salud Pública en su página oficial publica un reporte vespertino sobre la situación de la COVID-19. Entre otros datos, se muestran los casos confirmados en el país, tanto los diarios como los acumulados.

En esta tabla se registró la información sobre la cantidad total de casos confirmados **acumulados** de coronavirus en Argentina, desde el 9 (considerado el momento 0) al 18 de marzo de 2020.

Día	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Casos confirmados acumulados	17	19	21	31	34	45	56	65	79	98

Dos alumnas, Andrea y Celeste, afirman que el crecimiento no es "exactamente" exponencial pero se tomaron la tarea de buscar una función que se "ajusta" a los datos de la tabla. Andrea propuso la fórmula  $f(x) = 17 \cdot (1,1)^x$  y Celeste  $g(x) = 17 \cdot (1,2)^x$ . A continuación se presentan los gráficos<sup>1</sup> de las dos funciones:



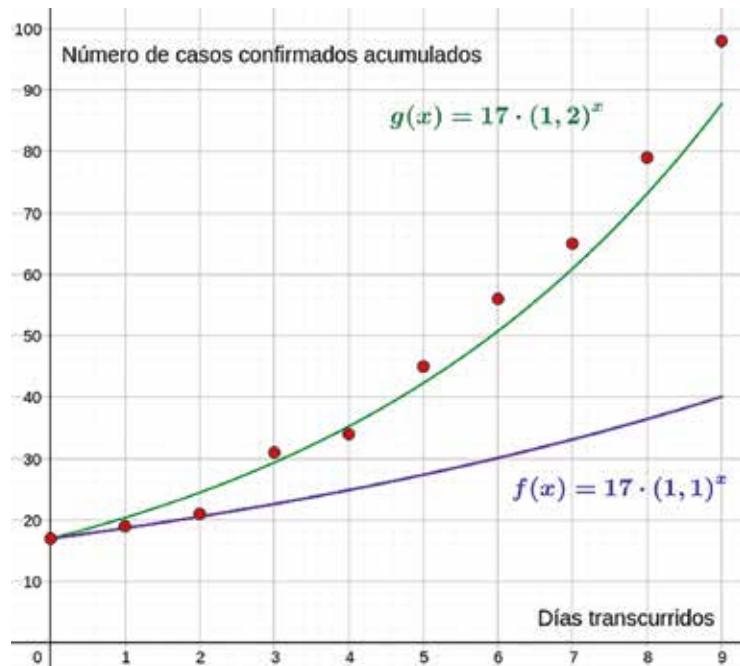
Según su opinión, ¿cuál de las dos funciones se "ajusta" mejor a los valores reales? ¿La de Andrea o la de Celeste? ¿O ambas por igual?

### Para leer luego de realizar la actividad

Para ver cuál es la fórmula que se ajusta mejor a la realidad, una estrategia que podemos poner en juego es ir reemplazando en ambas expresiones el número de días y luego comparar los valores obtenidos con los datos de la realidad. Esta información es puntual, es decir, permite ver día por día cuál es la fórmula conveniente. Otro procedimiento posible consiste en volcar la información real como pares ordenados (puntos) en el gráfico dado. Veamos esta situación en el gráfico de la derecha. Los puntos rojos se corresponden con los datos presentados. Por ejemplo, el primero de ellos es (0,17), ya que en el día 0 se confirmaron 17 casos.

Esta estrategia nos permite estudiar la situación de manera global. Aquí podemos ver que en el día 1 y en el 2 la primera fórmula se ajusta mejor a los datos reales. Pero a partir del día 3 esto cambia, pues el gráfico verde está más "cerca" de los puntos rojos. En otras palabras, los casos confirmados publicados por el gobierno están más próximos a los valores calculados con la fórmula de la función  $g$ .

<sup>1</sup> En nuestro planteo, los trazos no deberían ser continuos porque la variable "días transcurridos" no admite números que no sean enteros.



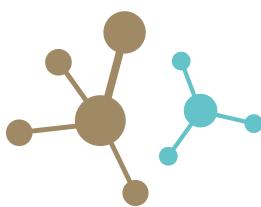
¿Cómo hizo Celeste para encontrar la base 1,2? Recuerden que la base es el número que nos permite pasar de un valor de la variable dependiente (casos confirmados acumulados) al "siguiente". Es decir, queremos hallar un valor  $b$  de manera tal que  $g(x+1) = b \cdot g(x)$ . Como aquí tenemos como dato el número de casos confirmados acumulados en cada día, la igualdad anterior la podemos pensar como  $\frac{g(x+1)}{g(x)} = b$ . Entonces para hallar una posible base podemos poner el foco en los cocientes entre el número de casos confirmados para cierto día y el valor del día anterior. Analicemos estos resultados:

$\frac{19}{17} \approx 1,1$	$\frac{21}{19} \approx 1,10$	$\frac{31}{21} \approx 1,47$	$\frac{34}{31} \approx 1,09$	$\frac{45}{34} \approx 1,32$	$\frac{56}{45} \approx 1,24$	$\frac{65}{56} \approx 1,16$
$\frac{79}{65} \approx 1,21$	$\frac{98}{79} \approx 1,24$					

Si tomamos como base al promedio de todos estos cocientes, ¡es aproximadamente 1,2! Es por esto que Celeste planteó la expresión  $17 \cdot (1,2)^x$ .

Para la próxima semana, les dejamos como tarea pensar en las siguientes preguntas:

- El día 9 de abril, los casos confirmados acumulados en el país fueron 1894. La fórmula de Celeste,  $g(x) = 17 \cdot (1,2)^x$ , ¿predice un valor cercano al real?
- ¿Qué habría ocurrido si a partir del día 9 (18 de marzo) los cocientes hubiesen estado más cercanos a 1?
- ¿Qué relación hay entre la pregunta anterior y la frase "hay que suavizar la curva"?



## Fuentes de energía renovables y no renovables

En la clase anterior abordamos cómo se produce energía eléctrica a partir de otros tipos de energía en los generadores. A continuación, veremos algunas características de las distintas fuentes energéticas que se pueden utilizar para producir electricidad. Cuando decimos "fuentes de energía" nos referimos a la energía asociada a un determinado recurso natural. Por ejemplo, el sol es un recurso, y la radiación emitida por este es la fuente. Otro ejemplo podría ser el petróleo, que es el recurso natural, y la energía química que contienen sus enlaces moleculares es la fuente energética. La energía proveniente de las diversas fuentes es necesaria para todas nuestras actividades, que incluyen la producción industrial, el transporte, la generación misma de energía y el uso residencial y en edificios públicos.

Los recursos energéticos asociados a las fuentes de energía se clasifican en:

- **No renovables:** petróleo, gas natural, carbón mineral, uranio.
- **Renovables:** hídrica, solar, eólica, biomasa y geotérmica.

Argentina es un país con diversos recursos energéticos: cuencas sedimentarias de las que se puede obtener petróleo y gas, zonas con potencial geotérmico, grandes superficies que reciben niveles de radiación solar altos, además de recursos hídricos, eólicos y minas de uranio.

Veamos algunos detalles sobre los tipos de energía.

**La energía solar** se puede aprovechar de dos maneras: como energía solar fotovoltaica, por medio de paneles solares que transforman la luz del sol en corriente eléctrica, y como energía solar térmica, empleando dispositivos que concentran la radiación solar para calentar agua, que se puede usar para cocinar, proporcionar calefacción o mantener la higiene. La concentración de los rayos del sol también puede ser usada para generar electricidad. En ese caso, se calienta un fluido que, al producir vapor, mueve unas turbinas acopladas a generadores eléctricos.

**La energía eólica** presenta un potencial significativo para la generación de electricidad mediante grandes aerogeneradores, que se agrupan en parques eólicos. La Argentina es uno de los países con mayor potencial eólico del planeta. Tiene como principal desventaja su intermitencia y aleatoriedad, ya que los vientos no son constantes ni totalmente predecibles. También genera algunos impactos ambientales: el ruido que provocan las turbinas produce contaminación acústica, los aerogeneradores modifican el paisaje y pueden ser peligrosos para la fauna aérea. En la región patagónica los vientos soplan de manera intensa y frecuente, a una velocidad que supera el doble del mínimo necesario para generar electricidad.

**La energía geotérmica** es producto del calor proveniente del interior de la corteza terrestre. Puede aprovecharse de dos maneras: como calefacción –lo cual es relativamente sencillo y, efectivamente, se pone en práctica–, y para generar electricidad. En el país existen más de trescientos puntos de interés geotérmico, pero solo cuatro tienen potencial para la generación eléctrica.

**La energía hídrica** se obtiene a partir de la construcción de represas en cursos de agua. Argentina cuenta con abundantes recursos hídricos, ya que tiene un caudal medio anual superior a los 26 mil metros cúbicos por segundo, que puede ser aprovechado para la generación de energía eléctrica. La distribución de estos recursos es irregular, por las variadas características geográficas y la diversidad de climas que presenta el territorio. La construcción de represas suele afectar en gran medida el entorno natural modificando la distribución de especies y el paisaje local notablemente.

**La energía "fósil"** se obtiene a partir de petróleo, carbón mineral y gas natural, de los que se obtienen combustibles y con los que se produce energía. La Argentina, al igual que el resto del mundo, utiliza un alto porcentaje de hidrocarburos: el petróleo y el gas alcanzan casi el 90% del total de la oferta energética del país. El reciente desarrollo de los recursos no convencionales de gas y petróleo, shale gas y shale oil, busca abastecer la creciente demanda de energía. Este potencial es fundamental para lograr el autoabastecimiento energético de manera sostenida, aunque su desarrollo implica grandes inversiones en infraestructura y puede presentar un mayor riesgo ambiental que la extracción convencional.

**La energía nuclear** está basada en la fisión de átomos de uranio 235 en las centrales nucleares para generar electricidad. El uranio es un mineral metalífero, que en la naturaleza se encuentra como uranio 238 (99,3%) y uranio 235 (sólo un 0,7%). Para transformarse en la materia prima básica de los combustibles nucleares, el uranio debe ser sometido a un proceso de refinación, purificación y conversión en dióxido de uranio. Desde el año 2000 este proceso no se realiza en el país, sino que se importa para el funcionamiento de las centrales nucleares.

### Actividad 1

Respondan en sus carpetas las siguientes preguntas: ¿Qué recursos energéticos hay en la zona en la que viven? ¿Son recursos renovables o no renovables? Construyan un cuadro con ventajas y desventajas de cada una de las energías mencionadas en el texto anterior. Pueden buscar más información sobre el tema y conversar con las y los adultos para ampliar sus listas de ventajas y desventajas.

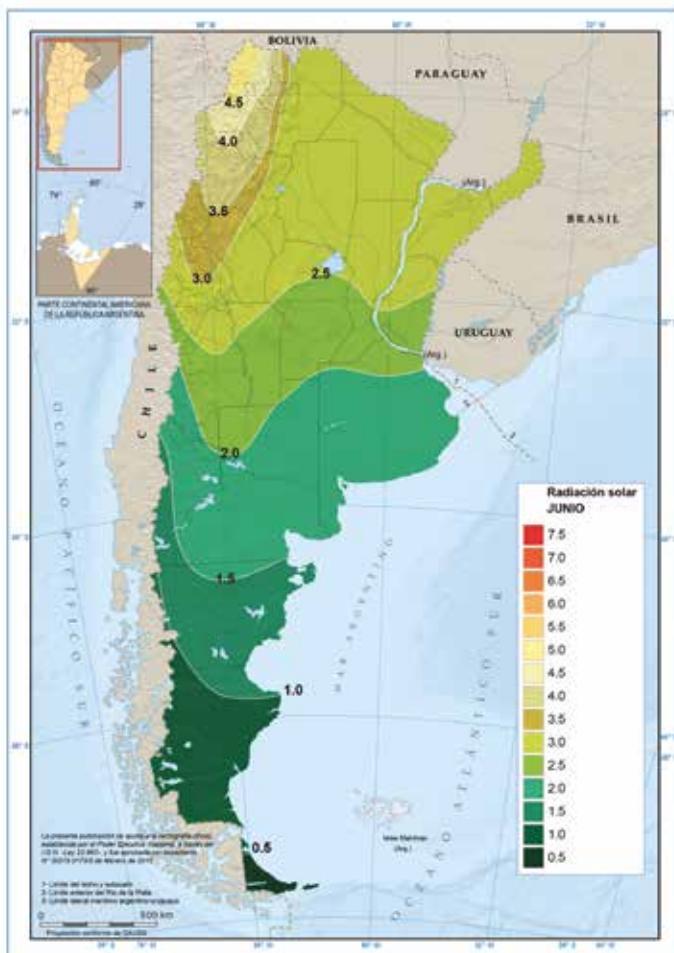
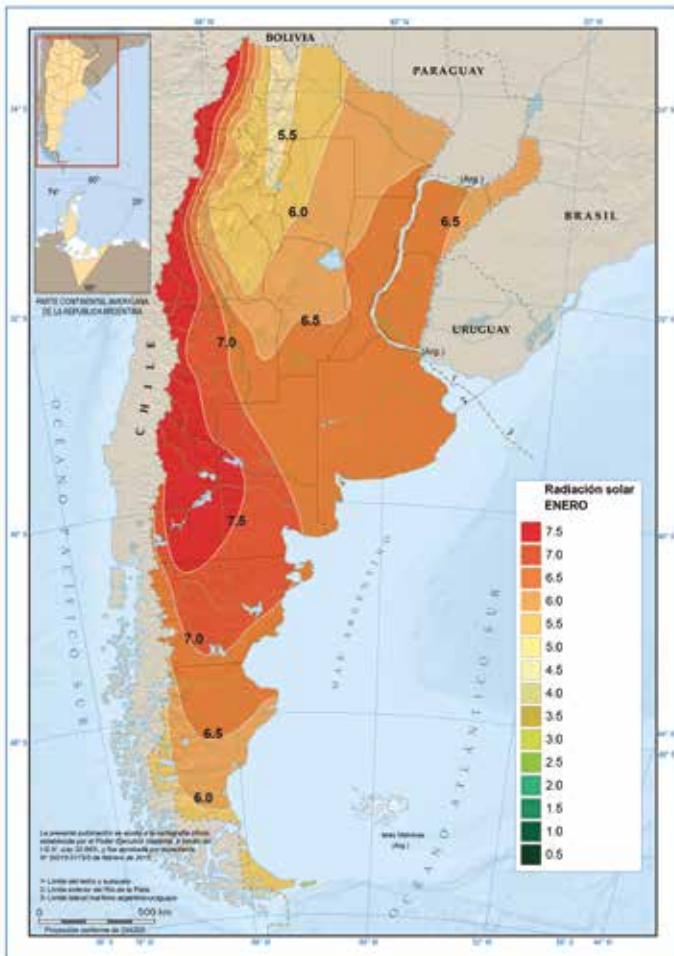
### Actividad 2

Observen los siguientes mapas de radiación solar y de vientos del país. Analicen: a) ¿En qué zonas del país podrían instalarse parques eólicos? b) ¿Qué provincias tienen mejores condiciones para la instalación de parques fotovoltaicos?

### Mapas de radiación solar

El mapa que está a la izquierda muestra la intensidad de radiación solar que recibe el país en el mes de enero. El mapa que está a la derecha muestra la radiación del mes de junio. Estos mapas permiten planificar la instalación de generadores de energía eléctrica con parques solares, y estudiar el impacto que los cambios en los niveles de radiación tienen sobre las

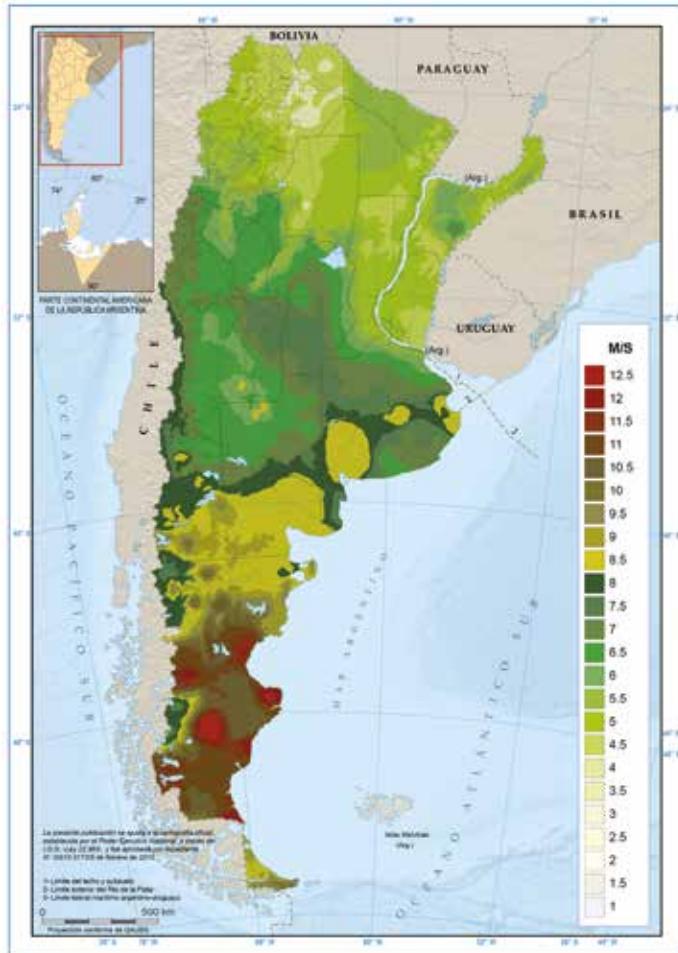
condiciones climáticas. También son útiles para determinar la influencia que la radiación solar a nivel de superficie tiene en el rendimiento de cosechas, planificar el secado de productos vegetales con mayor eficiencia, entre otros fines.



<http://energiasdemipais.educ.ar/fuentes-de-energia-potencial/mapa-de-radiacion-solar/>

## Mapa de vientos

En el siguiente mapa puede observarse el gradiente de velocidades de viento promedio de Argentina. Para la instalación de parque eólicos se requiere en general vientos de algo más de 4 m/s (14,4 km/h) de velocidad como mínimo, y 25 m/s (90km/h) como máximo.

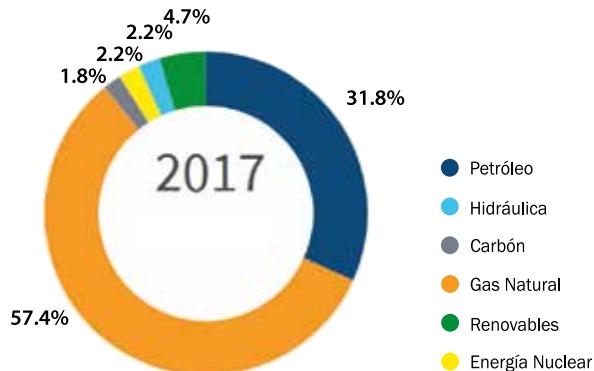


<http://energiasdemipais.educ.ar/fuentes-de-energia-potencial/energia-eolica/>

## Matriz energética argentina

La matriz energética es una representación cuantitativa de la totalidad de energía que utiliza un país, e indica la incidencia relativa de las fuentes de las que procede cada tipo de energía: nuclear, hidráulica, solar, eólica, biomasa, geotérmica o combustibles fósiles como el petróleo, el gas y el carbón. La matriz energética es útil para realizar análisis y comparaciones sobre los consumos energéticos de un país a lo largo del tiempo, o para comparar con otros países, y es una herramienta fundamental para la planificación.

Observen el gráfico que representa la matriz energética de Argentina:



Existe una relación directa entre una matriz energética basada en recursos energéticos fósiles, la emisión de gases de efecto invernadero y sus consecuencias en el cambio climático. Para bajar las emisiones de estos gases se llegó a varios acuerdos sintetizados en las metas propuestas en la cumbre de cambio climático realizada en París en el año 2015. En nuestro país se proponen las siguientes acciones de mitigación:



Fuente: Ministerio de Hacienda, Balance de gestión de energía, 2016-2019

### Actividad 3

En el gráfico anterior se presentan medidas de mitigación que pretenden, entre otros efectos, bajar las emisiones de gases de efecto invernadero. a) ¿Cuáles de las medidas planteadas se podrían adoptar individualmente? ¿Cuáles se refieren a decisiones colectivas, empresariales o de gestión del estado? ¿Cuáles acciones son referidas a la demanda de energía y cuáles a la oferta (producción de energía)? b) ¿Cuáles creen que son los tipos de energía que podrían aumentar y cuáles disminuir para modificar la matriz energética de la Argentina? Fundamenten su respuesta considerando lo que contestaron en la actividad 1.

## Vacunas

**¿Una persona embarazada puede recibir vacunas?**

Todas las embarazadas deben vacunarse para protegerse contra enfermedades que pueden causarle graves complicaciones durante ese período de la vida (la gripe, por ejemplo). Las vacunas, además, protegen a sus bebés durante los primeros meses de vida (contra la tos convulsa, especialmente).

## Educación Vial

**Cuidados en el transporte público.**

Para evitar que colectivos, trenes y subtes sean un eventual foco de contagio se encuentra limitada la cantidad de pasajeros que pueden viajar por estos medios. Sin embargo, para muchas personas es la única opción de traslado; en tal caso, es necesario respetar las medidas de prevención: mantener el espacio de distancia tanto en la fila –antes de subir– como arriba del vehículo, dejando un asiento libre entre pasajeros; y en colectivos ascender por las puertas posteriores, no sentarse adelante ni acercarse a los choferes. No olvides esperar el colectivo sobre la vereda, sin bajar a la calle. Además, descendé del vehículo cuando este se haya detenido completamente. Por último, es necesario reforzar el uso de alcohol en gel para las manos.

# Educación Tecnológica



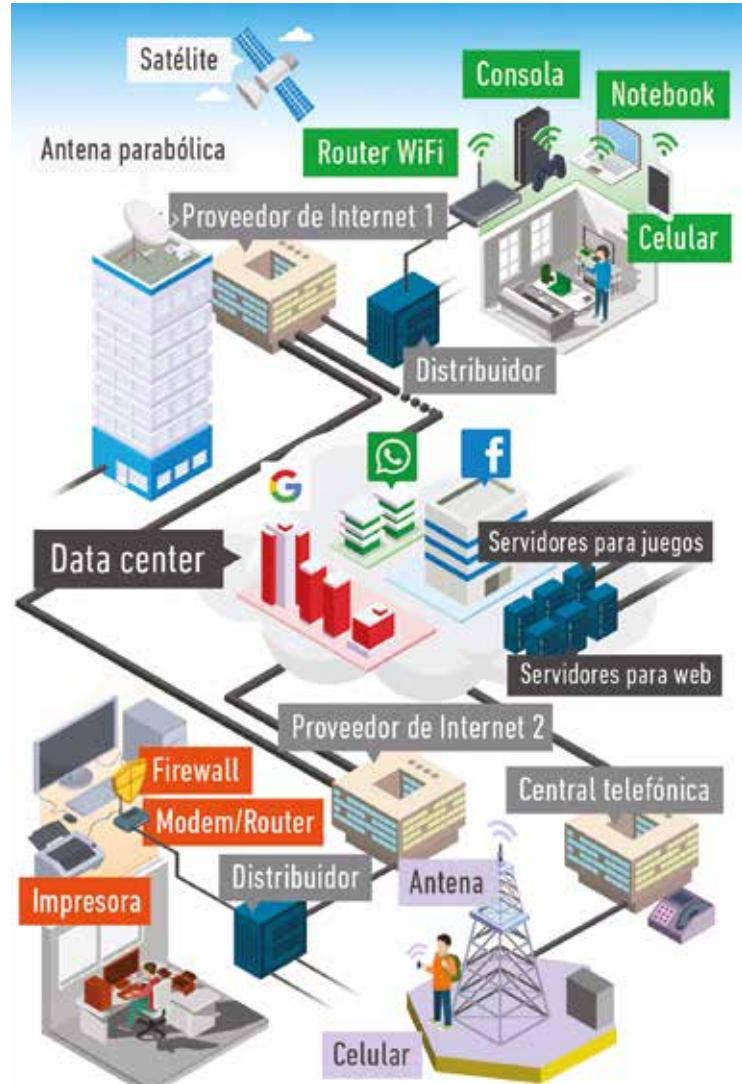
En la clase anterior pensamos cómo armar un celular para distintas necesidades. Si puedo tomar decisiones sobre cómo diseñar mi celular, ¿puedo también decidir cómo me conviene usarlo? ¿De qué podrían depender estas decisiones?

Ya vimos que dentro de un escenario limitado –porque todos los celulares necesitan tener determinadas piezas para funcionar–, puedo elegir los componentes según su capacidad de rendimiento en función de mis actividades, para lograr la mejor performance de mi dispositivo. También vimos que esas decisiones son interdependientes: es decir, si elijo un microprocesador muy potente, no puedo seleccionar la batería de menor potencia. Además, vimos que todos los celulares tienen puertos de entrada y salida para conectarse con otros dispositivos (wifi/4G). En este sentido, las computadoras son un sistema y pueden conectarse entre ellas para formar otro mucho más grande: Internet.

Mirá la siguiente imagen: ¿Qué elementos entran en juego cuando mandás un mensaje de WhatsApp a tu mejor amiga/o? ¿Qué tenés que tener activado en tu dispositivo para que el mensaje salga?

¿Sabías que, para que viaje rápido, ese mensaje se parte en muchos pedazos pequeños y al llegar a destino se reconstituye? Si tuvieras que mandar un mensaje de esa manera, ¿cómo harías para asegurarte de que el contenido final sea el mismo que al inicio?

A veces escribís un mensaje y no llega enseguida porque el destinatario no tiene conexión; cuando la recupera, el mensaje se envía sin que lo vuelvas a grabar. Esto significa que la aplicación está guardando tus mensajes, ¿de verdad los guarda en la "nube"? Así como podés habilitar puertos de entrada y salida del dispositivo, también podés deshabilitarlos (el wifi o tu ubicación). Del mismo modo, podés decidir si las aplicaciones que usás pueden acceder a todos tus datos o solo a algunos de ellos, mediante los permisos que les otorgues. Al instalar una aplicación y al configurar tu cuenta, en ella podés tomar decisiones. ¿Es necesario darle acceso a una aplicación tipo linterna a tus contactos,



fotos y videos? ¿Querés que tu explorador guarde siempre el historial de tus búsquedas? ¿Estás de acuerdo con que los amigos de los amigos de tus amigos puedan etiquetarte? Tener control sobre tus rastros digitales es importante, porque esta huella es imborrable.

# Educación Física



## Adaptaciones del cuerpo durante la actividad física

Como habrán observado en el experimento de la clase anterior, luego de cada actividad, la frecuencia cardíaca demora un tiempo en volver a su valor de reposo. A mayor frecuencia cardíaca alcanzada, se requiere mayor tiempo de recuperación.

La frecuencia cardíaca no es similar en todas las personas, algunas pueden poseer una frecuencia más elevada que otras. También el tiempo de recuperación posterior a una actividad determinada puede ser distinto entre las personas.

Una de las razones para que estas diferencias sucedan se relaciona con la condición física de cada uno/a (aunque hay también

otros factores, que no estudiaremos en esta clase). Cuando una persona hace actividad física de manera regular o realiza algún tipo de entrenamiento, el organismo se adapta y se producen cambios que perduran en el tiempo y preparan al cuerpo para este tipo de actividad. Estos cambios se denominan **adaptaciones crónicas**. Este tipo de adaptaciones no solo se relacionan con la actividad que se realiza, sino que son mejoras que benefician la salud haciendo al organismo más eficiente.

Entonces, si comenzaran a entrenar su físico regularmente, seguramente observarían que su frecuencia cardíaca de reposo

sería más baja, se elevaría menos al realizar una actividad física, y su descenso sucedería en menor tiempo. También podrían observar más adaptaciones, como disminución de la frecuencia respiratoria (cantidad de respiraciones en un minuto), aumento de la masa muscular, mejora de las capacidades condicionales (fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia), entre otras.

La clase de hoy nos permite reflexionar y ser conscientes de la importancia que tiene la actividad física para la salud de las personas. Por eso, la actividad que les proponemos hoy es en

compañía de alguien, para que puedan observar las diferencias que existen entre las personas en relación con la frecuencia cardíaca.

Para ello, inviten a todas las personas de la casa a realizar las actividades. Deberán hacer la actividad de la clase anterior, registrar y comparar los valores de cada una de las personas que se sumaron al desafío. ¡Sería bueno que pudieran contarle a toda su familia lo que explicamos en la clase de hoy!

## Educación Sexual Integral

### Diversidad corporal y discriminación

Como empezamos a ver la semana pasada, la discriminación implica una valoración negativa y de desprecio hacia una persona o grupo, basada sobre prejuicios y estereotipos. Trabajar para la erradicación de toda forma de discriminación implica, por lo tanto, visibilizar y cuestionar estos prejuicios y estereotipos socialmente construidos. Hoy les proponemos reflexionar sobre los estereotipos de belleza, las representaciones sobre la imagen corporal y la utilización de algunos rasgos y características físicas como base de discriminación.

Como hemos analizado en otras actividades, cada sociedad define modelos de belleza que establecen ideales sobre lo femenino y lo masculino. En los medios masivos de comunicación, y especialmente en las publicidades, generalmente muestran siluetas delgadas, donde el ideal de belleza y salud se asocia a cuerpos esbeltos y ejercitados.

Y si bien la mayoría de las personas no estamos representadas por esos estereotipos, estas representaciones impactan muchas veces en cómo nos vemos y sentimos con nuestros cuerpos. A veces se configuran expectativas y, por lo tanto, se nos impone como imperativo hacer lo necesario para seguir ese parámetro de belleza, lo que genera fuertes exigencias, incluso pudiendo poner en riesgo la salud.

Las diferencias corporales como la delgadez o la altura, tener más o menos pelo, dientes grandes u orejas pequeñas, muchas veces se constituyen en características que son utilizadas para una burla, humillación, discriminación y/o para hacer sentir mal a otra persona.

¿Alguna vez han utilizado alguna característica corporal para burlar o hacer sentir mal a alguien? ¿En alguna oportunidad alguien se refirió a ustedes de forma despectiva, a partir de alguna característica corporal? ¿Hay diferencias entre las características que se resaltan en varones y mujeres? ¿Cómo impactan estos estereotipos en aquellas personas que no se identifican con los modelos femeninos o masculinos pautados por la sociedad?

Todas las personas somos distintas, hay infinitos cuerpos posibles. La diversidad corporal es una característica constitutiva de nuestra humanidad, y todas las personas tenemos el derecho a que se nos aprecie y respete tal como somos. Cualquier burla, rechazo o desprecio sobre nuestras características físicas implica discriminar, que es una forma de vulneración de derechos.

#### Actividad 1

Les proponemos leer los siguientes testimonios para reflexionar sobre distintas situaciones de discriminación:

##### Testimonio 1

Todavía recuerdo a ese grupo que en la clase de gimnasia se burlaba de mí, especialmente cuando tocaba practicar salto en largo. Me gritaban "gordo", "ballena", y se reían y hacían gestos imitando con ruidos un salpicón de agua.

##### Testimonio 2

De más chica yo era muy alta al lado del resto de mis compañeras, les llevaba como una cabeza. Y además era muy flaca, por eso me decían "Olivia". No me gustaba usar pollera o short, para que no se burlen de mí.

##### Testimonio 3

Cuando empecé la secundaria sentía que todo el mundo me miraba. En la primaria ya se habían acostumbrado a verme así, como me gusta vestirme a mí. Pero acá había gente nueva, y la historia volvía a empezar.

¿Se sienten identificados/as con algún aspecto de estos relatos? ¿Podrían mencionar algún relato parecido a estos, pero que haya sido vivido por ustedes? ¿Qué le dirían a alguien cercano que se encuentre en una situación similar?

#### Actividad 2

Les proponemos hacer una campaña contra la discriminación. Para eso, las y los invitamos a armar un afiche o cartel que pueda sensibilizar sobre este tema, incluyendo información, alguna frase y consigna. Pueden incluir algunas imágenes de distintos cuerpos y rostros para expresar la diversidad.



Maria Eugenia Cerutti



## Los usos del agua: alerta en Mar Chiquita

Como vimos la semana anterior, hay diferentes razones para explicar los cambios en los niveles de agua en la laguna de Mar Chiquita. Algunas de esas razones obedecen a factores naturales como la cantidad de lluvia (precipitaciones) que hay en una zona y otras están relacionadas con el uso que las poblaciones hacen de los recursos naturales. En esta semana nos dedicaremos a analizar cómo dichos usos afectan el nivel del agua en el caso que estamos analizando.

Retomen sus apuntes sobre los textos "Mar Chiquita necesita protección" y "Mediciones de la provincia confirman bajísimo caudal del río Dulce en Córdoba" que están en la página 25 de este mismo cuaderno:

Ambos fragmentos señalan el problema del bajo nivel de agua que viene presentando la laguna y lo vinculan con el uso en los afluentes. Pero... hay diferencias entre ellos. Nos vamos a concentrar en analizar esto. Antes de continuar, les recomendamos que vuelvan a leer los fragmentos mirando especialmente qué razones dan para explicar por qué baja el nivel del agua en la laguna. Pueden subrayar en qué partes del texto aparecen estas razones.

- ¿Por qué baja el nivel del agua, según estos textos? Cerca de donde viven ¿hay zonas de cultivo? ¿Cómo se riegan, de dónde se toma el agua para hacerlo?

- ¿Por qué les parece que en los textos usan las expresiones "extracción no controlada del agua" y "extracción ilegal"? En otras provincias de nuestro país hay discusiones y conflictos por el modo en que se usa el agua. Exploren dónde pasa lo mismo, y por qué. Si van a usar un buscador de Internet para averiguarlo, van a tener que pensar cuáles son las palabras clave que creen que los van a llevar a esa información. Prueben, consulten con compañeras y compañeros o con profesores. Vean si las fuentes que encuentran son confiables; si están firmadas, o provienen de algún organismo oficial, de una ONG, o de un diario local o nacional, etc.

### Río Dulce y la actividad agrícola

Les proponemos trabajar con una hipótesis. Una hipótesis es una suposición hecha a partir de un conjunto de datos. Las hipótesis de trabajo sirven para dar comienzo a una investigación. Por ejemplo, si vemos una mancha de humedad en la pared podemos hipotetizar que hay una filtración de agua por un caño roto o por una abertura en el techo. Planteada la hipótesis, comenzaremos a investigar cuál es la causa de la mancha y comprobar si nuestra hipótesis era acertada.

Les proponemos un ejercicio: vamos a plantear una hipótesis para explicar el caso de la laguna de Mar Chiquita y utilizar algunas fuentes de información para determinar si nuestra hipótesis es correcta. Es esta: *La actividad agrícola alrededor del río Dulce ha afectado el caudal y esa es una de las causas de los bajos niveles de la laguna.* Como vimos la semana anterior, la reducción en el nivel del agua en Mar Chiquita tiene muchas causas. Nuestra hipótesis se refiere solamente a una de esas causas: la manera en que se realizan las actividades agrícolas en la zona.

Para trabajar con esta hipótesis vamos a analizar algunos datos y fuentes de información. Van a notar que las fuentes de información son diferentes. Como en la información que circula en Internet, en este

caso también es necesario tener en cuenta quiénes producen los datos y quiénes firman esas fuentes.

Fuente 1: Infografía producida por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Fuente 2: Imágenes satelitales con lente infrarroja del Río Dulce en Santiago del Estero. Serie temporal (1987-2013). Estas imágenes fueron publicadas por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae).

Fuente 3: Cuadro de los niveles de producción de Soja en el partido de Mitre, en Santiago del Estero. Los datos son relevados por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación.

### Actividad 1

Para empezar analicen esta infografía creada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Las infografías son imágenes que sintetizan información sobre un tema utilizando gráficos. En la infografía encontrarán datos que están representados de diferentes maneras.

Como lo indica el título, esta infografía presenta información sobre la "extracción del agua".

Observen con atención la infografía ¿Podrían describir los datos que presenta a través de algunas oraciones? Por ejemplo: "El 19 por ciento del agua que se extrae de la laguna es para usar en las industrias." Ahora escriban ustedes dos nuevas oraciones que surjan de otros datos que nos presenta la infografía.

La infografía analiza la distribución de la extracción del agua según el sector y según el continente. ¿Cuál es el sector que extrae más agua? ¿Qué dato de los que presenta la infografía les parece más importante para comprobar la hipótesis que estamos analizando?

### La soja alrededor del río Dulce

Entre 1987 y 2013 hubo cambios en la producción agrícola del país. Por ejemplo, la mayoría de cultivos de cereales aumentaron la cantidad de hectáreas<sup>1</sup> sembradas a lo largo y ancho de Argentina. Eso sucedió también en la provincia de Santiago del Estero, donde corre el río Dulce. Veamos un cuadro que informa la cantidad de hectáreas sembradas con soja en el departamento de Mitre-Santiago del Estero, por donde pasa el río Dulce.

### Actividad 2

Lean el cuadro y analicen las siguientes preguntas:

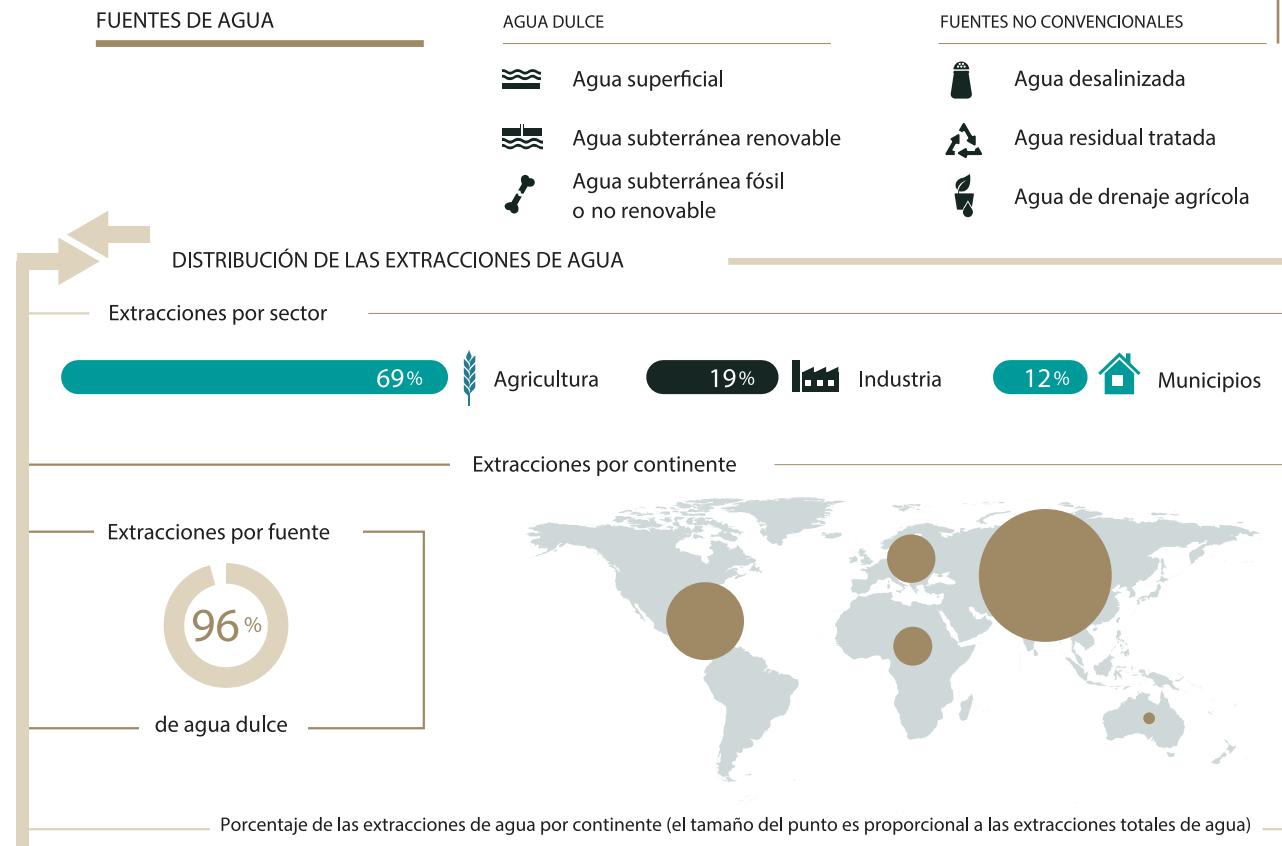
Campaña <sup>2</sup>	Hectáreas sembradas de soja
2005-2006	2.500
2007-2008	2.500
2009-2010	1.100
2011-2012	30.000
2013-2014	20.000

Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación.

<sup>1</sup> Las **hectáreas** son una medida que se usa para medir grandes extensiones de tierra. 1 Hectárea equivale a 10.000 metros cuadrados.

<sup>2</sup> **Campaña** es el nombre que se le da al periodo de tiempo que comprende la siembra, cultivo y cosecha de un producto agrícola. En este caso las campañas son de un año.

# EXTRACCIONES DE AGUA

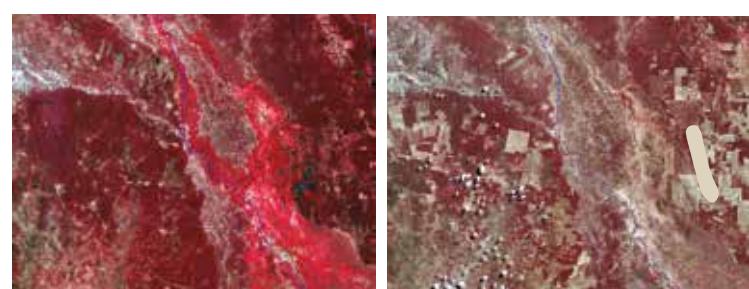


- ¿Cómo cambió el cultivo de soja entre el 2005 y el 2014 en el partido de Mitre en la provincia de Santiago del Estero? ¿En qué años hubo cambios más marcados?

- Volvamos de nuevo a la hipótesis la actividad agrícola alrededor del río Dulce ha afectado el caudal y esa es una de las causas de los bajos niveles de la laguna ¿qué información de este cuadro se relaciona con la hipótesis? ¿Cómo?

## Actividad 3

Vamos a analizar ahora dos imágenes satelitales de río Dulce en 1987 y 2013. Estas imágenes se ven muy diferentes de las que habíamos analizado semanas atrás porque utilizan la técnica de infrarrojo. La imagen en infrarrojo muestra información que el ojo humano no puede percibir. Este tipo de imágenes es muy utilizado para analizar el estado de la vegetación. El tono rojo está directamente relacionado con la presencia de clorofila. Entonces, cuanto más color rojo se ve, quiere decir que hay mayor cantidad de vegetación nativa.



La imagen de la izquierda es de 1987 y la de la izquierda del año 2013.  
La línea azul que atraviesa la imagen es el Río Dulce.

- ¿Qué diferencias encuentran entre una y otra imagen? ¿Cómo describirían el suelo que se ve en ambas imágenes?

- Observen el color rojo que indica la presencia de vegetación nativa. Según lo que indica el color rojo ¿cómo cambió la vegetación alrededor del río Dulce en esos 26 años?
- La producción agrícola provoca cambios muy importantes en la composición de los suelos y en los ecosistemas. Usar los suelos para la agricultura suele tener un efecto: disminuye la vegetación nativa. Miren la imagen, ¿se puede suponer que hubo un aumento de la producción agrícola en 26 años?
- Retomando el cuadro del punto anterior ¿cómo ayudan estas imágenes a comprender los cambios que se dieron alrededor del río Dulce?
- Para organizar lo que han estudiado esta semana les proponemos que escriban un pequeño texto. El título del texto será: **La pérdida de agua en la laguna de Mar Chiquita**: ¿qué tiene que ver la agricultura con ese problema? El propósito del texto es responder a la pregunta lo más claramente que puedan. Imaginen que tienen que explicar el tema a personas que no conocen nada sobre el asunto. Tengan presente la hipótesis sobre la que trabajaron, y usen la información de las fuentes para responder a la pregunta del título. Una vez que hayan escrito el texto, léanlo en voz alta. Eso va a ayudarlas y ayudarlos a darse cuenta si se entiende lo que quieren explicar.

## Para cerrar esta semana

En la serie de actividades que realizamos hasta acá nos dedicamos a revisar fuentes de información y datos a partir de la hipótesis la actividad agrícola alrededor del río Dulce ha afectado el caudal y esa es una de las causas de los bajos niveles de la laguna. Es importante aclarar que no todas las formas de agricultura usan el agua de la misma manera. La próxima semana nos dedicaremos a ver las instituciones involucradas y las formas de regulación del uso del agua en la laguna de Mar Chiquita.



# SEMANA 20

Del 24 al 28 de agosto

## Lengua y Literatura

### Las identidades como construcción

Al hablar de las identidades es necesario tener en cuenta que no nos estamos refiriendo a algo cristalizado y concluso. No es un rasgo que se establece de una vez y para siempre, y nos acompaña de por vida. La identidad tampoco es una esencia, es decir, no es un conjunto de características que nos definen, nos determinan y se mantienen inalterables. Las identidades se construyen, cambian, se modifican. Se expresan también de diferentes modos, de distintas maneras y a través de distintos medios. Para retomar el tema, las y los invitamos a releer la última tarea de la semana 19, en la cual cerramos la propuesta de actividades con un texto de Édouard Glissant. A partir de esa lectura, les pedimos que realicen las siguientes actividades.

#### Actividad 1

- a) ¿Cuáles son, desde la perspectiva de Glissant, los dos modelos que se oponen al pensar la identidad?
- b) ¿Cómo podrían explicar el concepto de "identidades múltiples"?
- c) ¿Qué es un "rizoma"? ¿Qué función tiene la comparación de la identidad con un rizoma?
- d) El texto habla de la identidad como "factor y como resultado de la criollización". ¿Qué podría ser, entonces, la "criollización"? ¿A qué tipo de proceso podría hacer referencia este concepto?
- e) ¿Qué relación existe entre la noción de *criollización* y el término *criollo*? ¿Qué relación podrían establecer, por otra parte, entre el concepto de criollización y las nociones de *hibridación* y *mestizaje*?

#### Las identidades como pertenencia

Las identidades, en múltiples ocasiones, tienen en la noción de pertenencia un rasgo relevante. La identidad se vincula muy a menudo con la idea de sentirse parte, de ser un componente más de una identidad colectiva. De tal manera, estos rasgos identitarios nos suman a otras presencias, a otras personas, con las que compartimos valores o creencias, modos de ver el mundo y la vida, ideas.

Esto no significa que haya identidades mejores o peores, más válidas o menos legítimas. Significa que hay grupos con los que sentimos afinidad porque nos *identificamos* con las características, ideas, pensamientos de sus miembros o líderes.

Las identidades como pertenencia se hacen explícitas en ciertos conceptos que forman parte de nuestro vocabulario: país, nación, patria. Todas estas palabras hacen alusión, de distinto modo, a aspiraciones, proyectos, visiones del mundo que no son individuales, sino patrimonio de una comunidad.

#### Actividad 2

Lean el siguiente fragmento, perteneciente a un poema de Mario Benedetti, para luego responder las consignas.

##### Noción de patria (fragmento)

[...]

Confieso que otras veces me he escapado.  
Diré ante todo que me asomé al Arno  
que hallé en las librerías de Charing Cross  
cierto Byron firmado por el vicario Bull  
en una navidad de hace setenta años.  
Desfilé entre los borrachos de Bowery  
y entre los Brueghel de la Pinacoteca  
comprobé cómo puede trastornarse  
el equipo sonoro del Chateau de Langeais  
explicando medallas e incensarios  
cuando en verdad había solo armaduras.

Sudé en Dakar por solidaridad  
vi turbas galopando hasta la Monna Lisa  
y huyendo sin mirar a Botticelli  
vi curas madrileños abordando a rameras  
y en casa de Rembrandt turistas de Dallas  
que preguntaban por el comedor  
suecos amontonados en dos metros de sol  
y en Copenhague la embajada rusa  
y la embajada norteamericana  
separadas por un lindo cementerio.

[...]

Miré  
admiré  
traté de comprender  
creo que en buena parte he comprendido  
y es estupendo  
todo es estupendo  
solo allá lejos puede uno saberlo  
y es una linda vacación  
es un rapto de imágenes  
es un alegre diccionario  
es una fácil recorrida  
es un alivio.

Pero ahora no me quedan más excusas  
porque se vuelve aquí  
siempre se vuelve.

La nostalgia se escurre de los libros  
se introduce debajo de la piel  
y esta ciudad sin párpados  
este país que nunca sueña  
de pronto se convierte en el único sitio  
donde el aire es mi aire  
y la culpa es mi culpa  
y en mi cama hay un pozo que es mi pozo  
y cuando extiendo el brazo estoy seguro  
de la pared que toco o del vacío  
y cuando miro el cielo  
veo acá mis nubes y allí mi Cruz del Sur  
mi alrededor son los ojos de todos  
y no me siento al margen  
ahora ya sé que no me siento al margen.

continúa

Quizá mi única noción de patria  
sea esta urgencia de decir Nosotros  
quizá mi única noción de patria  
sea este regreso al propio desconcierto.

Benedetti, Mario (2010): *Poemas de la oficina, Noción de patria, A ras de sueño*, Letras de emergencia, Buenos Aires, La Página.

- a) La primera sección del poema que transcribimos hace referencia a ciudades y lugares extranjeros. ¿Podrían comentar de qué sitios se trata?
- b) ¿Por qué creen ustedes que el poema contrapone ese "allá", esos lugares visitados, y el "aquí", la propia tierra? ¿Cuál sería la función de esta comparación?
- c) ¿A través de qué expresiones o palabras les parece que se connota la idea de pertenencia?
- d) En los últimos versos, la palabra "nosotros" está escrita con mayúscula. ¿Qué efecto de sentido produce este uso? ¿Cómo se vincula esto con la noción de identidad?

### Las identidades como búsqueda

En nuestro país, así como en otras partes de Latinoamérica y también del mundo, la identidad es, en muchos casos, algo de lo que las personas han sido privadas. La última dictadura instalada en nuestro país, a través del secuestro de personas y la apropiación de niñas y niños, ha quitado el derecho a la identidad a quienes hoy son cientos de varones y mujeres que desconocen su verdadero origen o tienen dudas sobre él.

Desde el lugar del arte, como respuesta estética y también política, surgió un movimiento que ya presentamos, al estudiar una de sus obras, en el primer cuaderno: *Teatro por la identidad*. Desde hace veinte años, ha puesto en escena cantidad de obras a lo largo de todo el país y en él han participado actrices, actores, directoras y directores, dramaturgas y dramaturgos tanto noveles como de reconocida trayectoria.

### Actividad 3

Les proponemos que lean la presentación que hace *Teatro por la identidad* en su página web (y que aquí reproducimos), y realicen luego las actividades.

*Teatroxlaidentidad* es un movimiento teatral de actores, dramaturgos, directores, coreógrafos, técnicos y productores que se inscribe dentro del marco del teatro político, y es uno de los brazos artísticos de Abuelas de Plaza de Mayo. Un movimiento cuyo objetivo es hacer propia la búsqueda de nuestras queridas Abuelas, quienes desde hace más de tres décadas siguen el rastro de cuatrocientos jóvenes que aún tienen su identidad cambiada.

El teatro es nuestra herramienta para cumplir con una función que consideramos esencial: actuar para no olvidar, actuar para encontrar la verdad. Hay todavía alrededor de cuatrocientos (400) jóvenes con sus identidades cambiadas, y nuestro trabajo es y será actuar hasta encontrar al último de los nietos.

Las sombras de la dictadura hacen sentir su peso cuando convivimos con genocidas que pasean en libertad por las calles, o cuando quizás nos cruzamos con personas que ignoran su verdadera identidad, robada desde su nacimiento. *Teatroxlaidentidad* da batalla a esas oscuridades que a nada temen más que a la reflexión y a la memoria. Pocas cosas son tan efectivas en esta lucha como la sensibilidad, la duda, la emoción, el recuerdo, la acción y el desesperado intento de entendernos y convivir. Y esto es el teatro: duda, acción, emoción y convivencia.

Disponible en: <http://teatroxlaidentidad.net/contenidos/quienessomos.php>

- a) ¿Por qué se utiliza la categoría de teatro político para explicar los propósitos de *Teatro por la identidad*?
- b) El teatro se plantea en esta presentación como una herramienta para encontrar la verdad y construir identidades. ¿Piensan ustedes que el arte, en general, puede contribuir a este propósito? ¿Cómo piensan la relación entre arte e identidad?

### Las identidades como diversidad

Cuando hablamos de identidades en plural es necesario considerar que las construcciones identitarias siempre se hacen desde la diversidad. Y esto es así en varios sentidos. Primero, porque la identidad de una persona, una comunidad, un pueblo, una nación se genera en el contacto con otro u otros. No es, por lo tanto, homogénea y única: se alimenta de lo diverso. Y, en segundo lugar, porque convivimos y coexistimos con otras personas y grupos, con otras identidades, tan legítimas como las nuestras.

El fragmento que sigue, del investigador Martín Hopenhayn, habla precisamente de esa necesidad de reconocimiento de lo diverso como constitutiva de nuestras identidades.

[...] la identidad latinoamericana debe entenderse a partir de la combinación de elementos culturales provenientes de las sociedades amerindias, europeas, africanas y otras. El escritor mexicano Carlos Fuentes señala que tiene, para América Latina, una "denominación muy complicada, difícil de pronunciar pero comprensiva por lo pronto, que es llamarnos indo-afro-iberoamérica; creo que incluye todas las tradiciones, todos los elementos que realmente componen nuestra cultura, nuestra raza, nuestra personalidad". El encuentro de culturas habría producido una síntesis cultural que se evidencia en producciones estéticas, tales como el llamado barroco latinoamericano del siglo XVIII, o el muralismo del presente siglo. Este tejido intercultural se expresa también en la música, los ritos, las fiestas populares, las danzas, el arte, la literatura; y también permea las estrategias productivas y los mecanismos de supervivencia.

Hopenhayn, Martín (2002) "El reto de las identidades y la multiculturalidad", *Pensar Iberoamérica. Revista de cultura*, N° 0, febrero (disponible en <https://www.oei.es/historico/pensariberoamerica/ric00a01.htm>).

- a) Al referirnos a las identidades no podemos dejar de señalar que en América Latina los pueblos originarios fueron avasallados a partir de la conquista y la colonización, con la consiguiente persecución o borramiento de sus identidades. También es necesario advertir que el contacto con los colonizadores aportó elementos culturales que se conjugaron con otros, autóctonos. Teniendo esto en cuenta, ¿podrían deducir, a partir del planteo del autor, qué significa la expresión "tejido intercultural"?
- b) Expliquen la razón por la cual el escritor Carlos Fuentes propone llamarnos *Indo-afro-iberoamérica*?
- c) ¿Pueden encontrar alguna relación entre lo que se expone aquí y las ideas de Édouard Glissant?
- d) Como actividad de cierre, construyan una definición propia del concepto de identidad. Puede ser a través de un texto, de una ilustración, de un gráfico o cuadro, o pueden combinar distintos modos de plasmarlo. Luego de terminarlo piensen, solo piensen, cómo están construidas sus propias identidades.



## Modelización y problemas en contexto matemático

Esta es nuestra última semana de trabajo con la función exponencial. Comenzaremos trabajando con las preguntas de la semana anterior y luego veremos una de las utilidades de un modelo matemático: la predicción de resultados para la toma de decisiones. Finalmente, abordaremos dos problemas en un contexto específicamente matemático para estudiar otra característica de este tipo de funciones: la asíntota horizontal.

### Actividad 8

Recordamos la tabla presentada en la actividad anterior, donde el día 0 representaba al 9 de marzo de 2020.

Día	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Casos confirmados diarios	17	19	21	31	34	45	56	65	79	98

- a) El día 9 de abril, los casos confirmados acumulados en el país fueron 1894. La fórmula de Celeste,  $g(x) = 17 \cdot (1,2)^x$ , ¿predice un valor cercano al real?
- b) ¿Qué habría ocurrido si a partir del día 9 (18 de marzo) los cocientes hubiesen estado más cercanos a 1?
- c) ¿Qué relación hay entre la pregunta anterior y la frase "hay que suavizar la curva"?

### Para leer luego de realizar la actividad

El día 9 de abril se confirmaron en la Argentina 1894 casos confirmados acumulados. Al pasar 30 días desde el 9 de marzo, en la fórmula de Celeste tenemos que calcular  $g(30)$ , es decir,  $17 \cdot (1,2)^{30} \approx 4.035$ . Noten que la diferencia entre el dato real y el valor que predice nuestro modelo es muy grande. ¿Por qué ocurrió esto? Desde el día 20/03, el gobierno decretó el aislamiento social preventivo y obligatorio en todo el territorio nacional. Esta medida, entre otras causas como la concientización social, redujo fuertemente el ritmo de contagio del virus. Esta modificación del contexto cambia la modelización del problema.

Las siguientes preguntas del enunciado giran en torno a comparar los cocientes con el número 1. Cuando el cociente es 1, tenemos de manera general que  $\frac{f(x+1)}{f(x)} = 1$ . Multiplicando en ambos lados por  $f(x)$ , se obtiene que  $f(x+1) = f(x)$ . En palabras coloquiales, el número de casos confirmados acumulados para cierto día es igual al anterior! Es decir, cuando esto ocurre no tenemos nuevos casos confirmados. En otros términos, cuando los cocientes se van acercando a 1 (siendo mayores que 1), el crecimiento exponencial es más "suave", por eso se habla de "suavizar la curva"<sup>1</sup>.

### Actividad 9

Siguiendo con el contexto de la COVID-19, el 9 de julio de 2020 cierto país decidió adoptar el modelo exponencial para poder predecir el comportamiento del virus y así planificar sus políticas sanitarias.

Supongamos que la fórmula utilizada sea  $I(t) = 2000 \cdot (0,8)^t$ , donde  $I(t)$  representa el número de **nuevos casos diarios** confirmados para el día  $t$ . Considerando al día 0 como el 9 de julio, respondan las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuántos nuevos casos confirmados hubo el 9 de julio?
- b) Considerando la fórmula presentada, ¿en cuánto tiempo habrá aproximadamente 1000 nuevos casos confirmados por día?
- c) ¿A partir de qué día el número de casos confirmados será menor que 100? ¿Y menor que 50?
- d) ¿En qué día habrá aproximadamente 1 caso confirmado?
- e) Según su opinión, suponiendo que el modelo utilizado se "ajusta" bastante bien a los datos de la realidad del país en cuestión, ¿sería necesario adoptar una cuarentena estricta?

### Para leer luego de realizar la actividad

Evaluando  $t=0$  en la fórmula tenemos que  $I(0) = 2.000 \cdot (0,8)^0 = 2.000$ . Es decir, el 9 de julio hubo 2.000 nuevos casos confirmados.

Lo sorprendente de este modelo es que en 3 días, los nuevos casos serían 1024 ya que  $2000 \cdot (0,8)^3 = 1024$ . En otras palabras, ¡en 72 horas se reducirían casi a la mitad los nuevos contagios! Si seguimos evaluando en la fórmula, tenemos que  $I(34) = 2000 \cdot (0,8)^{34} \approx 1,01$ . Es decir, en 34 días, habrá aproximadamente un solo caso confirmado. Entonces, la pregunta más interesante para responder es la última: ¿ustedes adoptarían una cuarentena estricta en ese país? No hay una respuesta única a este interrogante porque depende del contexto en el cual se esté. Una variable a tener en cuenta es la infraestructura del sistema de salud de la nación, es decir, el número de camas que posee para terapia intensiva, la cantidad de respiradores, etc.

Nos parece muy interesante que se contacten con sus compañeras y compañeros y debatan en torno a sus respuestas.

### La función exponencial en contexto matemático

### Actividad 10

Dadas las funciones presentadas por sus fórmulas  $f(x) = 3^x$  y  $g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ :

- Completen la siguiente tabla:

$x$	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$f(x)$											
$g(x)$											

- Hagan un gráfico aproximado de cada función en los mismos ejes cartesianos.
- Decidan si las siguientes frases son verdaderas o falsas:
  - Ambas funciones son crecientes.
  - Considerando la función  $g$ , su gráfico corta al eje  $x$  en un valor de  $x$  muy "grande".

- c. Teniendo en cuenta la función  $f$ , a medida que se eligen valores de  $x$  cada vez menores (por ejemplo -10, -100, 1000, etc.), sus correspondientes de la imagen se van acercando al cero.

### Para leer luego de realizar la actividad

Una diferencia fundamental entre este problema y los anteriores tiene que ver con el dominio de las funciones. En este caso, ambas variables admiten cualquier número real. Es por esto que ahora sí sus gráficos deben hacerse con un trazo continuo.

Es probable que a la hora de completar la tabla hayan usado la calculadora. Sin embargo, les queremos mostrar lo “potente” que resulta hacer las cuentas “a mano” para estudiar el crecimiento de estas funciones. Por ejemplo,  $f(-4) = 3^{-4} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$  o  $g(-4) = \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{1}\right)^4 = 81$ .

Veamos qué ocurre con  $x = -5$ :  $f(-5) = 3^{-5} = \frac{1}{3^5} = \frac{1}{243}$  y  $g(-5) = \left(\frac{1}{3}\right)^{-5} = \left(\frac{3}{1}\right)^5 = 243$

Observen que, en la función  $f$ , a medida que aumentan los valores de  $x$ , los valores de la imagen también aumentan; lo contrario ocurre en la función  $g$ . Es por esta razón que la primera función es creciente en todo su dominio mientras que la segunda es decreciente.

En relación con la frase del ítem b), según el gráfico de  $g$ , parecería ser que existe un valor de  $x$  tal que su imagen es 0. Veamos qué ocurre por ejemplo cuando  $x = 10$ :  $g(10) = \left(\frac{1}{3}\right)^{10} = \frac{1}{3^{10}} = \frac{1}{59049} \approx 0,000017$ . Es decir, el valor es muy pequeño. Cuando  $x = 100$ , tenemos que su imagen es  $\frac{1}{3^{100}}$ , este número es aún más cercano al cero pero no es cero. Es posible afirmar que no existe ningún valor de  $x$ , tal que  $\frac{1}{3^x}$  sea cero, por más grande que se elija el número  $x$ . En otras palabras: el gráfico de la función se “asemeja” a la recta  $y = 0$  a medida que se van tomando valores de  $x$  cada vez más grandes. En este caso, se dice que la recta  $y = 0$  (el eje  $x$ ) es una **asíntota horizontal** de la función.

Teniendo en cuenta el párrafo anterior, en el ítem d) ustedes tienen que analizar si la recta  $y = 0$  es asíntota de la función  $f$  pero ahora “por la izquierda”, es decir, tomando valores de  $x$  cada vez menores.

### Otra característica de las funciones exponenciales

Dada una función exponencial cuya fórmula es posible escribirla como  $f(x) = k \cdot b^x$ , siempre la recta  $y = 0$  es asíntota horizontal. Si la función es creciente, se dice que tiene una “asíntota por izquierda” (como es el caso de la función  $f$  de la actividad anterior), y si es decreciente, la asíntota es “por derecha” (por ejemplo, la función  $g$ ).

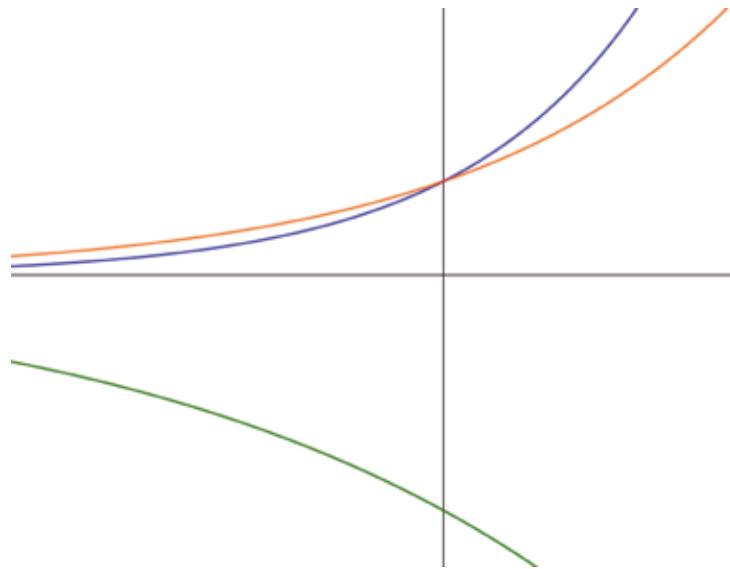
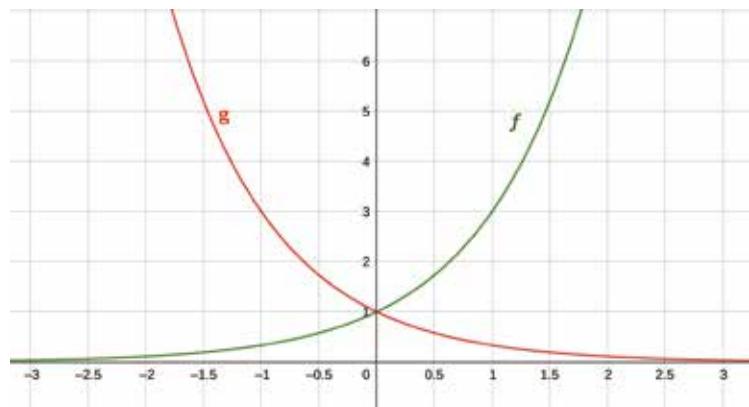
### Actividad 10 (repaso)

Se tienen las fórmulas de las funciones  $f$ ,  $g$ ,  $h$  y los siguientes tres gráficos:

$$f(x) = 2 \cdot 3^x$$

$$g(x) = 2 \cdot 5^x$$

$$h(x) = -2 \cdot 3^x$$



Decidan cuáles de los gráficos se podrían corresponder con cada fórmula. Expliquen cómo se dieron cuenta.

### Para leer luego de realizar la actividad

En esta actividad, para decidir cuál de las fórmulas se corresponde con el gráfico naranja y cuál con el azul pueden ir reemplazando en las expresiones valores de  $x$  negativos y/o positivos e ir comparándolos.

Por otro lado, como hemos visto,  $3^x$  es positivo para cualquier valor de  $x$  que se tome (incluso negativos). Entonces, necesariamente, los valores del conjunto imagen de  $h$  tienen que ser negativos. Es por esto que su gráfico es el verde.

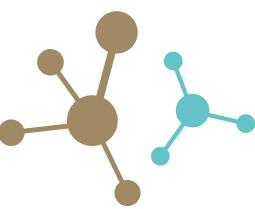
### Conclusiones

Durante estas cuatro semanas, estudiamos situaciones “ideales”, que no se pueden encontrar en la vida cotidiana. En otras, no se tuvieron en cuenta diversas variables que debieran considerarse en caso de buscar una mejor predicción del modelo.

Por ejemplo, en la actividad 3, es casi imposible contar exactamente 160.000 peces y por otro lado, no es posible que se obtenga como cantidad de truchas a un número con coma. Esto último también ocurre en los problemas donde la variable dependiente era la cantidad de personas confirmadas de tener COVID-19.

Por otro lado, en el tercer problema, tampoco es probable que se mantenga la reducción de la población siempre al mismo ritmo. Algo similar se presenta en la actividad 4 con los contagios a partir de Pedro. Además, en esta última actividad hay una hipótesis que tampoco es posible que ocurra en la vida cotidiana y es que, luego de un día, la persona infectada deje de contagiar.

En la actividad 7 incursionamos en un nuevo asunto: a partir de datos reales nos preguntamos cuál sería el mejor modelo que se “ajusta” a la situación planteada. Esto es lo que hicieron (y hacen) los países del mundo en relación con la pandemia, para planificar sus políticas públicas. Obviamente, los modelos que se utilizan son mucho más complejos debido a la gran cantidad de variables involucradas que los presentados en este material de trabajo. Por ejemplo, una limitación del modelo planteado es que no se consideran los casos recuperados. Sin embargo, nuestra intención es que conozcan y se aproximen a la difícil tarea de modelizar una situación de la realidad.



## Aprovechando la energía para cocinar

En este cuaderno hemos estudiado distintas formas de producir energía eléctrica, como los generadores hidroeléctricos y eólicos. También analizamos el consumo que producen los artefactos eléctricos hogareños, y reflexionamos sobre distintas formas de reducir el consumo, por ejemplo, evitando el desperdicio de agua. También hablamos de nuestras responsabilidades como ciudadanos en la preservación de los recursos, considerados como bienes comunes. Por último, analizamos la diversidad de fuentes de energía disponibles, especialmente en nuestro país, al estudiar los gráficos de disponibilidad de energía eólica y solar y analizar la matriz energética de la Argentina.

Para finalizar, les proponemos analizar con cierto detalle uno de los usos habituales de la energía: cocinar nuestros alimentos.

### El calor y la cocción de alimentos

Las formas más habituales para la cocción de alimentos son cinco: **hervir, freír, asar, hornear y cocinar a la plancha**. En todos los casos se trata de transferir energía térmica (calor) a los alimentos, en una cantidad determinada (ni poco, ni demasiado), y a una velocidad determinada (ni demasiado lento, ni demasiado rápido). El calor produce modificaciones en los componentes de los alimentos (proteínas, hidratos de carbono, lípidos, etc.) que mejoran sus propiedades, como el sabor, humedad, textura, aspecto, dureza, facilidad para la digestión, etc.

Por ejemplo, los componentes estructurales de la carne son básicamente las proteínas y los tejidos conectivos. Las primeras se encuentran generalmente como largas cadenas plegadas (como espirales) que conservan su forma por acción de fuerzas eléctricas entre las partes próximas de la cadena. Estos enlaces son bastante débiles y con una temperatura de tan solo 40°C se desenrollan y deshacen y la carne queda tierna. En cambio, los filamentos blancos constituidos básicamente por la proteína colágeno (que estructuralmente son tres cadenas enroscadas una sobre otra, como si fuesen una cuerda o una torza) son estructuras muy resistentes, y se necesita una energía cercana a los 60 a 70°C en presencia de agua para transformar el colágeno en una gelatina digerible.

Para analizar estos procesos desde el punto de vista de la energía involucrada, es importante considerar algunas cuestiones físicas relacionadas con los mecanismos de transferencia de energía térmica de un sistema a otro, lo que habitualmente se denomina **transferencia de calor**.

### Mecanismos de transmisión de la energía térmica

Seguramente habrán estudiado los conceptos de calor y temperatura en algún momento de la escuela secundaria. Realizaremos un breve repaso.

En primer lugar, sabemos que cuando dos cuerpos o sistemas se encuentran a distinta temperatura, la energía térmica se

transfiere del sistema que se encuentra a mayor temperatura hacia el sistema que se encuentra a menor temperatura. A esa energía "en tránsito" de un sistema a otro se la denomina "calor". Si, por ejemplo, colocamos una papa que se encuentra a 20°C en una olla con agua a 90°C, el agua transferirá energía térmica a la papa. El agua se enfriará y la papa se calentará hasta que el sistema alcance una temperatura de equilibrio.

Los mecanismos de transferencia de energía térmica entre sistemas son tres: **conducción, radiación y convección**. La conducción se produce a través de un medio material conductor (no puede haber conducción en el vacío). La velocidad con que pasará la energía térmica del cuerpo de mayor al de menor temperatura (que denominamos potencia calórica), dependerá de los materiales de los cuerpos y de la diferencia de temperatura entre ellos. Sabemos que existen materiales buenos y malos conductores del calor (los metales suelen ser buenos conductores térmicos, mientras que el aire, la lana, el pólár, el papel, son ejemplo de malos conductores). En relación con la temperatura, cuanto mayor es la diferencia de temperaturas entre los sistemas, mayor será la velocidad de conducción térmica.

En el caso de la **radiación**, la transferencia de energía se produce por medio de ondas electromagnéticas, y puede realizarse aun en el vacío, aunque los cuerpos no estén en contacto. Un ejemplo muy importante de este tipo de transferencia es la energía térmica que recibimos desde el sol. En este caso, la potencia irradiada depende fundamentalmente de la temperatura de la superficie del cuerpo radiante.

Finalmente el proceso de **convección** se produce exclusivamente en fluidos (gases o líquidos). Cuando una porción de fluido se calienta, se expande, disminuye su densidad y asciende. Esto produce una "corriente de convección", que transporta energía térmica de un punto a otro del fluido. Es el caso del aire que se calienta en las cercanías de una estufa y asciende llevando energía hacia las partes más altas y frías de una casa.

En todos los casos nos interesa considerar cuál es la potencia calorífica transferida de un sistema a otro que, como vimos en clases anteriores, se mide en watts.

### La cocción de alimentos y el calor

Cuando hervimos alimentos llevamos agua al estado de ebullición (normalmente a 100°C de temperatura si estamos a nivel del mar), y se produce el intercambio de calor desde el agua a los alimentos, lo que produce su cocción: guisos, locros, sopas, pastas, infusiones de todo tipo se producen de esta manera. Hay que saber que cuando se hierve agua a mayor altitud, la temperatura de ebullición disminuye. Por ejemplo, en la Puna, a más de 3600 m de altitud, el agua hierve a 85°C y se requiere más tiempo de cocción que al nivel del mar. Por ejemplo, un locro, con los mismos ingredientes, cocido en la Puna lleva más tiempo. Si se trata de **freír**, se utiliza aceite o grasa, dado que la temperatura de ebullición de ambas sustancias es mucho mayor que la del agua (del orden de los 140 a 160°). Como la transferencia de calor es directamente proporcional a la diferencia de temperatura entre los medios, la cocción se produce mucho más rápido, dorando la superficie, además de integrar lípidos a los alimentos, lo que le produce un sabor característico.

**Asar** consiste, fundamentalmente, en exponer al alimento a una radiación intensa, sin contacto directo con la fuente térmica. **En la cocción a la plancha** el calor se transfiere por contacto directo con una superficie a alta temperatura. En el caso del **hornedo**, el calor se transfiere en forma homogénea al alimento, básicamente por radiación, pero también por conducción y convección del aire, dentro del horno.

### La cocina solar

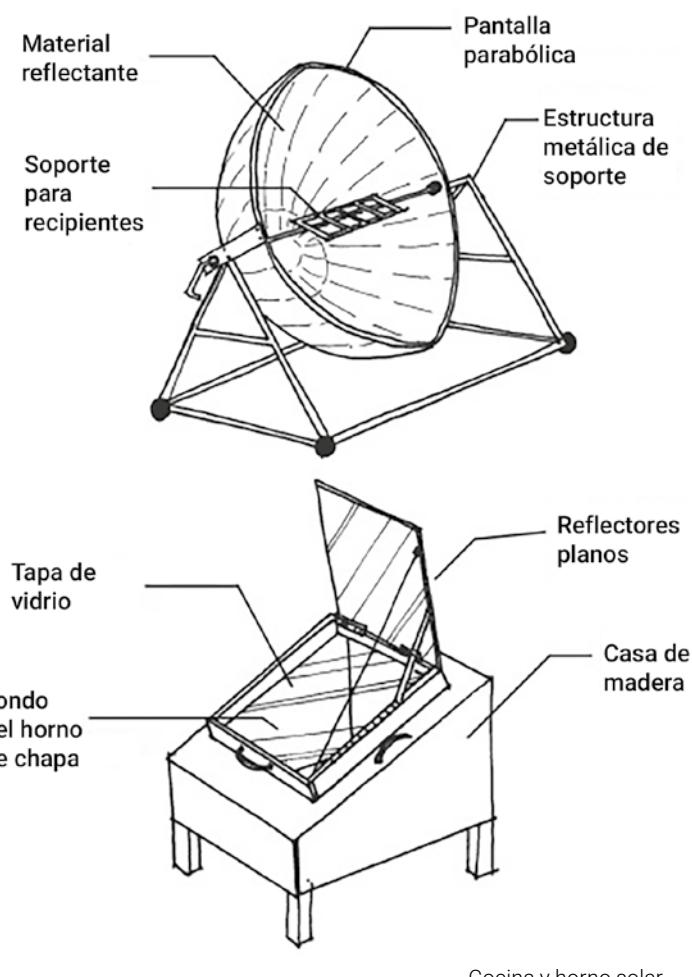
Se trata de un dispositivo construido con la finalidad de cocinar los alimentos. Para estudiar su funcionamiento es necesario conocer detalles sobre el proceso de cocción de alimentos, cuáles son los requisitos de temperatura (cantidad de calor necesaria, potencia entregada, etc.) y también de los procesos de intercambio y conservación del calor entre los sistemas involucrados (el sol, el ambiente, la cocina, los recipientes, los alimentos). A grandes rasgos, una cocina solar recibirá energía del sol y posibilitará su interacción con los alimentos. Para que la energía recibida realice el trabajo de cocción, la cuestión será entonces recolectar de la **mejor forma posible** la energía solar y **concentrarla** sobre el alimento.

Tomando en cuenta que los rayos solares serán más efectivos en el trabajo de calentar una superficie si estos inciden en forma recta (formando un ángulo de 90° con la superficie asoleada), entonces una primera cuestión será poder orientar la superficie colectora de radiación solar de la cocina en función del movimiento aparente del sol a lo largo del día, para que esta superficie se mantenga perpendicular a los rayos solares.

La segunda cuestión es lograr concentrar la radiación solar en una cierta zona de la cocina (cuanto menor superficie, mejor). Para ello recordemos que vimos en anteriores cuadernos que los rayos que inciden en un espejo esférico se reflejan pasando por un punto llamado foco. Así entonces, las cocinas utilizan alguna superficie esférica que concentra la luz colectada en una región en donde interactúa con el objeto a cocinar.

Para el caso de un horno solar, la cuestión es apenas un poco más compleja. Se trata, al igual que la cocina, de colectar radiación solar pero, por otro lado, se intenta que la energía radiante permanezca en el interior del horno, haciendo que la temperatura sea elevada y aproximadamente constante en toda la cavidad del horno. A diferencia de la cocina, en el horno no es tan importante concentrar la radiación en una zona, más bien el horno facilita el ingreso de la radiación externa (de amplio espectro de frecuencias, como la radiación solar) a través de una superficie vidriada dejando que todas las paredes y el contenido del horno aumenten de temperatura y comiencen a irradiar energía (de baja frecuencia). Eso calienta el aire del horno, que, por corrientes convectivas, por los materiales malos conductores del calor y por el efecto invernadero, mantiene la temperatura constante en todo el interior.

Otras cuestiones importantes en la construcción de los hornos solares serán la inercia térmica de los materiales (propiedad por la cual un material puede mantener una cierta temperatura) y su color (el color negro aumenta la absorción de la radiación).



Cocina y horno solar

[tomados de <http://200.69.103.88:3105/procoler2/index.php/secciones/fuentes-renovables/energia-solar/energia-solar-termica> ]

### Actividad 1

Expliquen el funcionamiento de alguno de los diseños representados en las anteriores imágenes. Propongan posibles materiales con los que podría estar construido.

### Actividad 2

Construyan un dispositivo sencillo que les permita aumentar 5°C la temperatura de un pequeño volumen de agua (digamos 100 ml, poco menos de medio vaso de agua) con respecto a la temperatura ambiente, usando energía solar.

Claramente, la opción de cocinar alimentos con este tipo de cocinas y hornos estará en función de la cantidad de radiación solar que incide en un cierto punto geográfico, y del tiempo que se disponga para la cocción de los alimentos. Aun así, también en localidades en donde el promedio anual de radiación solar es relativamente bajo se utilizan dispositivos similares para disminuir el consumo de combustibles y energía eléctrica, por ejemplo al calentar el agua de hogares.

### ¿Dónde están disponibles las vacunas?

Todas las vacunas contempladas en el Calendario Nacional están disponibles de forma gratuita en los vacunatorios, centros de salud y hospitales públicos del país. No requieren orden médica.

## Vacunas

# Educación Sexual Integral

Hoy vamos a trabajar la Educación Sexual Integral (ESI) de manera transversal, teniendo en cuenta dos de sus ejes: la perspectiva de género y el ejercicio de nuestros derechos.



AGN

Julieta Lanteri emite el primer voto femenino de Sudamérica en 1911.



Wikipedia

Primer sufragio femenino en Santa Rosa, Argentina 1951.

En la actividad que les proponemos haremos un breve recorrido a través de la historia de los derechos de las mujeres, una historia rica, ágil y llena de sentidos.

Durante la Revolución Francesa se aprobó la *Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano* en 1789. Dos años después e inspirada por este documento, la escritora Olympe de Gouges redactó la *Declaración de los Derechos de la Mujer y de la Ciudadana*. Seguramente hoy prestaríamos más atención a cómo nombrar a las personas titulares de derechos, y tal vez no usaríamos el término "hombre" como un genérico. Sin embargo, en esa época no era así, y por eso Olympe escribió su declaración. Aunque entonces no fue tenida en cuenta por la Asamblea Nacional, su propuesta constituyó un proyecto muy claro a favor de las reivindicaciones femeninas. En este sentido, hoy existen muchas discusiones en torno a la manera en que se escribe y se habla, porque la invisibilización de las mujeres en el lenguaje tiene implicancias. De allí el fuerte cuestionamiento sobre la universalización de la palabra "hombre" como categoría universal de las personas que habitamos este mundo. Incluso, la palabra "humanidad" comparte la misma raíz de la palabra "hombre".

En nuestro país, una de las primeras luchadoras por los derechos de las mujeres fue Mariquita Sánchez de Thompson (1786-1868), quien en soledad se enfrentó a algunas de las costumbres de su época. Por ejemplo, en su tiempo, los matrimonios eran pactados por los padres, por conveniencia social y económica; ella se reveló e inició un juicio para que su padre no la obligara a casarse con un hombre a quien ella no quería. Ella también fue una de las primeras autoras de la literatura nacional, con su *Recuerdos de Buenos Aires virreinal*.

Ya en el siglo XX otras mujeres continuaron ese camino de lucha, denunciando injusticias y reclamando la igualdad de derechos en los distintos ámbitos. Por ejemplo: demandaban tener una educación igual a la de los hombres y poder alcanzar niveles más altos de instrucción. También reclamaban que se les reconociera la titularidad de sus bienes y percibir igual salario para igual trabajo.

En la Argentina, una de las primeras leyes orientadas a equiparar los derechos de las mujeres y los hombres fue la Ley de Ampliación de la

## Un poco de historia sobre los derechos de las mujeres

Capacidad Civil de la Mujer, promulgada en 1926. Esta ley habilitó el marco legal para que las mujeres pudieran estudiar y ejercer una profesión (algunas, como Cecilia Grierson en 1889 y Elida Passo en 1885 ya habían logrado acceder al estudio). Se necesitó de esta norma para considerar a las mujeres como personas jurídicas, lo cual las habilitaba a iniciar pleitos y a administrar herencias y bienes personales sin autorización de un varón.

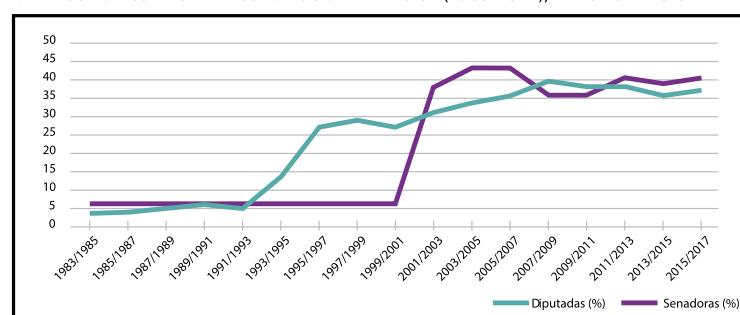
En nuestro país, la Ley Sáenz Peña de 1912 estableció el voto "universal", pero en realidad solo abarcaba a los varones. El activismo de mujeres de distintos sectores (como Julieta Lanteri, fundadora del Partido Feminista Nacional, o Alicia Moreau de Justo, fundadora de la Unión Feminista Nacional) y de organizaciones de mujeres anarquistas, socialistas, radicales y peronistas, permitió que en el año 1947 se promulgara la Ley 13.010, de sufragio femenino. Hubo que esperar hasta 1951, año de las siguientes elecciones, para que las mujeres pudieran ejercer su derecho.

A partir del año 1983, con la recuperación de la democracia, se promulgaron leyes civiles que reconocieron más derechos a las mujeres. En 1985 se promulgó la ley de patria potestad compartida; en 1986 se anularon una serie de resoluciones que obstaculizaban el acceso a las pastillas anticonceptivas y a la información sobre la planificación familiar y en 1987 se aprobó el divorcio.

En esta etapa también empiezan a hacerse públicas demandas vinculadas con los derechos sexuales y reproductivos, con vivir una vida libre de violencias y de disfrute de la sexualidad. Junto a estas leyes, se fueron sancionando en las décadas siguientes otras legislaciones para la ampliación de los derechos de las mujeres.

En 2017, el Congreso de la Nación aprobó la Ley 27.412 de Paridad de Género, que establece que en las listas de candidaturas a cargos legislativos nacionales deben ubicarse de manera intercalada a mujeres y varones desde el/la primer/a candidato/a titular hasta el/la último/a candidato/a suplente.

GRÁFICO 1: MUJERES EN EL CONGRESO DE LA NACIÓN(1983-2017), EN PORCENTAJES



La paridad política en Argentina. Avances y desafíos (2017). Ilustrar con el cuadro que está en la página 25 de esta publicación: [https://www.ar.undp.org/content/argentina/es/home/library/womens\\_empowerment/IPPArgentinaLibro/](https://www.ar.undp.org/content/argentina/es/home/library/womens_empowerment/IPPArgentinaLibro/)

## Actividades

- Conocían a alguna de las mujeres mencionadas en el texto de arriba? Si no las conocían, ¿por qué les parece que no son tan conocidas como otros personajes históricos varones?
- Escriban un breve texto explicando por qué es importante que las mujeres estén en igualdad de condiciones y de derechos que los varones.
- ¿Qué mujer o mujeres han sido significativas en sus vidas, y creen que merecería/n ser destacada/s? Escriban en sus carpetas un breve texto contando por qué han elegido a esa mujer o mujeres, cuenten algo sobre su vida y sobre cómo influyó en ustedes.

# Ciencias Sociales

## Mar Chiquita como parte de una cuenca hidrográfica

Hasta acá hemos visto cómo los usos de recursos que hacen ciertas actividades humanas pueden llegar a afectar el nivel de una laguna como Mar Chiquita. Esta semana la dedicaremos a comprender cómo se gestionan los recursos hídricos, es decir cómo se deciden los usos que se pueden hacer de las fuentes de agua. Para ello estudiaremos qué es una cuenca y vamos a conocer sobre organizaciones que se dedican a controlar lo que sucede con los recursos hídricos que afectan a Mar Chiquita.

### Actividad 1

En este mismo cuaderno trabajamos hace unas semanas con una imagen que tenía como fondo una imagen satelital de la laguna de Mar Chiquita, sobre la cual se trazaban con color naranja los límites entre las provincias. Vuelvan a ese mapa (página 14) y a las notas que tomaron. ¿Cuántas provincias están cerca de la Laguna de Mar Chiquita?



Ubíquen en el primer mapa el río Dulce que está marcado en azul, es el que desemboca en la laguna en el costado norte. ¿Qué provincias están cerca del río Dulce además de Santiago del Estero?

### El manejo de las cuencas hidrográficas: un tema que compete a muchos

La semana anterior estudiamos que el crecimiento de la actividad agrícola que se hace a gran escala (como la soja) y los canales ilegales para el riego de cultivos en la provincia de Santiago del Estero podían ser una de las causas del descenso de los niveles de la Laguna de Mar Chiquita. ¿Pero quién debería regular el uso del agua? ¿Santiago del Estero, porque es donde corre en su mayoría el río Dulce? ¿Córdoba, porque es donde se deposita el agua del río Dulce? ¿Qué dirían las otras provincias que usan agua del río Dulce? El problema sobre el que les proponemos pensar ahora es cómo se decide lo que pasa con el agua del río Dulce.

Detengámonos por un momento en el concepto de cuenca hidrográfica para avanzar un paso más en este asunto. La cuenca hidrográfica es un terreno cuyas aguas afluyen a un mismo río, lago o mar. La cuenca no está definida por los límites políticos (los límites de las provincias) sino por el curso o dirección de sus fuentes hídricas. En el caso que estamos analizando, la cuenca a la que pertenece Mar Chiquita está conformada por las diferentes provincias por las que pasa el río Dulce.

Desde hace años, diferentes organismos nacionales e internacionales han impulsado políticas para que las decisiones sobre lo que sucede en un río sean tomadas por todos los territorios que dependen de ese río.

### Actividad 2

Veamos la composición y objetivos del Comité de la Cuenca del río Salí Dulce:

#### Comité de la Cuenca de Río Salí Dulce

El Comité fue creado en 1971 por la entonces Secretaría de Recursos Hídricos y ratificado por los gobiernos de las provincias de Córdoba, Santiago del Estero y Tucumán. Posteriormente se sumaron las provincias de Catamarca y Salta.

El 21 de marzo de 2007 los gobernadores de las cinco provincias de la cuenca y los Ministros del Interior, de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y el Jefe de Gabinete de Ministros firmaron un nuevo Tratado Interjurisdiccional, mediante el cual se sancionó un nuevo Estatuto. Este establece la creación de una Comisión Técnica, cuya función principal será la implementación de un Plan de Gestión.

#### Los objetivos del Plan de Gestión son:

1. Reducir la contaminación de origen industrial y urbano que afecta a los recursos hídricos de la cuenca del río Salí Dulce.
2. Controlar la erosión y los procesos de sedimentación en la cuenca del río Salí Dulce.
3. Recuperar las condiciones ambientales del embalse de Río Hondo y preservar los Bañados del Río Dulce, de la laguna Mar Chiquita y de otros cuerpos de agua.
4. Minimizar los riesgos asociados con excesos o faltantes de agua, en toda la cuenca.

Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/hidricas/comite-de-cuenca-del-rio-sali-dulce>

En el segundo párrafo se menciona la firma de un tratado interjurisdiccional. Además de los gobernadores de las cinco provincias, ¿qué instancias participaron de ese tratado? Dentro de los objetivos del plan, ¿cuáles objetivos están relacionados con los descensos en el nivel de agua de Mar Chiquita? ¿Qué otras problemáticas relacionadas con el uso de los recursos pueden encontrar entre los objetivos?

## Actividad 3

Establecer los usos de una cuenca hidrográfica es complejo, porque es un tema en el cual se juegan los intereses y las perspectivas de muchos actores sociales. Lean la siguiente nota informativa y presten atención a quiénes participan y los diferentes asuntos que se tratan en la reunión.

### Córdoba: Reclaman establecer cupos de agua y controlar la contaminación de la cuenca Salí - Dulce 07-05-2010

En Miramar, tuvo lugar la segunda reunión anual del Consejo de Defensores del Pueblo de la Cuenca de los ríos Salí-Dulce, con el objetivo de realizar un seguimiento y evaluación de los compromisos y las políticas llevadas a cabo respecto de dicha Cuenca, cuya alta contaminación se ha denunciado reiteradamente.

Por la tarde realizaron una reunión de la que participaron intendentes de la región, los legisladores del departamento San Justo y Río Primero, funcionarios de la Secretaría de Ambiente, de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Provincia y técnicos de la Universidad Nacional de Córdoba donde los funcionarios de la provincia de Córdoba dieron explicaciones acerca de los avances en el manejo de la cuenca correspondiente a la laguna Mar Chiquita y sus bañados y al mismo tiempo discutieron sobre la necesidad de avanzar en establecer los cupos de agua que corresponden a cada provincia.

En el transcurso de la reunión los intendentes de la región pusieron de manifiesto su preocupación por el caudal que la laguna Mar Chiquita recibe. En este sentido, el presidente del Consejo, Anselmo Sella, explicó que la preocupación surge a raíz de que existe un convenio celebrado en 1967, pero con posterioridad al mismo la provincia de Santiago del Estero realizó una serie de sistemas de canales de riego tomando agua del río y por otra parte existen proyectos para tomar agua para abastecer a la parte este de Santiago del Estero, el norte de Santa Fe, como así también para el norte de Córdoba, "entonces todas esas circunstancias, hace que deban analizarse desde el punto de vista técnico-científico para que la laguna siga viviendo como lo hace ahora".

Disponible en

<http://intra.ada.gba.gov.ar/intra/infoagua/201005/noticias/359591.html>

Las Defensorías del Pueblo son instituciones del Estado, pero son independientes y autónomas y se dedican a la defensa de los Derechos Humanos.

¿Qué asuntos se trataron en la reunión? ¿Por qué les parece que en una reunión de ese tipo era importante que estuvieran presentes las Defensorías del Pueblo de la zona y de la Nación?

¿Por qué era importante discutir en la reunión el tema de los cupos de agua, la cantidad de agua de los ríos que puede usar cada provincia? Tengan en cuenta lo que estudiaron la semana anterior sobre los problemas de la laguna.

¿Qué tipo de información técnica es necesario considerar para tomar decisiones sobre cómo regular el uso de una cuenca hidrográfica? Les proponemos que relean el artículo y hagan un listado de lo que hay que considerar.

## Para cerrar, una infografía

Con lo recorrido en estas cuatro semanas les proponemos que hagan una infografía similar a la que analizamos en la página 37. Recuerden que una infografía presenta de manera gráfica los datos o ideas más importantes de una problemática o asunto. Les proponemos que la infografía tenga como título "Peligro: Mar Chiquita se está secando". Busquen en todas las clases de Ciencias Sociales de este cuaderno los datos o ideas más importantes para explicar a alguien el problema de Mar Chiquita.

## Vacunas



### Vacunas que corresponde recibir durante la Educación Secundaria

- Doble bacteriana (previene tétanos y difteria).
- Hepatitis B (previene hepatitis B; se debe completar o iniciar el esquema).
- Triple viral (previene sarampión, rubeola y paperas; se debe completar o iniciar el esquema).

Durante la pandemia de COVID-19 es muy importante continuar con la vacunación para prevenir otras enfermedades infecciosas graves. El acto de vacunación se realiza de forma segura. Además es necesario mantener las medidas de distanciamiento y de higiene.

## Educación Vial

### Movilidad particular, autos y motos

El uso de vehículos particulares es una opción para mantener el aislamiento; sin embargo, al encontrarse limitada la capacidad del transporte público, un aumento exponencial de la cantidad de personas que viajan en autos y motos podría congestionar y dificultar el tránsito. Por este motivo, en lo posible es importante realizar sólo traslados de proximidad. Además, siempre hay que desinfectar los vehículos con cuidado.

Al circular en moto, usar casco abrochado y viajar sin acompañantes. En auto, usar cinturón y mantener la higiene del vehículo. Durante estos días habrá mayor circulación de ciclistas y peatones, por lo que es fundamental respetar las velocidades máximas, las prioridades de paso y los semáforos.

Al transitar, siempre:

- Usá barbijo.
- Evitá los horarios de mayor circulación.
- Mantén la distancia física de al menos 1,5 metros.

# SEGUIMOS EDUCANDO

**Emisión:**



Emisión 4 Hs	Emisión 4 Hs	Emisión 3 Hs	Emisión 14 Hs
Lunes a Viernes En la TVP	Lunes a Viernes En Pakapaka	Lunes a Viernes En Canal Encuentro	Lunes a Sábados En Mirador, 22.3 en TDA
<b>Nivel Inicial</b> 9 a 10 h	<b>Nivel Inicial</b> 14 a 15 h <b>REPETICIÓN</b>	<b>6to y 7mo grado</b> 9 a 10 h	<b>Secundaria Ciclo Orientado</b> 6 h
<b>1er grado</b> 10 a 11 h	<b>1er grado</b> 15 a 16 h <b>REPETICIÓN</b>	<b>Secundaria Ciclo Básico</b> 11 a 12 h	<b>1er grado</b> 8 h
<b>2do y 3er grado</b> 11 a 12 h	<b>2do y 3er grado</b> 16 a 17 h <b>REPETICIÓN</b>	<b>Secundaria Ciclo Orientado</b> 14 a 15 h	<b>2do y 3er grado</b> 10 h
<b>4to y 5to grado</b> 12 a 13 h	<b>4to y 5to grado</b> 17 a 18 h <b>REPETICIÓN</b>		<b>Nivel Inicial</b> 12 h
			<b>4to y 5to grado</b> 14 h
			<b>6to y 7mo</b> <b>6to y 1er año</b> 16 h
			<b>Secundaria Ciclo Básico</b> 18 h
			<b>Secundaria Ciclo Orientado</b> 20 h

**seguimos  
educando**

**CN RENAU**  
Red Nacional  
Audiovisual Universitaria

**seguimos  
educando**

LA RED NACIONAL  
AUDIOVISUAL UNIVERSITARIA

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



## 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 - LRA 13 RN Bahía Blanca - Universidad Nacional de General Sarmiento - Universidad Nacional de Quilmes - Universidad Nacional de La Plata - Universidad Nacional de Luján - Universidad Nacional Arturo Jauretche (Florencio Varela) - Universidad Nacional de Lanús - Universidad Nacional del Centro - UNICEN - Universidad Nacional del Sur Bahía Blanca - Universidad Nacional de Mar del Plata - Radio Provincia de Buenos Aires FM 1270 - LU 13 Radio Necococha, Oceánica Necococha - Radio Pública del Oeste - Radio Oretape - Radio La Campesina - Radio "Radio Con Aguaante" - Radio "Mas" Pergamino - Radio "Identidad" Bragado - ARBIA, Radio "FM Fundación" La Plata - FM 102.9 de Rauch - **CABA:** Radio La Milagrera - Radio Libre - Radio Asamblea - Radio Comunitaria FM Bajo Flores - Subterráneo - FM Soldati - FM Riachuelo - **Catamarca:** LRA 27 RN Catamarca - Universidad Nacional de Catamarca (por la tarde) - **Chaco:** LRA 25 RN Resistencia - Radio Provincial del Chaco - **Chubut:** LRA 09 RN Esquel - LRA 11 RN Comodoro Rivadavia - LRA 55 RN Alto Río Senguer - LRA 56 RN Río Mayo - LV 04 Radio San Rafael - LU17 Radio Golfo Nuevo (15 a 16) - Radio "Universo Radio" Rivadavia (Chubut) - **Córdoba:** Comunitaria Encuentro - Lu-K 101.9 radio escuela comunitaria soberana popular - Radio Pueblo - Radio Central Ferroviaria - Radio Comunitaria El Brote - Radio La Minga - Radio La Ronda - VillaNos Radio - Coopi 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 "Cadena Lider" - Radio "Nota" - Radio Inédita - FM Sierra Azul - **Corrientes:** LRA 12 RN Santo Tomé - LT 12 Radio Gral. Madariaga - Universidad Nacional del Nordeste - FM La Chicharra 88.7 Goya - **Entre Ríos:** Radio Comunitaria Barriletes - La Redota - Radio Comunitaria Abriendo Puertas - LRA 42 RN Gualeguaychú - LT 11 Radio Gral. Fco. Ramírez - LT 14 - Radio Gral. Urquiza - Radio "Vida" - **Formosa:** FM La Nueva - LRA 06 RN Formosa - LRA 20 RN Las Lomitas - ARBIA - Radio "Encuentro de Ibarreta" (Formosa) - Radio "Libertad" Gral. M. Belgrano - Radio "La Voz" - Radio "Activa" - **Jujuy:** Radio Comunitaria La Voz del Carro - 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 - 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 - Radio Tierra Campesina - **Misiones:** Radio El Libertador - LRA 19 RN Puerto Iguazú - Misiones Radio Provincia LT 17 - **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 RTN - Radio La Arriera Chos Malal - FM Génesis - 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 Rio Negro - Radio El Reguigo - **Salta:** LRA 04 RN Salta - LRA 25 RN Tartagal - Universidad Nacional de Salta - FM Lhakapas - **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 - LU 14 Radio Provincia de Santa Cruz - **Santa Fe:** FM 91.3 Radio Oadhuogte - Radio Comunitaria FM Porajhú - 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 (Río Grande) - Radio Pública Fueguina (Ushuaia) - **Tucumán:** LRA 15 RN Tucumán - Universidad de Tucumán - FM Raco 88.9.

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

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

(011) 2750-6304

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)	Canal 10	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	9 a 12 / 14 a 16
	Canal 28 TDA	

**INACIONAL**  
LA RADIO PÚBLICA

**FM Radio Nacional Clásica 96.7 AMBA y LAS 49 RADIOS NACIONALES DE TODO EL PAÍS**

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

<b>.Nivel Inicial</b> de lunes a viernes de 10 a 11hs	<b>.6to y 7mo Grado/1er Año</b> de lunes a viernes de 15 a 16hs
<b>.1er Grado</b> de lunes a viernes de 9 a 10hs	<b>.Secundaria Básica</b> de lunes a viernes de 16 a 17hs
<b>.2do y 3er Grado</b> de lunes a viernes de 11 a 12hs	<b>.Secundaria Orientada</b> de lunes a viernes de 17 a 18hs
<b>.4to y 5to Grado</b> de lunes a viernes de 14 a 15hs	

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

**FARCO** - FORO ARGENTINO DE RADIOS COMUNITARIAS CON MÁS DE 70 EMISORAS EN TODO EL PAÍS

**ARUNA** - ASOCIACIÓN DE RADIOS UNIVERSITARIAS ARGENTINAS - 21 RADIOS UNIVERSITARIAS DE TODO EL PAÍS

**RADIOS RURALES** - MÁS DE 10 RADIOS RURALES DE TODO EL PAÍS

**ARBIA** - ASOCIACIÓN DE RADIODIFUSORAS BONAERENSES Y DEL INTERIOR DE LA REPÚBLICA ARGENTINA - 18 EMISORAS DE TODO EL PAÍS

**RADIO TELAM** / INFORMATIVO

FORMATO PODCAST EN [WWW.SEGUIMOSEDUCANDO.GOB.AR](http://WWW.SEGUIMOSEDUCANDO.GOB.AR) / PLATAFORMA WWW: CONT.AR / EN EL PORTAL DE RADIO NACIONAL





## Podemos prevenir el coronavirus



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



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



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



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

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

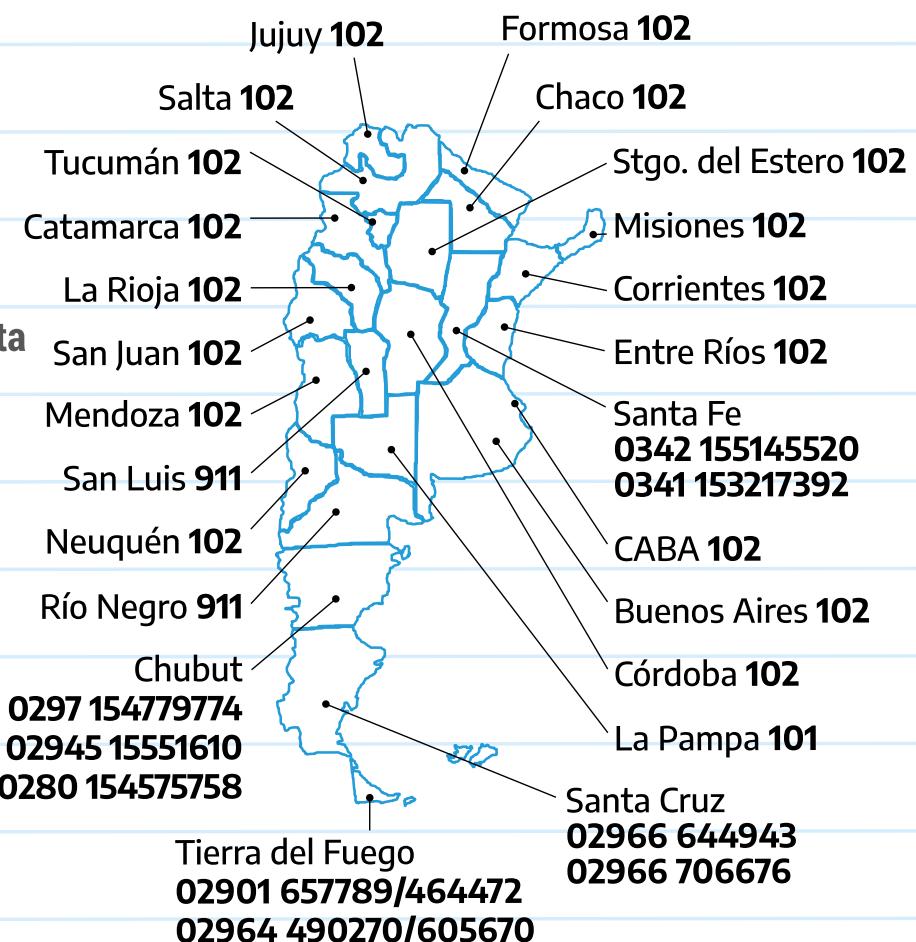
En tiempos de cuarentena donde debemos estar en casa, te acompañamos más que nunca. Si estás viviendo maltrato o abuso, necesitás hablar con alguien o conocer tus derechos, llamá a las líneas de atención gratuita a niñas, niños y adolescentes.

Te escuchamos y estamos para ayudarte.

Ministerio de Desarrollo Social

Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia

Argentina unida



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

0800 222 1002  
opción 1



Argentina  
Presidencia