

**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^{er}, 4^o y 5^o año
en jurisdicciones con Educación Secundaria
de 5 años y a 4^o, 5^o y 6^o año en jurisdicciones
con Educación Secundaria de 6 años

Cuaderno 9

Argentina **unida**



Ministerio de Educación
Argentina

ÍNDICE

SEMANA 29

Del 26 al 30 de octubre

Lengua y Literatura	5
Matemática	8
Ciencias Naturales	10
Educación Tecnológica	12
Educación Física	13
Educación Sexual Integral	13
Ciencias Sociales	14

SEMANA 30

Del 2 al 6 de noviembre

Lengua y Literatura	16
Matemática	19
Ciencias Naturales	21
Educación Tecnológica	22
Educación Física	23
Educación Sexual Integral	24
Ciencias Sociales	25

SEMANA 31

Del 9 al 13 de noviembre

Lengua y Literatura	27
Matemática	29
Ciencias Naturales	31
Educación Tecnológica	32
Educación Física	33
Educación Sexual Integral	34
Ciencias Sociales	35
Nuestra Identidad	37

Actividades de cierre

Del 16 al 30 de noviembre

Educación Tecnológica	38
Educación en Igualdad	46

Ministerio de Educación de la Nación
Educación Secundaria : ciclo orientado : cuaderno 9 / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires :
Ministerio de Educación de la Nación, 2020.
48 p. ; 35 x 26 cm. - (Seguimos educando)
ISBN 978-950-00-1371-0
1. Educación Secundaria. I. Título.
CDD 373.27

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, María Paula Trillini (Matemática); Oscar Trinidad, Luis Peretti, Víctor Furci, Stella Martínez, María Eugenia Fortunato, José Figueroa (Ciencias Naturales); Gabriela Lamelas, Irene Cosoy, Sabrina Ramallo, Violeta Rosenberg, Analía Segal (Ciencias Sociales); Adrián Barriga, 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 Kremenichuzky (Ciencias Naturales); Raquel Gurevich, Carla Iantorno, Esteban Bargas, Emiliano Iadevito (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). **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).



Queridas y queridos estudiantes:

El 2020 será sin duda un año que recordaremos por los desafíos que tuvimos que enfrentar. Apenas comenzando el ciclo lectivo tuvimos que suspender la presencialidad para que el virus que recorría el mundo no produjera más de los muchos daños que su sola circulación conllevaba y aún conlleva.

En pocos días el mundo entero vio la transformación de costumbres y conoció una crisis global sin precedentes que multiplicó las desigualdades. En Argentina, el Estado implementó y lleva a cabo acciones concretas para apaciguar el impacto de la crisis y asumió el indelegable compromiso de que la educación no se interrumpiera, aun cuando la presencialidad debiera suspenderse por un tiempo. El Ministerio de Educación, las y los responsables de las políticas educativas de todas las jurisdicciones, en cada territorio y en el marco del Consejo Federal de Educación realizamos un enorme esfuerzo. Se recurrió a múltiples modos de decir presente. Las propuestas televisivas, los espacios radiales y estos cuadernos fueron algunas de las herramientas que permitieron la continuidad pedagógica: produjimos más de dos mil horas de televisión y radio, distribuimos más de 50 millones de ejemplares de estos cuadernos, desarrollamos y pusimos a disposición nuevos recursos en la plataforma de navegabilidad gratuita.

En estas acciones coincidieron docentes, estudiantes, familias y una ciudadanía que no estaba dispuesta a que la pandemia interrumpiera las trayectorias escolares. Miles de esfuerzos se concretaron, muchísimas iniciativas pusieron en evidencia que un virus no puede anular las ganas de enseñar y aprender. Con gran creatividad, junto a las escuelas, las familias y las y los estudiantes sostuvimos la continuidad pedagógica.

Pero sin duda no es lo mismo ir a la escuela que no hacerlo, no da igual el contacto con las y los otros, formar parte de un grupo que comparte lo cotidiano que verse en la pantalla, compartir un programa de radio o televisión, o incluso trabajar sobre un material impreso. Las relaciones pedagógicas tuvieron otras características.

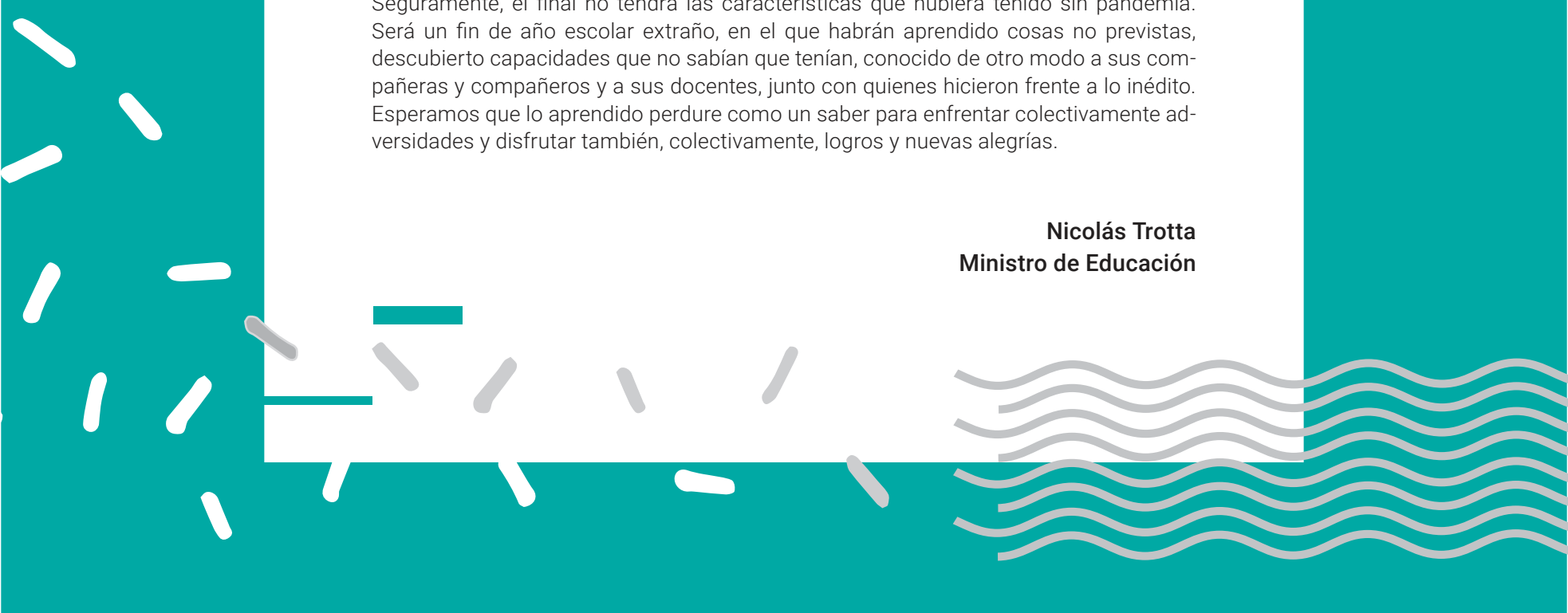
Poco a poco, con prudencia y precauciones, algunas y algunos pudieron reencontrarse en las aulas. En algunas localidades, en algunas escuelas, en pequeños grupos, en tiempos acotados y siempre cuidando ante todo la salud de la comunidad, se están buscando maneras de reanudar la presencialidad. Aún falta para que todas y todos coincidan en los espacios escolares. El tiempo de volver a las aulas todavía puede demorarse en algunos lugares un poco más y algunas y algunos continuarán sus clases de manera no presencial. Cada jurisdicción evaluará la situación sanitaria para decidir cuándo es posible el regreso a las aulas de manera segura.

La vuelta a la presencialidad supondrá nuevos desafíos: incorporar a la cotidianidad escolar normas de cuidado de la salud y recuperar todo lo aprendido en este tiempo.

La producción de esta serie de Cuadernos de Seguimos Educando llega a su fin con esta entrega, pero quedarán a disposición de docentes y estudiantes. Ha sido un orgullo inmenso para todo el Ministerio de Educación de la Nación acompañarlas y acompañarlos, a ustedes y sus familias a través de cada página para transitar este inusual tiempo de pandemia, aislamiento social y continuidad pedagógica.

Para algunas y algunos de ustedes este año es el de conclusión de un nivel educativo. Seguramente, el final no tendrá las características que hubiera tenido sin pandemia. Será un fin de año escolar extraño, en el que habrán aprendido cosas no previstas, descubierto capacidades que no sabían que tenían, conocido de otro modo a sus compañeras y compañeros y a sus docentes, junto con quienes hicieron frente a lo inédito. Esperamos que lo aprendido perdure como un saber para enfrentar colectivamente adversidades y disfrutar también, colectivamente, logros y nuevas alegrías.

Nicolás Trotta
Ministro de Educación





Presentación

El Programa Seguimos Educando, a través de la plataforma virtual de acceso gratuito www.seguimoseducando.gob.ar, programas 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 comiencen 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 la serie de Cuadernos para trabajar en casa organizamos los contenidos y las 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, 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. En esta última entrega hemos agregado una serie de actividades de cierre con el fin de recuperar los aprendizajes desarrollados durante el año.

Por último, para que chicas y chicos puedan recordar los mundos que conocieron leyendo, les proponemos también una bitácora de lecturas.

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

Este material pudo ser elaborado gracias a la colaboración y el compromiso de muchos profesionales e instituciones. Ellos hicieron posible dar una respuesta educativa a todas las chicas y los chicos de nuestro país en esta situación de emergencia. Agradecemos especialmente al Consejo Federal de Educación, a la Universidad Pedagógica Nacional (UNPE), al Consejo Nacional de los Pueblos Indígenas (CEAPI), al Plan Nacional de Lecturas, a la Pinacoteca y a los equipos pedagógicos, curriculares, de edición y diseño del Ministerio de Educación de la Nación. Queremos también reconocer los aportes del Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad; del Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI); de la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia del Ministerio de Desarrollo Social; de la Subsecretaría de Asuntos Públicos del Ministerio del Interior; de la Mesa Nacional Intersectorial Salud y Educación y equipos del Ministerio de Salud de la Nación; del Consejo Federal de Inversiones; de la Fundación Huésped e Iniciativa Spotlight, del Fondo de Población de Naciones Unidas; de la Iniciativa Program.AR de la Fundación Sadosky; la Iniciativa PlaNEA: Nueva escuela para adolescentes del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el programa "Con vos en la web" de la Dirección Nacional del Sistema de Información Jurídica del Ministerio de Justicia por la elaboración de la sección "Educación Tecnológica" en los cuadernos de nivel secundario y de las editoriales integrantes de la CAL y la CAP.



Lengua y Literatura



Movimientos literarios: el realismo (parte I)

La literatura pensada como “espejo” de lo real

Hoy vamos a proponerles iniciar el recorrido con una actividad. Para eso, transcribimos a continuación un fragmento de *Papá Goriot* (1835), una novela del escritor francés Honoré de Balzac (1799-1850).



Western Kentucky University

La casa en la que se explota la pensión pertenece a la señora Vauquer. Está situada en la parte baja de la calle Neuve-Sainte-Genève, en el lugar donde el terreno desciende hacia la calle de la Arbalète, con una pendiente tan brusca que raras veces suben o bajan por ella los caballos. Esta circunstancia es favorable al silencio que reina en esas calles apretadas, entre la cúpula del Val-de-Grâce y la cúpula del Panteón, dos monumentos que cambian las condiciones de la atmósfera, proyectando en ella tonos amarillos y volviéndolo todo sombrío con sus tonos severos. Allí el suelo está seco, los arroyos no tienen agua ni barro, la hierba crece a lo largo de los muros. El hombre más despreocupado se entristece allí lo mismo que todos los transeúntes, el ruido de un carruaje se convierte en un acontecimiento, las casas son tétricas, las murallas huelen a prisión. Un parisiense extraviado solo vería allí pensiones o instituciones, miseria y tedio, vejez que muere, fogosa juventud obligada a trabajar. Ningún barrio de París es más horrible. y digámoslo también, más desconocido.

La calle Neuve-Sainte-Genève, sobre todo, es como un marco de bronce, el único que conviene a este relato, para el cual hay que preparar la mente mediante colores pardos, por medio de ideas graves; de modo que de peldaño en peldaño va disminuyendo la luz, y el canto del guía va expirando cuando el viajero desciende a las Catacumbas. ¡Comparación exacta! ¿Quién decidirá lo que es más horrible: corazones resacos o cráneos vacíos?

La fachada de la pensión da a un jardincillo, de suerte que la casa da en ángulo recto a la calle Neuve-Sainte-Genève, donde la veis cortada en su profundidad. A lo largo de esta fachada, entre la casa y el jardincillo, hay un firme en forma de canalón, de una toesa de anchura, delante del cual se ve una avenida enarenada, bordeada de geranios, de adelfas y granados plantados en grandes jarrones de mayólica azul y blanca. En la puerta de acceso a esta avenida hay un rótulo, en el que se lee: CASA VAUQUER, y debajo: *Pensión para ambos sexos y demás*. Durante el día, una puerta calada, armada de una vocinglera campanilla, permite advertir al extremo del pavimento, en el muro opuesto de la calle, una arcada pintada en mármol verde por un artista de barrio. Bajo el refuerzo simulado por esta pintura se levanta una estatua que representa al Amor.

Balzac, Honoré de (1835) [1920]:
Papá Goriot, Madrid, Calpe.

- a) En la descripción inicial del espacio, la voz narrativa dice: “El hombre más despreocupado se entristece allí lo mismo que todos los transeúntes, el ruido de un carruaje se convierte en un acontecimiento, las casas son tétricas, las murallas huelen a prisión”. ¿Qué palabras o expresiones del texto sugieren la idea de sordidez y tristeza?
- b) Entre los espacios que ustedes conocen o han visto, ¿hay alguno que provoque, como el que se representa en el texto de Balzac, una impresión similar? ¿Podrían describirlo?
- c) El texto nos da una serie de referencias a través de las cuales se puede ubicar esta casa (la pensión Vauquer) en la ciudad de París, y en una zona específica. ¿Qué función creen ustedes que cumple una descripción tan minuciosa del espacio y su ubicación?
- d) Los párrafos finales del fragmento presentan una descripción del jardín y la casa. Luego de leerla, ¿qué hipótesis pueden construir acerca de las personas que habitan esa casa? ¿Qué podrían anticipar acerca de las características de esos personajes?

En este fragmento vemos claramente una diferencia con respecto al movimiento o período que abordamos en el Cuaderno anterior. Allí nos ocupamos del romanticismo, una poética que no se interesa en presentar fielmente la realidad, sino en mostrar la singularidad de los individuos, paisajes, situaciones. En el capítulo inicial de *Papá Goriot*, por el contrario, la idea es ofrecer una imagen lo más clara posible de un espacio físico que, a su vez, es índice de clase social, de características de los personajes, y que prefigura el marco general de la historia que se va a narrar.

El universo del romanticismo, por el contrario, está abierto a lo sobrenatural, es amigo de la idealización de personajes, lugares y circunstancias. Pero hacia mediados del siglo XIX, en Europa y también en América con posterioridad, el romanticismo y sus principios artísticos comienzan a considerarse desgajados de lo “real”: se les critica el hecho de dar a la imaginación y a la invención un vuelo excesivo.

Por eso se gesta una poética nueva, que aboga por presentar hechos y personajes más cercanos a lo que se considera el *mundo real*. Se dejan de lado los héroes y heroínas extraordinarios y extraordinarias, los hechos inexplicables y la magia de los mundos imaginarios. La literatura y el arte en general se preocupan por sujetar la fantasía y prestar atención a todo aquello que no violenta las reglas que configuran lo *normal* y lo *posible*.

Debemos considerar, además, que al hablar de *realismo* estamos presuponiendo una determinada concepción acerca de qué es la realidad y cómo los seres humanos podemos aprehenderla y categorizarla. ¿Qué significa eso? La respuesta a esta pregunta está muy bien expresada en lo que plantea el teórico e investigador Philippe Hamon en uno de sus textos, denominado “Un discurso presionado”. Allí propone lo que él denomina el “pliego de condiciones” del realismo: una serie de presupuestos acerca del mundo real y su vínculo con la literatura que subyace a los textos realistas:

1. el mundo es *rico*, diverso, abundante, discontinuo, etc.;
2. yo puedo *transmitir una información* (legible, coherente) sobre este mundo;
3. la lengua puede *copiar* lo real;
4. la lengua es *segunda* en relación con lo real (expresa la realidad, no la crea), la lengua le es “exterior”;
5. el *soporte* (el mensaje) debe borrarse al máximo [...];

continúa

6. el gesto productor del mensaje (estilo, enunciación, modalización) debe borrarse al máximo;
7. mi lector debe creer en la *verdad* de mi información sobre el mundo.

Hamon, Philippe (1982): “Un discours contraint”, en *Littérature et réalité*, Paris, Éditions du Seuil, pp. 119-181 (la traducción es propia y los resaltados están en el original).

De este modo, podemos apreciar el modo en que el realismo “piensa” lo real y sus diferencias con respecto al romanticismo: la multiplicidad del mundo puede ser descripta y narrada a través del lenguaje. Al mismo tiempo, el texto realista debe tratar de “ocultar” el hecho de que es una producción artificial, llevada a cabo por un escritor: de ahí la necesidad de “borrar” su condición de ficción (ya sea un cuento, novela u obra dramática) y cualquier particularidad vinculada con el escritor (por ejemplo, un estilo de escritura muy personal).

Actividad 2

El texto que transcribimos a continuación es el inicio del primer capítulo de *Trafalgar* (1873), una novela de Benito Pérez Galdós (1843-1920). Les pedimos que lo lean para luego completar las consignas.



Episodio de la batalla de Trafalgar, Francisco Sans Cabot, 1862.

Se me permitirá que antes de referir el gran suceso del que fui testigo, diga algunas palabras sobre mi infancia, explicando por qué extraña manera me llevaron los azares de la vida a presenciar la terrible catástrofe de nuestra marina.

Al hablar de mi nacimiento, no imitaré a la mayor parte de los que cuentan hechos de su propia vida, quienes empiezan nombrando su parentela, las más veces noble, siempre hidalga por lo menos, si no se dicen descendientes del mismo Emperador de Trapisonda. Yo, en esta parte, no puedo adornar mi libro con sonoros apellidos; y fuera de mi madre, a quien conocí por poco tiempo, no tengo noticia de ninguno de mis ascendientes, si no es de Adán, cuyo parentesco me parece indiscutible. Doy principio, pues, a mi historia como Pablos, el buscón de Segovia: afortunadamente Dios ha querido que en esto solo nos parezcamos.

continúa

Yo nací en Cádiz, y en el famoso barrio de la Viña, que no es hoy, ni menos era entonces, academia de buenas costumbres. La memoria no me da luz alguna sobre mi persona y mis acciones en la niñez, sino desde la edad de seis años; y si recuerdo esta fecha, es porque la asocio a un suceso naval del que oí hablar entonces: el combate del cabo de San Vicente, acaecido en 1797.

Dirigiendo una mirada hacia lo que fue, con la curiosidad y el interés propios de quien se observa, imagen confusa y borrosa, en el cuadro de las cosas pasadas, me veo jugando en la Caleta con otros chicos de mi edad poco más o menos. Aquello era para mí la vida entera; más aún, la vida normal de nuestra privilegiada especie; y los que no vivían como yo, me parecían seres excepcionales del humano linaje, pues en mi infantil inocencia y desconocimiento del mundo yo tenía la creencia de que el hombre había sido criado para la mar, habiéndole asignado la Providencia, como supremo ejercicio de su cuerpo, la natación, y como constante empleo de su espíritu el buscar y coger cangrejos, ya para arrancarles y vender sus estimadas bocas, que llaman de la Isla, ya para propia satisfacción y regalo, mezclando así lo agradable con lo útil.

La sociedad en que yo me crié era, pues, de lo más rudo, incipiente y soez que puede imaginarse, hasta tal punto, que los chicos de la Caleta éramos considerados como más canallas que los que ejercían igual industria y desafiaban con igual brío los elementos en Puntales; y por esta diferencia, uno y otro bando nos considerábamos rivales, y a veces medíamos nuestras fuerzas en la Puerta de Tierra con grandes y ruidosas pedreas, que manchaban el suelo de heroica sangre.

Cuando tuve edad para meterme de cabeza en los negocios por cuenta propia, con objeto de ganar honradamente algunos cuartos, recuerdo que lucí mi travesura en el muelle, sirviendo de introductor de embajadores a los muchos ingleses que entonces como ahora nos visitaban. El muelle era una escuela ateniense para despabilarse en pocos años, y yo no fui de los alumnos menos aprovechados en aquel vasto ramo del saber humano, así como tampoco dejé de sobresalir en el merodeo de la fruta, para lo cual ofrecía ancho campo a nuestra iniciativa y altas especulaciones la plaza de San Juan de Dios. Pero quiero poner punto en esta parte de mi historia, pues hoy recuerdo con vergüenza tan grande envilecimiento, y doy gracias a Dios de que me librara pronto de él llevándome por más noble camino.

Entre las impresiones que conservo, está muy fijo en mi memoria el placer entusiasta que me causaba la vista de los barcos de guerra, cuando se fondeaban frente a Cádiz o en San Fernando. Como nunca pude satisfacer mi curiosidad, viendo de cerca aquellas formidables máquinas, yo me las representaba de un modo fantástico y absurdo, suponiéndolas llenas de misterios.

Afanosos para imitar las grandes cosas de los hombres, los chicos hacíamos también nuestras escuadras, con pequeñas naves, rudamente talladas, a que poníamos velas de papel o trapo, marinándolas con mucha decisión y seriedad en cualquier charco de Puntales o la Caleta. Para que todo fuera completo, cuando venía algún cuarto a nuestras manos por cualquiera de las vías industriales

que nos eran propias, comprábamos pólvora en casa de la tía Coscoja de la calle del Torno de Santa María, y con este ingrediente hacíamos una completa fiesta naval. Nuestras flotas se lanzaban a tomar viento en océanos de tres varas de ancho; disparaban sus piezas de caña; se chocaban remedando sangrientos abordajes, en que se batía con gloria su imaginaria tripulación; cubríalas el humo, dejando ver las banderas, hechas con el primer trapo de color encontrado en los basureros; y en tanto nosotros bailábamos de regocijo en la costa, al estruendo de la artillería, figurándonos ser las naciones a que correspondían aquellos barcos, y creyendo que en el mundo de los hombres y de las cosas grandes, las naciones bailarían lo mismo presenciando la victoria de sus queridas escuadras. Los chicos ven todo de un modo singular.

Aquella era época de grandes combates navales, pues había uno cada año, y alguna escaramuza cada mes. Yo me figuraba que las escuadras se batían unas con otras pura y simplemente porque les daba la gana, o con objeto de probar su valor, como dos guapos que se citan fuera de puertas para darse de navajazos. Me río recordando mis extravagantes ideas respecto a las cosas de aquel tiempo. Oía hablar mucho de Napoleón, ¿y cómo creen ustedes que yo me lo figuraba? Pues nada menos que igual en todo a los contrabandistas que, procedentes del campo de Gibraltar, se veían en el barrio de la Viña con harta frecuencia; me lo figuraba caballero en un potro jerezano, con su manta, polainas, sombrero de fieltro y el correspondiente trabuco. Según mis ideas, con este pergenio, y seguido de otros aventureros del mismo empaque, aquel hombre, que todos pintaban como extraordinario, conquistaba la Europa, es decir, una gran isla, dentro de la cual estaban otras islas, que eran las naciones, a saber: Inglaterra, Génova, Londres, Francia, Malta, la tierra del Moro, América, Gibraltar, Mahón, Rusia, Tolón, etc. Yo había formado esta geografía a mi antojo, según las procedencias más frecuentes de los barcos, con cuyos pasajeros hacía algún trato; y no necesito decir que entre todas estas naciones o islas España era la mejorcita, por lo cual los ingleses, unos a modo de salteadores de caminos, querían cogérsela para sí. Hablando de esto y otros asuntos diplomáticos, yo y mis colegas de la Caleta decíamos mil frases inspiradas en el más ardiente patriotismo.

Pérez Galdós, Benito (1970): *Trafalgar*, Buenos Aires, Salvat.

- La novela de Pérez Galdós se llama *Trafalgar*. Averigüen, en cualquier fuente que tengan a disposición, a qué hace referencia esta palabra.
- Relean con atención el fragmento: ¿Por qué les parece que pertenece al movimiento realista? Expliquen y brinden ejemplos del texto.

continúa



La función homográfica

En el cuaderno anterior hemos estudiado la función “producto” dadas las funciones “factores”. En esta oportunidad trabajaremos con la función “cociente” a partir de las funciones “numerador” y “denominador”, ambas lineales.

Entonces, nos podemos preguntar: la técnica para hallar las raíces, ¿será la misma que la utilizada para la función “producto”? Estas nuevas funciones, ¿seguirán “heredando” los ceros de la función “numerador” y “denominador”? ¿Podremos hallar los conjuntos de positividad y negatividad utilizando la “regla de los signos”, ahora para la división?

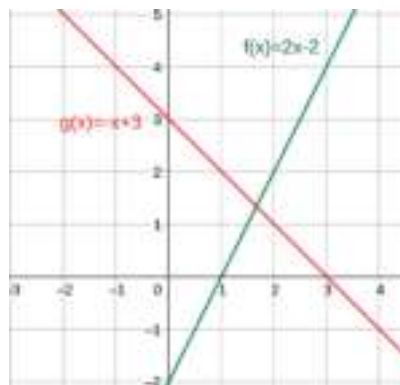
Para responder estas preguntas, tendrán que ir resolviendo las siguientes actividades.

Actividad 1

Sean f y g dos funciones lineales dadas por sus respectivos gráficos y sus fórmulas, y sea h , definida¹ como $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$. A partir de f y g :

- a) Calculen, si es posible: $h(0)$, $h(1)$, $h(-2)$, $h(4)$, $h(10)$, $h(3)$. Expliquen cómo encontraron los valores pedidos.

Por ejemplo, para calcular $h(2)$, necesitamos averiguar $f(2)$ y $g(2)$ y luego dividir los valores hallados. En este caso, mirando el gráfico, tenemos que $f(2)=2$ y $g(2)=1$, entonces $h(2) = \frac{2}{1} = 2$.



- b) Decidan si los siguientes valores son positivos, negativos o cero: $h(1,5)$, $h(-10)$ y $h(30)$. Expliquen sus respuestas.
- c) Hallen los conjuntos $C_0(h)$, $C_+(h)$ y $C_-(h)$. Expliquen cómo encontraron los conjuntos pedidos.

Para leer después de resolver la actividad

Las estrategias para hallar los valores pedidos son similares a las vistas en el cuaderno anterior, aunque ahora se tiene que hacer el cociente entre los valores encontrados a partir de las funciones f y g . En algunas ocasiones se pueden utilizar los gráficos y en otras es conveniente recurrir a las fórmulas.

En todas las funciones “producto” estudiadas en el cuaderno anterior, cualquier valor de x tenía imagen. ¿Ocurrirá lo mismo en las funciones “cociente”? Veamos qué ocurre en este caso particular cuando $x=3$. Como $f(3)=4$ y $g(3)=0$, para calcular $h(3)$

tendríamos que hacer la cuenta $\frac{4}{0}$. ¡Pero sabemos que la división por cero no está definida! Es por esto que $x=3$ no pertenece al dominio de la función h . Esta es una diferencia importante con respecto a las funciones “producto”; es decir, las funciones “cociente” no están definidas para cualquier número real.

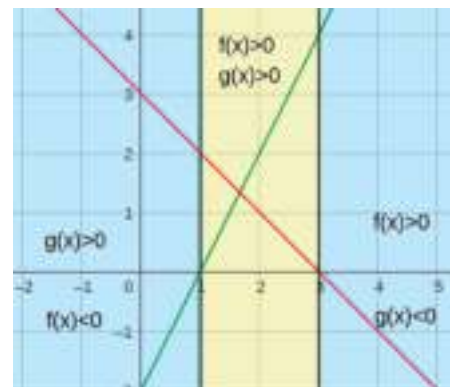
Con respecto al conjunto de ceros de h , en las funciones “producto” habíamos concluido que h “heredaba” los ceros de las funciones “factores” f y g . ¿Seguirá ocurriendo lo mismo en las funciones “cociente”?

El cero de f coincide con el cero de h ya que $h(1) = \frac{f(1)}{g(1)} = \frac{0}{2} = 0$. Pero hemos visto que la raíz de g no es raíz de h , más aún, ¡allí h no está definida!

Con respecto a los signos de las imágenes, es posible utilizar la técnica que utilizamos en el cuaderno anterior. Por ejemplo, sabemos que $h(-10) < 0$ porque $f(-10) < 0$ y $g(-10) > 0$, es decir, estamos dividiendo un valor negativo por uno positivo.

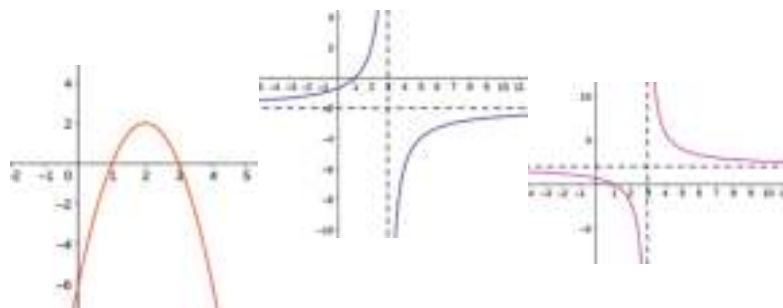
Como se muestra en la imagen anterior, para hallar los conjuntos de positividad y negatividad podemos utilizar el recurso de trazar rectas verticales en los ceros de f y g para luego utilizar la “regla de los signos” en la división.

Utilizando esta información, ¿cuáles son los conjuntos $C_+(h)$ y $C_-(h)$?



Actividad 2

Sean f , g y h las mismas funciones de la actividad anterior; decidan cuál de los siguientes gráficos³ puede representar la función h . Expliquen su decisión.



³ Las rectas punteadas son asíntotas. Pueden revisar la noción de asíntota horizontal mencionada en el Cuaderno 6 cuando se abordó la función exponencial, y seguramente hayan estudiado la asíntota vertical al tratar con las funciones logarítmicas. Igualmente, en este cuaderno volveremos a profundizar su estudio en actividades posteriores.

¹ Antes de resolver la actividad pueden repasar lo visto en la actividad 1 del Cuaderno 8 (pág. 8).

Para leer después de resolver la actividad

Para poder decidir cuál podría ser el gráfico de la función h , podemos utilizar la información que tenemos sobre ella. Por ejemplo, h tiene una sola raíz en $x=1$. Por lo tanto, el gráfico 1 no puede representar la función "cociente" porque tiene dos ceros. Para elegir entre el gráfico 2 y 3 podemos analizar los conjuntos de positividad y negatividad. Como $C_+(h)=(1,3)$, es posible descartar al gráfico 3. También, para elegir un posible gráfico podríamos haber tomado valores puntuales o armar una tabla de valores para h e ir comparando las imágenes calculadas con los valores que se muestran en los gráficos.

Actividad 3

Sean f y g las funciones lineales dadas por las fórmulas $f(x)=x+1$ y $g(x)=2x-4$ y sea h , definida como $h(x)=\frac{f(x)}{g(x)}$. En esta actividad estudiaremos el "comportamiento" de la función h "cerca" de la raíz de g .

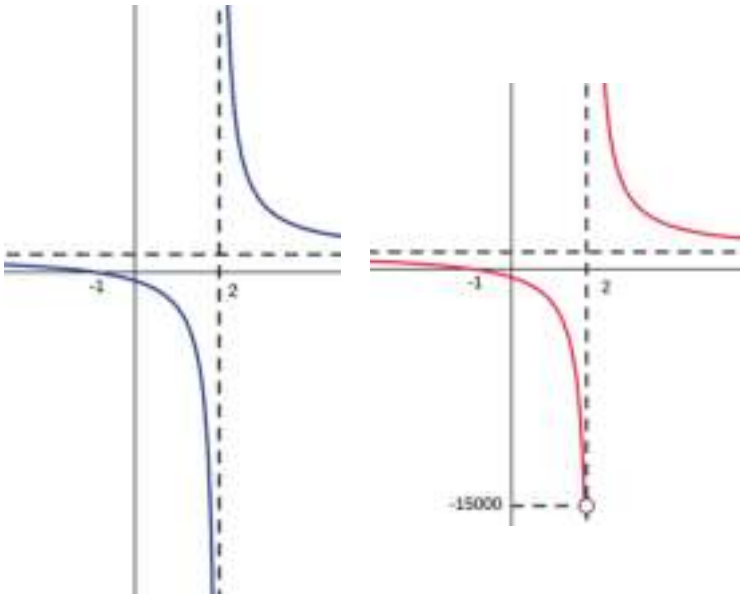
- a) A partir de las fórmulas de f y g , completen las siguientes tablas:

Tabla 1					
x	2	2,01	2,05	2,1	2,5
$h(x)$					

Tabla 2					
x	1,95	1,99	1,999	1,9999	2
$h(x)$					

- b) Teniendo como referencia las tablas del ítem anterior, decidan si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifiquen en cada caso.
- I) A medida que se toman valores de x cada vez más cercanos a 2 por derecha, pareciera ser que las imágenes son cada vez más "grandes".
 - II) A medida que se toman valores de x cada vez más cercanos a 2 por izquierda, las imágenes se van acercando a -15000.
 - III) La imagen de 2 es un valor "muy grande".

- c) Decidan cuál podría ser el gráfico de la función h .
Nota: en el gráfico 2, las escalas de los ejes son distintas y además el punto vacío ubicado en $x=2$, indica que allí no existe la función.



Para leer después de resolver la actividad

Con respecto al ítem b), tomando las imágenes de los valores de la tabla 1 pareciera ser que la frase I) es verdadera. Esta afirmación, ¿se sigue cumpliendo para valores más cercanos al 2 por derecha? ¿Qué ocurre con la frase del apartado II), cuando se agregan valores a la tabla? Por ejemplo, $x=1,99999$.

En cuanto a los posibles gráficos de h , en este caso no es de utilidad hallar los conjuntos de ceros, positividad y negatividad porque en ambos se verifica que: $C_0(h)=\{-1\}$, $C_+(h)=(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$ y $C_-(h)=(-1,-2)$. Además, en los dos, $x=2$ no pertenece al dominio de la función. Entonces necesariamente tenemos que recurrir al análisis de las tablas del ítem a). Allí podemos ver que a medida que tomamos valores de x más cercanos a $x=2$ por derecha (tabla 1), sus imágenes van tomando valores cada vez mayores. En los dos gráficos se cumple este "comportamiento". Sin embargo, cuando nos "acercamos" a $x=2$ por izquierda, los valores de la tabla 2 son cada vez más pequeños; este último comportamiento no se condice con el gráfico 2, donde las imágenes van tomando valores cada vez más cercanos a $y=-15000$. Por lo tanto, con la información disponible, el gráfico 1 es el que más se ajusta a la función dada por la fórmula $h(x)=\frac{x+1}{2x-4}$.

Definición de asíntota vertical

A partir del estudio realizado en la actividad anterior estamos en condiciones de dar una posible definición de asíntota vertical. Diremos que una recta vertical de ecuación $x=k$ es asíntota para una función h , si h se aproxima a dicha recta cuando x toma valores cada vez más "cercaños" a $x=k$.

En esta clase de funciones ("cociente" entre dos funciones lineales de grado 1) habrá una única asíntota vertical de ecuación $x=k$, donde k no pertenece al dominio de la función.

Al evaluar la fórmula de h en valores de x cada vez más "cercaños" a $x=k$, $h(x)$ toma valores cada vez más "grandes" en valor absoluto (es decir, tomándose su módulo).

Actividad 4 (repaso)

Para cada función h dada por su fórmula, hallar su dominio, $C_0(h)$, $C_+(h)$ y $C_-(h)$ y la ecuación de la asíntota vertical.

$h_1(x)=\frac{x+1}{x-7}$ $h_2(x)=\frac{2x-1}{x+3}$

Conclusiones

En esta semana, hemos realizado algunas comparaciones entre la función "producto" del cuaderno anterior y la función "cociente". Esta última la definimos como $h(x)=\frac{f(x)}{g(x)}$, donde f y g son funciones lineales de grado 1.

En los ejemplos que vimos hasta ahora observamos que:

- h "hereda" el cero de f ,
- h no está definida en el cero de g . Es decir, si $x=r$ es la raíz de g , el dominio de h es el conjunto $\mathbb{R}-\{r\}$,
- además $x=r$ es la asíntota vertical de la función.

A continuación, estudiaremos si estas mismas afirmaciones siguen siendo válidas cuando f y g comparten la raíz. Además, si f fuese una función lineal de grado 0, ¿las conclusiones serían las mismas? ¿Y si g fuese de grado 0? Iremos respondiendo estas preguntas a lo largo del desarrollo de este Cuaderno.



Introducción

En 2004, el pico de demanda de energía eléctrica en Argentina llegó a 4500 GW/h (Gigawatts/hora). Para 2014 –según datos oficiales de 2016–, el pico de consumo llegó a ser de ¡7500 GW/h! Esta realidad evidencia un enorme problema: ¿cómo sostener esta demanda en los próximos años? Si el consumo energético crece exponencialmente, se hace evidente la necesidad de aumentar la generación de electricidad. ¿Cómo responder a esta demanda? ¿Es la energía nuclear una alternativa razonable para mitigar este problema? El riesgo asociado a planes de desarrollo nuclear, ¿justifica su utilización pacífica?

En este Cuaderno estudiaremos el surgimiento y desarrollo de la física nuclear, sus principales aplicaciones y también algunas de las problemáticas y controversias que genera, para que ustedes construyan sus criterios sobre este tema.

Para comenzar, un poco de historia

A finales del siglo XIX se creía que los conocimientos de la física estaban muy consolidados y daban respuesta a los grandes campos de problemas e interrogantes que habían direccionado los programas de investigación en los últimos tres siglos. Sólidos cuerpos de conocimiento de la física, aparentemente, podían dar respuesta a cualquier pregunta del mundo natural: la mecánica de Newton era indiscutible; la mecánica estadística de Boltzman y los principios de Carnot daban cuenta de fenómenos termodinámicos, mientras que la síntesis electromagnética de Maxwell explicaba cualquier fenómeno eléctrico, magnético y de radiación. Muchos físicos decían que no habría más avances en la física, que los próximos investigadores solo se dedicarían a verificar reiteradamente las grandes teorías físicas ya existentes y solamente podrían mejorar las mediciones aumentando el número de dígitos precisos, y así disminuirían las incertezas.

En los primeros años del siglo XX, un casi desconocido empleado de la oficina de patentes de Berna publicó cuatro artículos científicos que sentaron las bases de la física de nuestro tiempo. Albert Einstein tenía entonces 25 años y establecía los principios básicos de la teoría de la relatividad, poniendo en duda los principios del gran Isaac Newton. Esta teoría, junto con la mecánica cuántica de Max Planck, serían los pilares de lo que hoy conocemos como “física moderna”. Realmente, los trabajos científicos de los primeros 40 años del siglo XX cambiaron radicalmente nuestra visión del mundo.

El núcleo atómico como una fuente extraordinaria de energía

Como hemos visto, los primeros años del siglo XX trajeron una innumerable cantidad de conocimiento científico, saberes que marcarían para bien y para mal el resto del siglo y, quizás, de la historia.

El 6 de agosto de 1945, la Segunda Guerra Mundial llegó a su fin cuando la primera bomba atómica explotó sobre la ciudad de Hiroshima. Tres días después, otro artefacto idéntico fue lanzado sobre Nagasaki.

Para diciembre de ese año, aproximadamente 110.000 personas habían muerto en las cercanías de esas ciudades japonesas, ya sea por acciones directas de la explosión (en ese momento el aire sobre las personas bombardeadas llegó a temperaturas cercanas a los 4000 °C, con vientos de una velocidad de 1000 km/h.) o por las consecuencias posteriores de la radiación. Hasta ese momento, nunca la humanidad había sido testigo de la inmensa energía encerrada en el núcleo del átomo.

¿Cómo se explica que el núcleo atómico encierre tanta energía? ¿Cómo es el proceso que permite la liberación y aprovechamiento de esa energía?

En 1896, Becquerel descubrió que las placas fotográficas, cuando se las dejaba cerca de sales de uranio, se ennegrecían (como si se velaran por acción de la luz incluso estando protegidas en una zona oscura). Al parecer, las sales de uranio emitían una radiación capaz de atravesar papeles negros y otras sustancias que no dejaban pasar la luz ordinaria. Estos rayos se denominaron en un principio **rayos Becquerel** en honor a su descubridor, aunque él no pudo desentrañar su naturaleza. Su trabajo fue continuado dentro de la Academia de Ciencias Francesa por María Sklodowska, conocida como Madame Curie, quien logró aislar nuevos elementos (el polonio y el radio) y, junto a los trabajos de Rutherford, Soddy y otros, construyeron una incipiente teoría atómica innovadora.

De hecho, para 1911, Ernest Rutherford y Frederick Soddy en Canadá ya tenían una clara descripción de las partículas alfa. Además, Rutherford, que era un genial hombre de ideas, continuaba trabajando en Gran Bretaña junto a Geiger y Madsen. Ellos tenían la habilidad técnica que Rutherford no había desarrollado. A ellos Rutherford les encargó el famoso experimento de **bombardear una fina lámina de oro** con partículas alfa. Las partículas atravesaban la lámina de oro en general sin desviarse; sin embargo, algunas se desviaban y unas pocas rebotaban hacia atrás con ángulos pequeños como si hubiesen impactado contra algo.

Este era un resultado completamente inesperado por cualquier persona, menos por Rutherford, que había indicado a sus colaboradores que colocasen un detector de impacto de posibles rebotes “hacia atrás”. Esa idea era incompatible con el modelo de átomo macizo que sostuvo inicialmente Thompson (mentor y amigo cercano de Rutherford). Pero Rutherford supuso que la dispersión era causada por un pequeño **núcleo cargado positivamente**, situado en el centro del átomo de oro. Construyó entonces un modelo de átomo dinámico con electrones orbitando en torno a un núcleo masivo. Así, la mayor parte del átomo es espacio vacío, lo que explica por qué la mayoría de las partículas alfa que bombardean la lámina de oro pasan a través de ella sin desviarse, pero si chocan con el núcleo pueden rebotar.

Como dijimos, estos primeros años del siglo XX fueron de gran producción científica. Y, con estas producciones, las ideas sobre la composición del átomo fueron cambiando hasta el punto de llegar a identificar los elementos que lo constituyen: un núcleo muy masivo, y de pequeño tamaño, formado por neutrones (sin carga eléctrica) y protones (con carga positiva), y además electrones (con pequeña masa y carga negativa) que se mueven por fuera de ese núcleo.

Una cuestión que ocupó a los físicos de esa época fue explicar cómo es que los protones, de carga positiva, se mantienen unidos en el núcleo atómico, dado que deben soportar fuerzas de repulsión eléctrica (recordemos que las cargas eléctricas de igual signo se repelen entre sí). Es así como se elaboraron buenas explicaciones sobre las fuerzas que mantienen la estructura de este átomo y especialmente la descripción de la fuerza nuclear, una fuerza extraordinariamente fuerte, que mantiene unidos a los protones y neutrones en el núcleo atómico. Estos modelos permiten explicar la inmensa cantidad de energía que se libera si este núcleo, de alguna manera, se rompe o **fisiona**.

Una de las ecuaciones más bellas y conocidas de la historia, $E = \Delta m \cdot c^2$, nos alerta sobre la increíble cantidad de energía involucrada en los procesos nucleares.

Veamos un poco más detenidamente lo que describe la anterior ecuación, de Albert Einstein. En principio, nos dice que existe una equivalencia entre energía (E) y masa (m) o, lo que es lo mismo, que la energía puede transformarse en masa (pensemos en la gran cantidad de energía que en el Big Bang dio origen a la masa de todos los cuerpos que componen nuestro universo). Pero también nos dice que bajo ciertas circunstancias dos cuerpos (por ejemplo, de masas m_1 y m_2) que interactúan pueden formar uno nuevo (m_3), en donde m_3 sea menor a $m_1 + m_2$.

¿Qué pasa con la masa faltante (Δm) de esta interacción? ¿Se transforma en energía! ¿En cuánta energía? ¡Realmente mucha! El valor de Δm multiplicado por c^2 (el valor de la velocidad de la luz al cuadrado, esto es: $90.000.000.000.000.000 \text{ m}^2/\text{s}^2$).

Por ejemplo, la energía contenida en un solo gramo de materia es de:

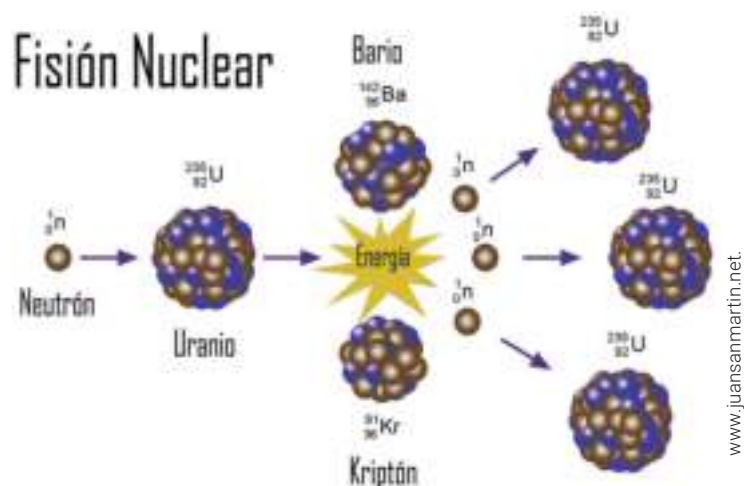
$$E = 0,001 \text{ kg} \cdot (300.000.000 \text{ m/s})^2$$

$$E = 9 \cdot 10^{13} \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 \approx 9 \cdot 10^{13} \text{ J.}$$

Esa enorme cantidad de energía es aproximadamente la misma que libera la explosión de 20.000 toneladas de TNT (20 kilotones). Esta es una primera idea de cómo la masa contenida en un volumen relativamente pequeño como el de una bomba se transformó en destrucción y muerte, algo que todavía debe alertarnos sobre el uso indebido de la ciencia.

No todos los elementos químicos son fácilmente utilizables para ser fisionados. Veamos por ejemplo el caso del uranio-235. se trata de un isótopo radiactivo del uranio, que es fisible (se puede fisionar) en estado natural. Cuando un núcleo de uranio-235 absorbe un neutrón libre, se divide en dos núcleos más ligeros (fenómeno conocido como fisión nuclear) liberando una gran cantidad de energía. En el proceso se liberan dos o tres neutrones que, al impactar contra otros núcleos de uranio-235, prosiguen la reacción.

Se trata de una reacción en cadena, que se muestra en la figura siguiente:



En esta reacción nuclear, la fisión de un átomo de ^{235}U genera $3,2 \cdot 10^{-11} \text{ J}$. Es decir, se produce un TJ (terajulio) por cada kg de uranio-235 fisionado. ¡Esta es una cantidad de energía enorme! Son 1.000.000.000.000 joules.

Claramente, de la fisión del uranio se obtiene una inmensa cantidad de energía. Energía que se utiliza en las centrales para calentar agua, obtener vapor y, con él, generar energía eléctrica, aunque también se obtienen residuos muy peligrosos para la vida.

Los residuos nucleares de la fisión del uranio emiten radiaciones alfa, beta y gamma, además de generar calor como consecuencia de la desintegración. Por ejemplo, aunque el principal elemento sea el uranio (95% de los residuos), existen otras sustancias que siguen emitiendo radiación por miles de años, como el plutonio 240, que tiene un período de semidesintegración de aproximadamente 6.600 años, y el neptunio 237, con un período de 2.130.000 años.

Actividad

Comenzamos esta clase comentando un problema concreto: los grandes inconvenientes que le genera, a cualquier país, la falta de energía. Como vimos, la utilización de la energía atómica posee algunas ventajas importantes, aunque también potenciales peligros. En este Cuaderno mencionamos algo sobre este punto, pero ahora, en esta actividad, les proponemos que:

- Realicen una búsqueda más minuciosa y encuentren ventajas y peligros en el uso de la energía atómica que no hayamos comentado en este Cuaderno. (Recuerden que pueden acceder al portal educ.ar desde cualquier celular sin consumir datos).
- Comparen este recurso energético con cualquier otro (energía eólica, hidroeléctrica, etc.) en función de sus ventajas y peligros.
- Finalmente, elaboren un breve texto en el que sienten su posición respecto a la conveniencia o no de que el país invierta recursos en nuevas plantas de energía nuclear.

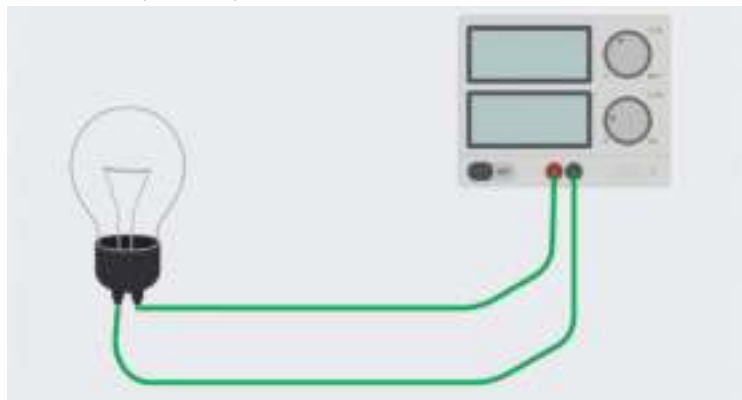


Mi primer circuito eléctrico

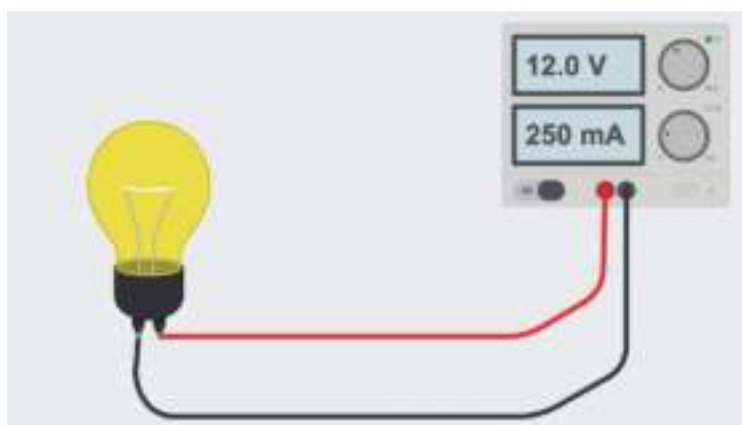
¿Recuerdan cómo se forma un circuito? Veamos. El **circuito simple consta de una fuente de energía y una lámpara**. Todo circuito eléctrico tiene que estar **cerrado**: para que la corriente circule debe haber un camino continuo. La **corriente eléctrica** sale de la fuente de energía, circula por los cables, pasa por la lámpara y regresa a la fuente. Incorporamos un **suministro de energía** que podría ser una pila, una batería o hasta la fuente de un celular. Lo ajustamos en 12 Voltios (valor que no ofrece riesgos). Este componente es obligatorio en cualquier circuito, porque sin energía no hay circuito.



Nuestra fuente tiene dos conectores: el rojo, **positivo (+)**, y el negro, **negativo (-)**. Estos colores están normalizados y son válidos en todo el mundo y para todos los dispositivos de corriente continua. Agregamos una lámpara y cables y nos aseguramos de que estén bien conectados.



La lámpara podría ser sustituida por el motor de un juguete, una resistencia de estufa eléctrica o cualquier cosa que **consume** parte de la energía que la fuente provee.



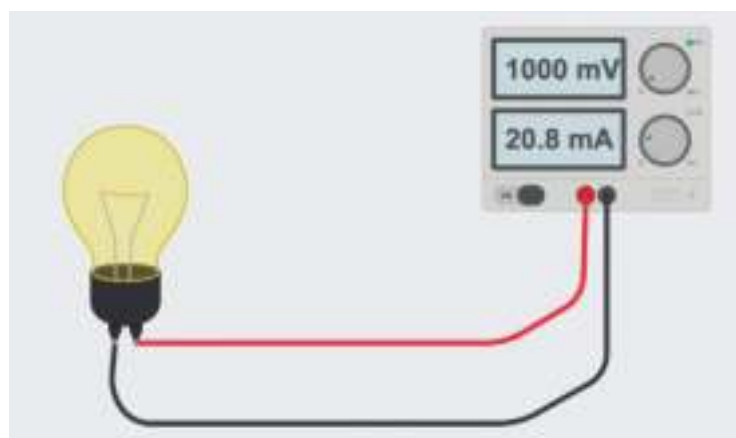
¡Nuestra lámpara se encendió! Veamos qué pasó allí:

Al iniciar el circuito, la corriente continua **sale por el negativo**, pasa por la lámpara, se enciende y regresa al origen por el cable rojo. Así lo hará eternamente, o hasta que se produzca alguna falla en el circuito, como que se desconecte un cable o se queme la lámpara. También podríamos apagarlo desde la fuente ya que, si se fijan, tiene un pequeño **interruptor**. La fuente nos indica también una magnitud 250mA, quiere decir que la **corriente** que circula por el circuito es de 0,25 amperes.

¡Experimentemos!

Si regulamos la tensión y la bajamos lentamente... ¿qué creen que sucederá con la lámpara?

- a) Se enciende igual.
- b) Se enciende pero con menos intensidad.
- c) No se enciende.



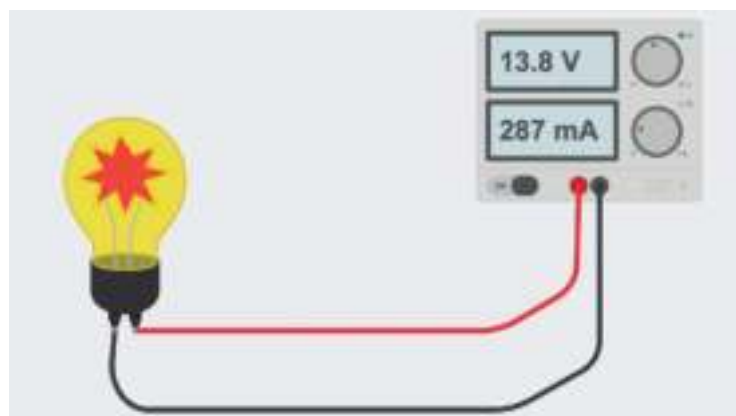
Lo que sucede es... que la lámpara se prende con muy baja intensidad y luego de determinado valor ya no enciende. Por ello:

- 1. Las lámparas se fabrican para trabajar en un rango de tensión.
- 2. Si bajamos la tensión también bajará la corriente. Fíjense que cuando la tensión es de solo 1V la corriente es 0,0208 A.

Sigamos experimentando.

¿Qué les parece que sucederá si aumentamos la tensión y nos pasamos de los 12 V iniciales?

- a) La lámpara se enciende igual.
- b) La lámpara se enciende con más intensidad.
- c) La lámpara se rompe.



¡Menos mal que era un ejemplo! Si subimos la tensión en un circuito, también sube la corriente. Y si la subimos más de lo que el componente está preparado para soportar, se rompe.

Estas experiencias las podés hacer, por ejemplo, desarmando una linterna y aprovechando sus componentes o, si tenés acceso a Internet, usando el simulador <https://www.tinkercad.com/>

Educación Física



Introducción al ritmo y expresión corporal

Hoy les proponemos continuar con la creación de ritmos utilizando el propio cuerpo. Pero esta vez les sugerimos que no lo hagan solos o solas. Como expresamos en las clases anteriores, realizar un ritmo con distintas acciones del cuerpo no es sencillo y puede mejorarse con la práctica. Por tal motivo, mientras van adquiriendo práctica y mejor coordinación, podemos ejecutar distintos sonidos ayudándonos mediante otras personas.

Las actividades de la clase de hoy son muy parecidas a las clases anteriores, pero incorporamos a otras personas para ejecutar sonidos, de manera que el ritmo lo van a construir entre todas y todos.

Comencemos:

A diferencia de la semana pasada, en lugar de dividir entre aplausos y pie dividiremos los sonidos por personas (Persona 1, 2 y/o 3). Cada una deberá realizar de la manera que quiera sus sonidos, pero distinta de la otra. Es decir que deben ser sonidos distintos. Siguiendo con la misma forma de graficar que las clases anteriores intenten realizarlo así:

Persona 1 :	O	O	O	O	O	O	O	O
Persona 2 :	X	X	X	X	X	X	X	X

Intenten coordinar este gráfico con otra persona.

¿Pueden repetirlo acentuando su sonido en un mismo tiempo? Podríamos graficarlos así, donde el sonido resaltado es el que debe acentuarse:

Persona 1 :	O	O	O	O	O	O	O	O
Persona 2 :	X	X	X	X	X	X	X	X

Intenten realizarlos en distintos momentos. Por ejemplo, como en este gráfico:

Persona 1 :	O	O	O	O	O	O	O	O
Persona 2 :	X	X	X	X	X	X	X	X

¿Y si incorporamos un silencio?

Persona 1 :	O	O	O	O	O	O	O	O
Persona 2 :	X	X	X	S	X	X	S	X

Ahora prueben incorporando el silencio al mismo tiempo de la siguiente manera:

Persona 1 :	O	S	O	S	O	S	O	O
Persona 2 :	X	X	S	X	X	S	X	X

¿Se animan a incorporar a otra persona?

Persona 1 :	O	O	O	O	O	O	O	O
Persona 2 :	X	X	X	X	X	X	X	X
Persona 3 :	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

En caso de no contar con otras personas, pueden intentar seguir practicando la coordinación y ejecutar todos los sonidos con distintas partes del cuerpo.

Les proponemos utilizar todos los recursos que fuimos abordando en el transcurso de estas últimas 4 clases y probar distintos ritmos con la ayuda y participación de los otros integrantes de la casa. ¿Se animan? Recuerden utilizar distintos sonidos con distintas partes del cuerpo, probar acentuaciones de distintos pulsos e incorporar los silencios para crear ritmos diversos.

Educación Sexual Integral



Mohamed Hassan / Pivabay

El cuerpo, una construcción histórica y social

En los cuadernos anteriores hemos trabajado algunas dimensiones vinculadas con el cuerpo. Decíamos, por ejemplo, que todas las personas somos distintas y que esa diferencia está relacionada con el lugar donde nacemos, la ciudad o el pueblo donde vivimos, nuestro color de piel, nuestra genitalidad.

También vimos que, a lo largo del tiempo, cada sociedad selecciona modelos, ideales y valores estéticos acerca de los cuerpos de las personas. Estos valores tienen un fuerte impacto en las maneras en que vemos nuestros cuerpos y los cuerpos de las y los demás.

Por último, hemos visto cómo los distintos colectivos sociales han luchado para que sus identidades y sus cuerpos sean reconocidos en leyes específicas, como la Ley 26.743, de Identidad de Género, sancionada en nuestro país en el año 2012.

En las actividades de este Cuaderno vamos a aprender que el cuerpo es una construcción histórica y social y, como tal, va cambiando con el tiempo y en función de las distintas perspectivas.

Nuestro cuerpo nos ayuda a definir quiénes somos y cómo nos presentamos en sociedad. A través de la ropa, los tatuajes, la moda, nuestro cabello, nuestros gestos, nos comunicamos y expresamos lo que nos gusta o nos interesa. En este sentido, el cuerpo es también una forma de comunicación.

A lo largo del tiempo ha habido distintas formas de ver y calificar los cuerpos. Se han definido cuerpos "normales" y cuerpos que fueron "normalizados" para adaptarlos a los modelos definidos como "adecuados" en cada momento. Hubo cuerpos que podían expresarse libremente y cuerpos que eran ocultados, silenciados o censurados.

El cuerpo también puede ser un objeto de consumo, una mercancía. Por ejemplo, en los medios de comunicación masiva se nos presentan

imágenes estereotipadas de los cuerpos, que marcan a veces la extrema delgadez como un ideal de belleza, para vender un producto que poco se corresponde con la mayoría de los cuerpos.

Por estas razones, los distintos grupos feministas o LGBTIQ+ luchan por conquistar derechos en relación con la valoración de los cuerpos de todas las personas.



Es importante reflexionar sobre las distintas perspectivas que tienen al cuerpo como centro de análisis. En distintos momentos de la historia y también en diferentes culturas existen conceptualizaciones y valores diferentes asociados a los cuerpos de las personas. Esta variabilidad nos ayuda a considerarlo de manera compleja y ver cómo se articula, por ejemplo, con nuestros derechos.

Actividad

A partir de las siguientes preguntas disparadoras, escriban una poesía, un breve ensayo o un texto narrativo. Si prefieren, pueden también hacer un dibujo.

- ¿Qué es el cuerpo?
- ¿Reconocen la existencia de cuerpos estereotipados?
- ¿Qué les gusta expresar con el cuerpo?
- ¿Ustedes se suelen expresar libremente con su cuerpo o a veces sienten que las o los censuran?



Malvinas a lo largo de nuestra historia

Durante estas semanas vamos a trabajar sobre la "causa" Malvinas a lo largo de la historia, es decir, la historia del reclamo de soberanía argentina sobre las Islas Malvinas. ¿Por qué es importante abordar este tema? ¿Qué significa que las islas sean argentinas? Conocer y pensar sobre estos temas nos ayuda a pensarnos como nación, pero ¿qué es una nación?

¿Por qué las Malvinas son argentinas?

Seguramente muchas veces leíste, escuchaste o incluso defendiste el enunciado: "Las Malvinas son argentinas". A lo largo de estas semanas vamos a transitar un camino para comprender qué queremos expresar cuando decimos que "son argentinas".

Para empezar, es importante saber que existió y existe un largo reclamo diplomático que comenzó en el siglo XIX y continúa en la actualidad.

La Argentina, como país, reclama su soberanía sobre las islas apoyándose en una serie de argumentos. Vamos a estudiar tres:

- Los argumentos históricos.
- Los argumentos jurídicos.
- Los argumentos geográficos.

Analizaremos cada uno de ellos para entender las razones que sostenemos como nación para reclamar los derechos soberanos sobre las Islas Malvinas, Georgias del Sur, Sandwich del Sur, otras islas del Atlántico Sur y espacios marítimos circundantes.

El mapa que ven no es tan conocido como otros de Argentina. Representa cómo es todo el territorio del sur de nuestro país:



Mapa bicontinental de la República Argentina.

Actividad 1

¿Conocían este mapa? Mírenlo con detenimiento. ¿Cómo se llama el territorio que está al sur? Si tienen posibilidades, busquen a qué provincia pertenece. ¿Qué les llama la atención respecto de los que suelen ver?

¿Cuáles son los argumentos históricos?

El principal argumento puede resumirse así: la República Argentina afirma que las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur y los espacios marítimos que están alrededor son argentinos porque, después de la Revolución de Mayo (1810) y de la Declaración de la Independencia (1816), estos territorios pasaron a ser considerados como “territorios heredados” de la Corona española.

Este argumento se sostiene en dos cuestiones fundamentales:

- Antes de la Revolución de Mayo, las Islas Malvinas estaban bajo jurisdicción (dominio) de la Corona española. A partir de la Independencia argentina, los territorios que pertenecían a la Corona española, como Virreinato del Río de la Plata, pasaron a formar parte de las Provincias Unidas. Esto es así por el principio de derecho internacional bajo el cual se conformaron los nuevos países sudamericanos: el *uti possidetis iure* (en latín significa: como poseéis de acuerdo al derecho, así poseeréis). ¿Qué establecía? Que las nuevas naciones, ahora descolonizadas, heredaban los territorios establecidos en la etapa colonial.
- Los diferentes gobiernos que se establecieron luego del proceso revolucionario asumieron la soberanía sobre las Islas Malvinas. Pero en 1833 los británicos tomaron las Islas Malvinas de manera ilegítima y, haciendo uso de la fuerza, desalojaron a la población argentina.

¿Qué es un acto de soberanía? La soberanía es el poder que tiene cada Estado para elegir y gestionar su sistema de gobierno, su territorio y las leyes que rigen la vida de su población. Ejercer un acto de soberanía es poner eso en práctica. El Estado argentino ejerce su soberanía jurídica y política en cada decisión que intenta buscar nuestra autodeterminación, tanto en lo económico, en lo social como en lo cultural, desde lo solidario y el trabajo conjunto.

A partir de estos argumentos históricos, la República Argentina afirma que la ocupación británica de las Islas Malvinas es ilegítima. ¿Por qué? Porque es el resultado de distintos actos de fuerza, violentos, que jamás fueron reconocidos por parte del Estado argentino y representan para la República Argentina actos de violaciones a su integridad territorial, y provocan así que exista un enclave colonial en el Atlántico Sur en pleno siglo XXI.

¿Sabén qué es un **enclave**?

Es una parte de un territorio de una jurisdicción que está rodeado completamente por el territorio de otra jurisdicción.

Actividad 2

- a) El tema Malvinas toca de distintas formas a las personas que vivimos en este país. Y en general las personas suelen tener sus opiniones al respecto. Les proponemos realizar una encuesta a diez personas sobre este tema. Pueden consultar en el entorno familiar, a amigos/as y vecinos/as por qué creen que las Malvinas son argentinas. Pídanles que justifiquen su respuesta: ¿cuáles son los argumentos para sostener esta afirmación?
- b) Con todos los argumentos y razones que lograron recolectar, van a extraer algunas conclusiones sobre lo que dicen los encuestados. ¿Cómo hacer ese trabajo? Relean las respuestas y los argumentos. Pueden intentar agruparlas para entender si dan razones parecidas cuando fundamentan su opinión. También podrían cuantificar las respuestas: “la mayoría sostiene que...”. Quizás esto no sea así en “la población” que encuestaron, y entonces habrá que concluir que “los argumentos son muy distintos”.

Con esa información escriban un breve texto, como si lo fueran a publicar en un diario.

Las Malvinas en la Constitución Nacional

Les proponemos trabajar con la Constitución argentina; la pueden descargar de Internet, o seguramente la encontrarán en alguna biblioteca o en sus casas. Casi sobre el final de la Constitución están las **Disposiciones Transitorias**.

En la Disposición Transitoria Primera de la Constitución Nacional se afirma que:

La Nación Argentina ratifica su legítima e imprescriptible soberanía sobre las Islas Malvinas, Georgias del Sur y Sandwich del Sur y los espacios marítimos e insulares correspondientes, por ser parte integrante del territorio nacional. La recuperación de dichos territorios y el ejercicio pleno de la soberanía, respetando el modo de vida de sus habitantes, y conforme a los principios del derecho internacional, constituyen un objetivo permanente e irrenunciable del pueblo argentino.

Según nuestra Constitución Nacional, las islas forman parte del territorio argentino. En la Disposición se aclara también que el reclamo se debe llevar adelante a partir de los principios del derecho internacional y respetando el modo de vida de los isleños que viven allí, nunca por la fuerza.

Actividad 3

- a) Para terminar, les proponemos la difícil tarea de ponerse en el lugar de un/a maestro/a, que va a explicar a niños y niñas de siete y ocho años por qué las Malvinas son argentinas, apoyándose en lo trabajado hasta acá. Escriban una explicación, utilizando sus propias palabras; y tengan en cuenta a los destinatarios.

Durante la próxima semana avanzaremos sobre el tema. Esta vez abordaremos los argumentos geográficos.



SEMANA 30

Del 2 al 6 de noviembre



Lengua y Literatura

Movimientos literarios: el realismo (parte II)

El realismo, también en el teatro

La estética realista no ha sido solamente patrimonio de la narrativa (cuentos y novelas). También el teatro realista tuvo amplia difusión. Y cuando decimos esto nos referimos, por una parte, a su extensión en lo geográfico (el realismo se ha extendido, como dijimos, en Europa y también en América y, por supuesto, en nuestro país). Pero también tenemos que mencionar su amplio recorrido temporal: el realismo, que nace a mediados del siglo XIX, se proyecta durante buena parte del siglo XX. En este sentido, es una poética de una enorme vitalidad, que ha dado como fruto gran cantidad de obras. Y que en el teatro ha sido especialmente productivo.

Según los investigadores César Oliva y Francisco Torres Monreal, el teatro realista ha tenido una larga pervivencia que llega prácticamente hasta nuestros días.

El teatro moderno nace con el realismo, del que el naturalismo es su inevitable acentuación. Cualquier puesta en escena actual de Ibsen, Chejov u O'Neill permite reconocer referencias a nuestro tiempo y a nuestras preocupaciones, como si fuéramos sus contemporáneos. Esta apreciación la podemos extender a sus modos de exposición dramática, formas y técnicas, y a sus exigencias con respecto a la representación. Sin embargo, entre Ibsen y Buero Vallejo, por poner un ejemplo de realismo actual, median más de ochenta años. No se puede decir lo mismo del teatro precedente, drama romántico y postromántico. A este último hemos de ubicarlo en otro tiempo, un tiempo pasado que nos concierne bastante menos, por muchos atractivos que encierre. Llevamos, pues, más de un siglo de teatro realista, y todavía mantienen su vigencia determinados autores y obras.

Oliva, César y Francisco Torres Monreal (2002): *Historia básica del arte escénico*, Madrid, Cátedra.

Como vemos, los autores señalan que nuestras preferencias estéticas y artísticas encuentran en el teatro realista una estética que todavía nos gusta y nos parece actual. No ocurre lo mismo con otras poéticas, como con el teatro romántico. Seguimos leyendo o viendo puestas en escena de muchos dramaturgos realistas y encontramos esas obras interesantes: plantean problemáticas que consideramos cercanas, a pesar de que tal vez fueron escritas tiempo atrás.

Entre los autores dramáticos que menciona la cita, encontramos un nombre fundamental: Henrik Ibsen (1828-1906). Muchos investigadores coinciden en señalar que con su obra tiene origen el teatro moderno. ¿Qué significa esto? Que Henrik Ibsen creó los procedimientos y convenciones del drama moderno, creó una estética que, más allá de sus obras particulares, trascendió su propia época y constituyó una auténtica herencia para el teatro occidental. Así lo señala el investigador Jorge Dubatti:

Su concepción del drama moderno se ha extendido en el siglo XX a las estructuras narrativas del cine y la televisión. Ibsen se ha diseminado, está por todas partes, incluso más allá del teatro: su legado se "naturalizó", se expandió, se liberó de su creador y se "anonimizó", y por ello hoy resulta complejo precisar qué proviene de los textos ibsenianos, qué de los textos de sus continuadores y qué de la gran poética abstracta que Ibsen contribuyó a formar.

Dubatti, Jorge (2006): "Introducción", en Jorge Dubatti (coord.), *Henrik Ibsen y las estructuras del drama moderno*, Buenos Aires, Colihue.

Actividad 1

Les ofrecemos a continuación un fragmento del primer acto de una obra de Henrik Ibsen, *Casa de muñecas* (1879). Lean el texto para luego completar las consignas, en las que analizaremos algunos rasgos del realismo teatral.

Casa de muñecas

Primer acto

Una habitación confortable, de buen gusto, austera.

Una puerta a la derecha, en el fondo, lleva hacia la antesala, y otra puerta a la izquierda, lleva al escritorio de Helmer. Entre las puertas, un piano. Una puerta en el centro de la pared izquierda y una ventana.

Bajo la ventana una mesa redonda con butaca y un pequeño sofá.

A la derecha, algo retirada hacia el fondo, una puerta, y más hacia el proscenio una estufa chimenea de cerámica, junto a la cual hay un par de sillas y una mecedora.

Entre la estufa y la puerta lateral, una mesa de menor tamaño.

En las paredes hay grabados.

Una estantería con objetos de porcelana y otros objetos pequeños.

Una biblioteca pequeña con libros de encuadernación cara.

El piso cubierto con alfombra.

Hay llamas en la chimenea encendida.

Día de invierno.

Se oye la campanilla y luego la puerta que se abre.

Nora entra, tarareando juguetonamente; lleva ropa de calle y carga paquetes, que deja en la mesa de la derecha. Deja abierta la puerta detrás de ella, y afuera se ve a un mensajero con un árbol de Navidad y una canasta que le da a la criada que abrió la puerta.

NORA: Elena, ¡esconde bien el árbol! No quiero que los niños lo vean hasta esta noche, cuando esté ya armado. (Al Mensajero, con el monedero.) ¿Cuánto es...?

MENSAJERO: Cincuenta centavos.

NORA: Toma, una corona, quédate con el vuelto. (El muchacho agradece y sale. Nora cierra la puerta. Sigue sonriendo mientras se quita el abrigo.)

NORA: (Saca una bolsita de golosinas del bolsillo y come una o dos; se acerca lentamente a escuchar junto a la puerta de su marido.) Él está en casa. (Canturrea de nuevo, mientras va hacia la mesa de la derecha.)

NORA: (Abriendo algunos paquetes.) Sí, es ella.

HELMER: ¿Es mi ardilla que está embrollando por ahí?

NORA: ¡Sí!

HELMER: ¿Cuándo ha regresado la ardilla a su cuevita?

NORA: Ahora mismo. (Guarda la bolsa de golosinas en el bolsillo y se limpia la boca.) Ven, Torvald, a ver lo que he comprado.

HELMER: ¡No interrumpas! (Un momento después abre la puerta y se asoma, con la pluma en la mano.) ¿Comprado, dices? ¿Todo esto? ¿Ha vuelto a salir el chorlito a tirar dinero por allí?

NORA: Pero, Torvald..., este año podemos permitirnos algunos caprichos. Es la primera Navidad en que no tenemos que sufrir privaciones.

HELMER: Ya, pero tampoco derrochar el dinero.

NORA: Bueno, Torvald, un poco sí podemos, ¿verdad? Solo un poquito... Ahora ganarás un buen sueldo y tendremos mucho, mucho dinero.

HELMER: Sí, a partir del año nuevo; pero luego pasará un trimestre hasta que lo cobre.

NORA: ¡Bah! Podemos pedir un préstamo para esos meses.

HELMER: ¡Nora! (Se acerca y le tironea en broma una oreja.) ¿Otra vez la imprudencia haciendo de las tuyas? Imagínate que pido un préstamo de mil coronas, que las gastas en preparar la Navidad y que en Nochebuena me cae un ladrillo en la cabeza y me quedo allí.

NORA: (Tapándole la boca.) Calla, no digas barbaridades.

HELMER: Imagínate que ocurra algo así... ¿Entonces qué?

NORA: Si ocurriese algo tan horrible, lo mismo me daña estar endeudada o no.

HELMER: Sí, pero ¿y los que me hubieran dado el préstamo?

NORA: ¿Ellos? ¿Quién se va a preocupar por unos desconocidos?

HELMER: ¡Nora, Nora!, no puedes negarlo, ¡eres mujer! No, en serio, Nora, ya sabes lo que pienso sobre el asunto. ¡Ni deudas ni préstamos! Hay algo de servil, de turbio, en el hogar que se mantiene de préstamos y deudas. Hasta ahora hemos resistido, como dos valientes, y así seguiremos el tiempo que nos falta.

NORA: (Yendo a la estufa.) Sí, como quieras, Torvald.

Ibsen, Henrik (2006 [1879]): *Casa de muñecas y El enemigo del pueblo*, Buenos Aires, Colihue.

- En esta obra se nos presenta, en primera instancia, el espacio en el que se desarrollará la acción dramática. Relean las didascalías o acotaciones que introducen el primer acto. ¿Qué función les parece que cumple, en una obra realista, la presentación tan detallada del espacio escénico?
- Consideren la siguiente acotación: "Hay llamas en la chimenea encendida". ¿Con qué otra información se conecta, con el propósito de generar un "efecto de realidad"?
- ¿Qué significa la palabra "austera", que se utiliza para calificar la sala de la casa? ¿Cómo se puede relacionar la información que brinda esa palabra con la situación económica de la pareja que interviene en la escena?
- Relean ahora el diálogo entre los personajes. ¿Qué palabras utiliza Helmer para referirse a Nora? ¿Qué connotación tienen esas palabras?
- Teniendo en cuenta la respuesta anterior, traten de hacer una hipótesis sobre la relación de esta pareja: ¿cómo podría caracterizarse el vínculo matrimonial entre Nora y Torvald Helmer?
- Relean este fragmento del parlamento de Helmer: "¡Nora, Nora!, no puedes negarlo, ¡eres mujer!". ¿Qué conexión pueden plantear entre las respuestas que dieron a las consignas anteriores, esta frase de Helmer y el título de la obra?
- ¿Por qué razones les parece que esta obra es ejemplo de teatro realista? Escriban un breve texto como desarrollo de esta respuesta. Consideren el espacio, las características que, en este fragmento, presentan los personajes, sus actitudes, su relación.

El realismo, más allá del teatro y la literatura

El realismo como movimiento estético no solo se hizo presente en la literatura, tal como hemos dicho en la entrega de la semana anterior, y en el teatro, según lo hemos presentado en esta entrega. Las artes plásticas también han desarrollado el realismo como planteo estético, centradas, igual que el teatro y la literatura, en el concepto de **verosimilitud**.

continúa

¿Qué es, entonces, lo **verosímil**? El concepto no es de simple definición y tiene múltiples significados. En su sentido más cotidiano, lo verosímil supone lo que no contradice lo real. Sin embargo, también podemos pensar en otra acepción: lo verosímil como lo que no se opone o como lo que acuerda con aquello que la mayor parte de la gente cree que es real (es decir, acuerda con la opinión pública). Así lo expresa el investigador y teórico Tzvetan Todorov:

Así surgen varios sentidos del término verosímil y es muy necesario distinguirlos pues la polisemia de la palabra es preciosa y no la abandonaremos. Solo dejaremos de lado el primer sentido ingenuo, aquel según el cual se trata de una relación con la realidad. El segundo sentido es el de Platón y Aristóteles: lo verosímil es la relación del texto particular con otro texto, general y difuso, que se llama la opinión pública. En los clásicos franceses se encuentra ya un tercer sentido: la comedia tiene su propio verosímil, diferente del de la tragedia; hay tantos verosímiles como géneros y las dos nociones tienden a confundirse. [...] Por último, actualmente se hace predominante otro empleo: se hablará de la verosimilitud de una obra en la medida en que esta trate de hacernos creer que se conforma a lo real y no a sus propias leyes; dicho de otro modo, lo verosímil es la máscara con que se disfrazan las leyes del texto, y que nosotros debemos tomar por una relación con la realidad.

Todorov, Tzvetan (1972): "Introducción", en AAVV, *Lo verosímil*, Buenos Aires, Tiempo Contemporáneo.

Actividad 2

Como actividad de cierre, les pedimos que observen con atención el siguiente cuadro. Su autor es el artista plástico Alberto Alice (1886-1943), muy conocido por su representación de escenas históricas (por ejemplo, *Los constituyentes de 1853*, óleo de 1935). La persona representada es otro artista, el también pintor Fernando Fader (1882-1935). ¿Puede decirse que esta obra pictórica es ejemplo de una representación realista? ¿Por qué?



Pinacoteca Ministerio de Educación de la Nación.

Retrato de Fernando Fader, de Alberto Alice.



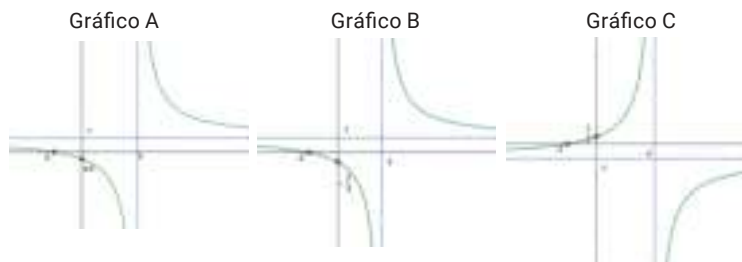
Más sobre las funciones homográficas: la asíntota horizontal

La semana pasada trabajamos con algunas funciones homográficas presentadas como cociente de funciones lineales. Hemos visto que en varios de los gráficos la función tenía, además de una asíntota vertical, una asíntota horizontal. Les proponemos, durante esta semana, estudiar el comportamiento de algunas funciones homográficas para valores de x "muy grandes" (en valor absoluto) con el objetivo de definir la asíntota horizontal de una función homográfica. Por otro lado, al trabajar y reflexionar con las actividades propuestas tendrán la oportunidad de profundizar la relación entre gráficos y fórmulas de distintas funciones.

Actividad 5

A continuación se presentan fórmulas y gráficos de funciones. A cada fórmula, asignenle un posible gráfico explicando la decisión.

$$\cdot h_1(x) = \frac{x+2}{x-4} \quad \cdot h_2(x) = \frac{x+2}{4-x} \quad \cdot h_3(x) = \frac{x+2}{x-3}$$



Para leer después de resolver la actividad

Para identificar los gráficos con las fórmulas se pueden poner en relación diferentes aspectos vistos en las actividades de la semana anterior. Sin embargo, algunas cuestiones no les servirán de ayuda. Por ejemplo, todos los gráficos cortan al eje horizontal en $x=-2$ ya que es el cero de todas las funciones "numerador", $f(x) = x + 2$.

En el gráfico B se indica con línea punteada la asíntota vertical (la recta $x=3$) y, como se trabajó anteriormente, este asunto se puede vincular con el cero de la función "denominador". ¿Alguna de las fórmulas presentadas cumple con esta condición?

Siguiendo con el análisis de las funciones "denominadores", tenemos que h_1 y h_2 tienen el mismo dominio y la misma raíz. Les proponemos que analicen la ordenada al origen, los conjuntos de positividad y negatividad, para que dispongan de más información a la hora de decidir qué gráfico se corresponde con cada una de las fórmulas mencionadas.

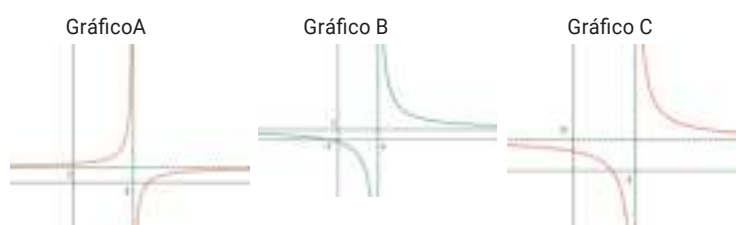
Actividad 6

Sean f y g las funciones lineales dadas por las fórmulas $f(x)=x+1$ y $g(x)=x-4$. A partir de ellas se define la función cociente h , como $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$:

- a) Completen las siguientes tablas de valores con el objetivo de estudiar cómo se comporta la función h para valores de x cada vez más "grandes" (en valor absoluto).

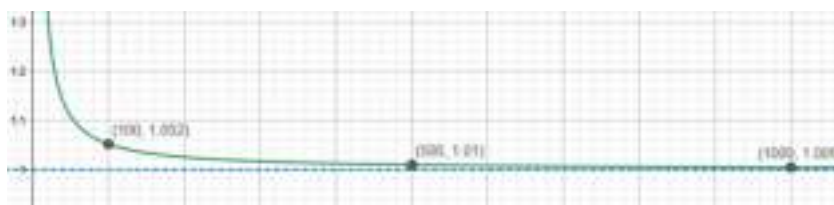
x	-1000	-500	-100	-50	0	50	100	500	1000
$h(x)$									

- b) ¿Será cierto que $h(1500)$ es un valor entre $h(1000)$ y 1? Es decir, ¿se cumple que $h(1000) < h(1500) < 1$?
- c) Decidan cuál podría ser el gráfico de la función h .



Para leer después de resolver la actividad

En esta actividad se espera que puedan calcular, por ejemplo, $h(100) = \frac{101}{96} \approx 1,052$ y luego $h(1000) = \frac{1001}{996} \approx 1,0050200803$ para identificar que a medida que evaluamos la función en valores cada vez más "grandes", las imágenes son cada vez más próximas a 1; pero en este caso mayores a 1. A continuación mostramos una imagen de lo que fuimos describiendo. Como mencionamos anteriormente, los valores de las ordenadas de los puntos son valores aproximados.



En este caso diremos que cuando x tiende¹ a $+\infty$ las imágenes se aproximan cada vez más a 1. Asimismo, al evaluar en valores negativos como, por ejemplo, $h(-100) = \frac{-99}{-104} \approx 0,9519230769$ y luego $h(-1000) = \frac{-999}{-1004} \approx 0,9950199203$ la función se aproxima también a 1 pero por números menores a 1. En este caso diremos que cuando x tiende a $-\infty$ las imágenes tienden a 1. ¿Será cierto que $h(-10000) \leq 0,9950199203$? Con esta información, ¿cómo podrían hacer para identificar el gráfico que mejor representa la situación?

En el ítem b) se pregunta si es cierto que $h(1000) < h(1500) < 1$. Para responder, deberán considerar el valor de $h(1500) = \frac{1501}{1496} \approx 1,0033$ y compararlo con los valores mencionados.

A partir del estudio de valores "grandes" (en valor absoluto) se puede determinar si las imágenes de una función se aproximan o no a un número específico. En este caso, ocurre que cuando x tiende a ∞ las imágenes se aproximan cada vez más a 1.

¹ Para indicar que x toma valores cada vez más "grandes" (y tan "grandes" como se desee) en valor absoluto, vamos a decir que x tiende a infinito, sin identificar si es a más o menos infinito.



Actividad 7

Consideren las funciones definidas por medio de las siguientes fórmulas:

· $h_1(x) = \frac{2x+4}{x-4}$ · $h_2(x) = \frac{x+2}{4-x}$ · $h_3(x) = \frac{10x+5}{2x-6}$

- a) Completen las siguientes tablas de valores con el objetivo de estudiar la tendencia de las imágenes de la función h_1 cuando x tiende a los infinitos. Luego realicen tablas del mismo estilo para las otras funciones.

Tabla 1	x	-1000	-500	-100	-50
	$h_1(x)$				

Tabla 2	x	50	100	500	1000
	$h_1(x)$				

- b) Teniendo como referencia las tablas del punto a), decidan si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifiquen en cada caso.

I. A medida que se toman valores de x cada vez más “grandes” en valor absoluto (x tiende a ∞), pareciera ser que las imágenes de la función h_1 se aproximan cada vez más a 2.

II. A medida que se toman valores de x cada vez más “grandes” en valor absoluto (x tiende a ∞), las imágenes de la función h_3 se aproximan cada vez más a 4.

- c) Realicen un gráfico aproximado para cada una de las funciones teniendo en cuenta: el dominio, la asíntota vertical, la raíz, la ordenada al origen y la tendencia a $+\infty$ y $-\infty$. Luego, si es posible, contáctense con sus compañeras y compañeros para compartir los gráficos realizados.

Para leer después de resolver la actividad

Al completar las tablas de valores para cada una de las funciones podrán identificar la tendencia de cada una de ellas a medida que x toma valores cada vez más “grandes” en valor absoluto. Una sugerencia a tener en cuenta es la cantidad de decimales a considerar (por ejemplo, en la siguiente tabla se consideraron 4 decimales luego de la coma).

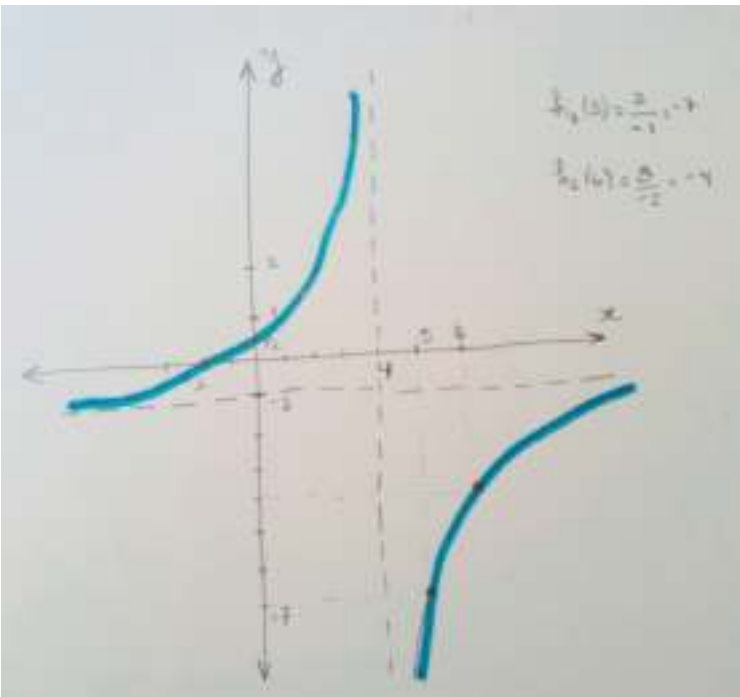
Tabla 1	x	-1000	-500	-100	-50
	$h_2(x) = \frac{x+2}{4-x}$	$\frac{-998}{1004} \approx -0,9940$	$\frac{-498}{504} \approx -0,9880$	$\frac{-98}{104} \approx -0,9423$	$\frac{-48}{54} \approx -0,8888$

Tabla 2	x	50	100	500	1000
	$h_2(x) = \frac{x+2}{4-x}$	$\frac{52}{-46} \approx -1,1304$	$\frac{102}{-96} \approx -1,0625$	$\frac{502}{-496} \approx -1,0120$	$\frac{1002}{-996} \approx -1,0060$

Para observar el comportamiento de la función será necesario que por lo menos se registren dos dígitos del desarrollo decimal. Así podrán identificar que a medida que x tiende a ∞ , los valores de las imágenes se aproximan a -1. En la tabla 1 se puede ver que a medida que x tiende a $-\infty$ sus imágenes se van acercando a -1 por valores menores a este número. En cambio, en la tabla 2, se visualiza que cuando se van tomando valores de x cada vez más “grandes”, las imágenes se van acercando a -1 pero a través de valores mayores a ese número.

En el punto b) deberán analizar las tablas. Por ejemplo, en la tabla de h_2 se puede interpretar que las imágenes son cada vez más próximas a -1. ¿Cuál será la tendencia para las otras funciones? ¿Cómo se puede utilizar esta idea para determinar si las afirmaciones son verdaderas o falsas? Las tablas serán un insumo útil para resolver esta actividad y les servirán para argumentar su decisión.

Como sugiere la consigna para elaborar los gráficos aproximados², podrán tomar como punto de partida la siguiente información: asíntota vertical, la tendencia de la función en los infinitos, la raíz y la ordenada al origen. Por la elección de la escala, una cuestión que podría ser muy compleja de representar son los valores “muy grandes” de la tabla. Sin embargo, para dichos valores, pueden tener en cuenta solamente “la tendencia” como se muestra en el siguiente gráfico, dibujado por un estudiante.



Definición de asíntota horizontal

El estudio que realizamos del “comportamiento” de algunas funciones para valores de x cada vez más “grandes” en valor absoluto nos permitió distinguir a qué valor se van aproximando las funciones estudiadas. En estos casos, diremos que la función tiene una asíntota horizontal en dicho valor. Es decir, una recta horizontal $y=y_0$ es una asíntota para una función h si la función se aproxima a dicha recta cuando x toma valores cada vez más “grandes” en valor absoluto.

A modo de cierre

La semana pasada indagamos sobre la asíntota vertical de una función “cociente”. Esta semana pudimos focalizar en la asíntota horizontal tomando valores de x cada vez más grandes en valor absoluto. Es decir, analizando qué ocurre con las imágenes cuando x tiende a ∞ . La próxima semana veremos una propiedad que les va a permitir hallar la ecuación de la asíntota horizontal sin necesidad de elegir valores puntuales.

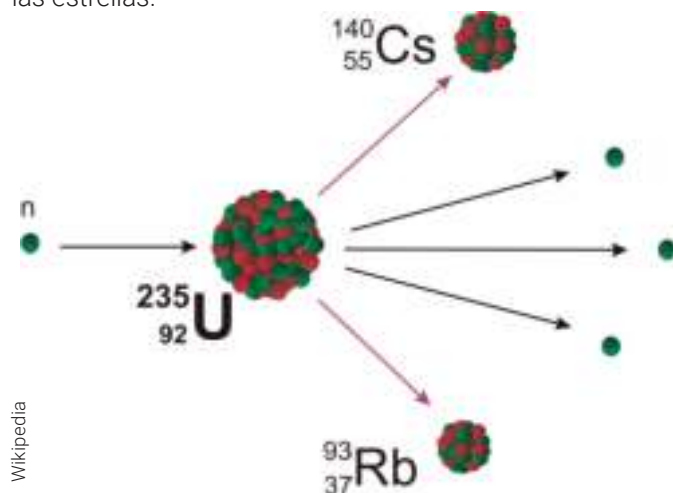
Además, estudiaremos qué ocurre cuando las funciones “numerador” y “denominador” (ambas lineales) comparten la raíz y cuando alguna de ellas es de grado 0.

² En caso de contar con un programa o aplicación de matemática como la Calculadora Gráfica de Geogebra, pueden ingresar la fórmula de la función que se desea graficar y contrastar si la información obtenida se representa de manera adecuada en ese gráfico.



La energía nuclear

La semana pasada estudiamos cómo es posible obtener gran cantidad de energía a partir de los núcleos atómicos. Sabemos que existen dos tipos de reacciones: la fisión y la fusión nuclear. ¿En qué se diferencian? La fisión consiste en la división de un núcleo de un átomo pesado, como el uranio o el plutonio, que, al ser impactado por un neutrón, produce una reacción que libera gran cantidad de energía en forma de calor (fig. 1). La fusión, por su parte, es la unión de los núcleos de isótopos de hidrógeno, que también libera gran cantidad de energía térmica. Este es el proceso de liberación de energía que ocurre en el Sol y en todas las estrellas.



Wikipedia

Figura 1: Fisión del uranio 235. Al romperse, el átomo de uranio genera dos núcleos más livianos y tres neutrones.

Actividad 1

- Observen la figura 1. El impacto de un neutrón genera la ruptura del núcleo de uranio. Considerando su N°A (235) y su N°Z (92), ¿cuántos neutrones y cuántos protones tiene el átomo de uranio antes del impacto? Recuerden que el N°A es la masa atómica (neutrones + protones) y el N°Z es el número atómico (cantidad de protones).
- Cuando el neutrón golpea al núcleo de uranio, momentáneamente aumenta la masa del núcleo, ya que lo incorpora. ¿Cuáles son los nuevos valores de A y Z en ese instante?
- Ese núcleo, que contiene el neutrón extra, se vuelve muy inestable y se fisiona. Origina dos nuevos núcleos: rubidio y cesio. ¿Qué cantidad de protones y neutrones tiene cada uno?
- Comparen los valores que obtuvieron en el ítem anterior con los valores de estos mismos elementos en la Tabla Periódica. ¿Qué diferencia encuentran?, ¿y qué similitudes? ¿A qué razón se deben las diferencias?

En la clase pasada, les pedimos que investigaran sobre las ventajas y los peligros de la energía nuclear. Seguramente, encontraron que la energía nuclear tiene un importante uso pacífico, por ejemplo en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. También habrán visto que es fundamental para la diversificación de la matriz energética en el mundo. En este caso, las centrales eléctricas nucleares funcionan a partir de la fisión, pero lo hacen en forma regulada.

En Argentina contamos con tres centrales nucleares en funcionamiento: Atucha 1, Atucha 2 (en provincia de Buenos Aires) y Embalse Río Tercero (Córdoba). También tenemos tres centros atómicos que se dedican a la investigación y desarrollo de tecnología nuclear: el Centro Atómico Ezeiza, el Centro Atómico Constituyentes y el Centro Atómico Bariloche, y diversas empresas estatales involucradas en el proceso productivo de la nucleoelectricidad como la planta productora de dióxido de uranio Dioxitek, la fábrica de combustibles nucleares argentinos CONUAR y la planta productora de agua pesada de la empresa neuquina de servicios de ingeniería ENSI. Argentina es uno de los países más avanzados de América Latina, y uno de los diez países con mayor desarrollo del mundo, en cuanto a energía e industria nuclear.

El combustible nuclear

En la naturaleza existen dos isótopos de uranio. Se encuentra el uranio 238 en el 99,3 % del total y el uranio 235 solo en un 0,7 %. El uranio 235 es el componente principal del combustible que se utiliza en nuestras centrales nucleares, ya que es fisiónable. No se lo utiliza directamente, deben realizarse varios procesos sobre el mineral para poder someterlo a la fisión. En líneas generales, el mineral de uranio tiene que ser refinado, purificado y, por último, se debe convertir en dióxido de uranio (UO₂). Esta sustancia es la materia prima básica que constituye el combustible nuclear. El uranio es un mineral metalífero (fig. 2) que podemos encontrar en bajas concentraciones en el suelo y en el agua en áreas continentales de algunos países. Argentina posee importantes reservas comprobadas de uranio, que totalizan 30 mil toneladas, distribuidas en yacimientos ubicados en las provincias de Salta, Mendoza, Chubut, La Rioja, San Luis y Córdoba.



Wikipedia

Figura 2: Mineral de uranio.

El yacimiento más importante es el de Sierra Pintada, en Mendoza, con un potencial de alrededor de 20 mil toneladas. Sin embargo, a partir del año 2000, se decidió abandonar la explotación de este mineral en el país debido a sus altos costos. Actualmente se importan alrededor de 100 toneladas por año.

Obtención del combustible nuclear

La clave de su separación es que los átomos de uranio 235 pesan un poco menos que los átomos de uranio 238. Para separar la pequeña cantidad de uranio 235 que está presente en cada muestra natural de mineral de uranio, primero es necesario que el uranio pase de sólido a gaseoso. Esto requiere de mucha energía.

Luego el gas se introduce en tubos de centrífuga que giran a enormes velocidades, haciendo que las partículas de uranio 238 se muevan hacia el centro del tubo, y las de uranio 235 vayan hacia los bordes del tubo. Desde allí se las separa. Cada vez que se centrifuga el gas solo se extrae una pequeña cantidad de gas de uranio 238 de la mezcla, por ese motivo se utilizan muchas centrífugas en serie. Después de separar el uranio 235 gaseoso a través de muchos pasos por las centrífugas, se hace reaccionar para formar el dióxido de uranio. Esta sustancia es mucho más manejable para la formación de "pastillas" de combustible.

Elaborar combustible nuclear requiere un nivel de inversión y conocimientos técnicos que están fuera del alcance de muchos países. La empresa Dioxitek S.A. es una sociedad anónima estatal argentina, ubicada en Córdoba, que produce combustible nuclear a partir de concentrado de uranio importado. Argentina es uno de los 12 países del mundo capaz de manejar el proceso de producción de combustible nuclear en forma completa.

Los residuos radiactivos

Los residuos *radiactivos* son materiales que contienen radiactividad y para los cuales no está previsto ningún uso en el futuro. Los producen las centrales nucleares, los reactores de investigación, los laboratorios que usan material radiactivo, la medicina nuclear, las aplicaciones de materiales radiactivos y la

extracción de petróleo y gas natural. Argentina genera alrededor de 200 metros cúbicos de residuos nucleares de media y baja actividad por año. Estos residuos se compactan para reducir su volumen y se colocan en lugares seguros, donde se los aísla.

Por otro lado, es posible decir que los desechos de las plantas nucleares no son residuos, ya que podrían ser reutilizados. Las barras de combustible nuclear gastadas contienen valiosos materiales que podrían recuperarse. Se los almacena para resolver sobre su recuperación más adelante.

Si se considera la cantidad de residuos que genera la producción de energía eléctrica a partir de energía nuclear, se observa que la relación es mucho menor que en el caso del uso de energía fósil. Los residuos nucleares se almacenan, y podrían reutilizarse con la incorporación de avances tecnológicos, mientras que los residuos que producen las plantas que utilizan combustibles fósiles generan gran cantidad de emisiones contaminantes, que son liberadas a la atmósfera, lo cual genera el aumento de los gases de efecto invernadero.

Actividad 2

La palabra residuo tiene un valor negativo en sí misma. Pensar en que algo es "residuo" es considerarlo inutilizable, que no se puede recuperar. Esta noción no es tan exacta en muchos casos. Los "residuos domiciliarios" están formados por muchos tipos de materiales que pueden recuperarse, reutilizarse y reciclarse.

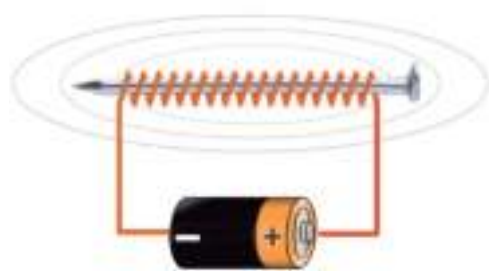
En esta actividad les proponemos que realicen un cuadro comparativo sobre los residuos que genera la producción de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles y a partir de la fisión nuclear. Consideren si es posible recuperarlos, reciclarlos, reutilizarlos, y cuál creen que es su impacto ambiental. Si tienen acceso a Internet, pueden incluir información extra que está disponible en <http://energiasdemipais.educ.ar/>

Educación Tecnológica



Circuito de comando y circuito de potencia

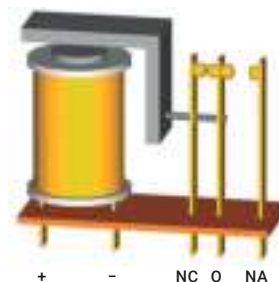
Cuando circula corriente por un cable, se produce un campo magnético a su alrededor. Si a este cable lo enrollamos dando muchas vueltas sobre un material ferroso, obtendremos un electroimán.



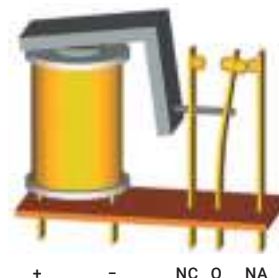
Aprovechando esta capacidad, se ha diseñado el relé, que lo podemos imaginar como un interruptor pero que no es accionado por una persona sino por otro impulso eléctrico. Mediante un pequeño electroimán por el que hacemos circular baja tensión, obtenemos un movimiento de un contacto que abre o cierra un circuito según sea:

- NC Normal Cerrado: hace contacto cuando el imán está inactivo.
- NA Normal Abierto: solo se cierra cuando el imán se activa y lo atrae.

Sin que pase corriente entre los terminales + y -, están conectados NC y O.



Cuando pasa corriente entre los terminales + y -, están conectados NA y O.

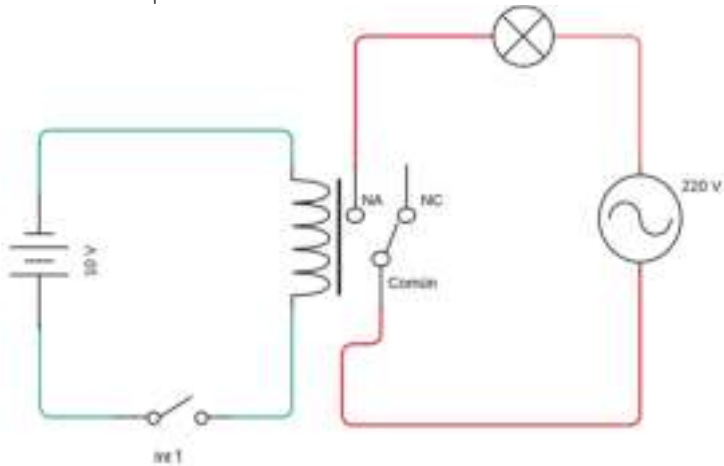


wikipedia

Eso tiene de bueno que podemos separar un circuito automatizado en dos partes.

- 1. **Circuito de comando.** Por allí circula baja tensión, no tiene peligro para las personas y permite no solo encender y apagar sino también monitorear el estado del sistema mediante luces de colores o medidores de precisión.
- 2. **Circuito de potencia.** Allí circula tensión nominal, pero como esta parte está aislada del comando por medio del relé, no lleva peligro a los usuarios. Además, si se produce algún desperfecto, no afecta al sector de comando. En el circuito de potencia puede haber motores, hornos, máquinas, bombas hidráulicas, etc.

Esta es la representación.



En el caso de la figura, cuando accionemos el interruptor 1 (Int 1) circulará baja tensión por el circuito verde y activará el relé que moverá, mediante el efecto magnético, su contacto; y ya en la parte de potencia, unirá el terminal "Común" con el NA y así podrá encenderse la lámpara alimentada por 220V. Como vemos, el interruptor 1 se maneja con 10V por lo que no lleva peligro para el usuario.

Para automatizar el conjunto, es necesario introducir sensores que reemplacen al interruptor manual y actúen según fenómenos físicos o químicos del ambiente accionando el circuito correspondiente.

	Sensor de humedad	Activa un circuito según la humedad ambiente.
	Sensor de temperatura	Es sensible a los cambios de temperatura y puede calibrarse a un determinado nivel de calor.
	Sensor de luz	Abre o cierra el circuito de acuerdo con la luz que recibe.

Actividad

Según lo que vimos hasta ahora, respondan en sus carpetas o cuadernos:

- ¿Qué tipos de sensor usarían para encender automáticamente las luces de su barrio?
- En un horno eléctrico de panadería, ¿qué tipo de sensor encontramos?
- ¿Qué sensor es necesario para automatizar el riego en un vivero moderno?

Educación Física

Cultura corporal y prácticas corporales

La educación física tiene entre sus objetivos la apropiación crítica de la cultura corporal y motriz. Cuando hablamos de cultura corporal se encuentran incluidas aquellas prácticas corporales que cada una y cada uno de ustedes realiza habitualmente, tanto en las clases de Educación Física como fuera de la escuela, en sus grupos de amigos y amigas, clubes, polideportivos, espacios públicos, centros de educación física, entre otros.

Estas prácticas corporales pueden ser la práctica de algún deporte, danzas, juegos, entrenamiento físico y aquellas prácticas que involucren el cuerpo y el movimiento, sean o no convencionales.

Durante los primeros Cuadernos desarrollamos contenidos relacionados con aspectos biológicos de nuestro cuerpo, que pueden aplicarse a todas estas prácticas corporales y ser de ayuda para mejorar su desarrollo, así como también pueden brindar elementos para la mejora de la salud.

En estas últimas actividades les proponemos adentrarse en las prácticas corporales que desarrollan habitualmente y que son de su interés. Investiguen cuáles son las prácticas corporales que desarrollan las y los integrantes de su familia y compartan con cada uno de ellos un momento en la semana para poder realizarla juntas y juntos.

Si tienen hermanas o hermanos menores pueden intentar jugar a lo que ellas y ellos juegan. Si hay personas adultas, pregúntenles qué práctica corporal les gusta y háganla juntos y juntas. En caso de no realizar ninguna, invítenlas a realizarla y compartirla con ustedes.

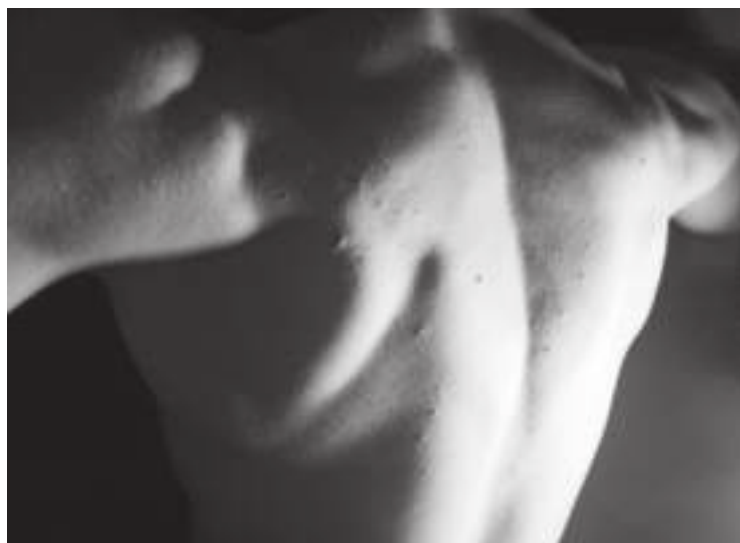
Luego de compartir cada una de ellas las y los invitamos a reflexionar a partir de estas preguntas para cada actividad:

- ¿Habían realizado alguna vez esta actividad?
- ¿Sabían que la otra persona realizaba esta actividad?
- Pregúntenle por qué motivo la realiza o realizaba.
- ¿Qué sintieron ustedes al realizarla? ¿Les gustó? ¿Se divirtieron? ¿Los entretuvo?
- Respecto de su cuerpo, su estado de ánimo, ¿cómo se sintieron ustedes después de realizarla?
- ¿Volverían a realizarla de manera voluntaria? Ya sea solo o compartiéndola.
- ¿Aportaron ideas, conocimientos o experiencias tuyas en estas actividades con las otras personas?
- ¿Sintieron que esos aportes cambiaron, en algún aspecto, para la otra persona, la forma de realizar la actividad?

Educación Sexual Integral

El cuerpo y la filosofía

La filosofía de occidente es una de las disciplinas que más se ha ocupado del cuerpo como objeto de reflexión. Ya en el siglo V a.C., pensadores como Platón consideraban que existía una dualidad entre el cuerpo y el alma. El alma pertenecía a lo que el filósofo llamaba el mundo de las ideas. Allí todo era hermoso, pleno de felicidad. El cuerpo, por el contrario, se hallaba en el mundo de lo sensible: un lugar de sufrimiento, de cambio constante. El cuerpo, para Platón, era la cárcel del alma.



MrJackt from FreemImages.

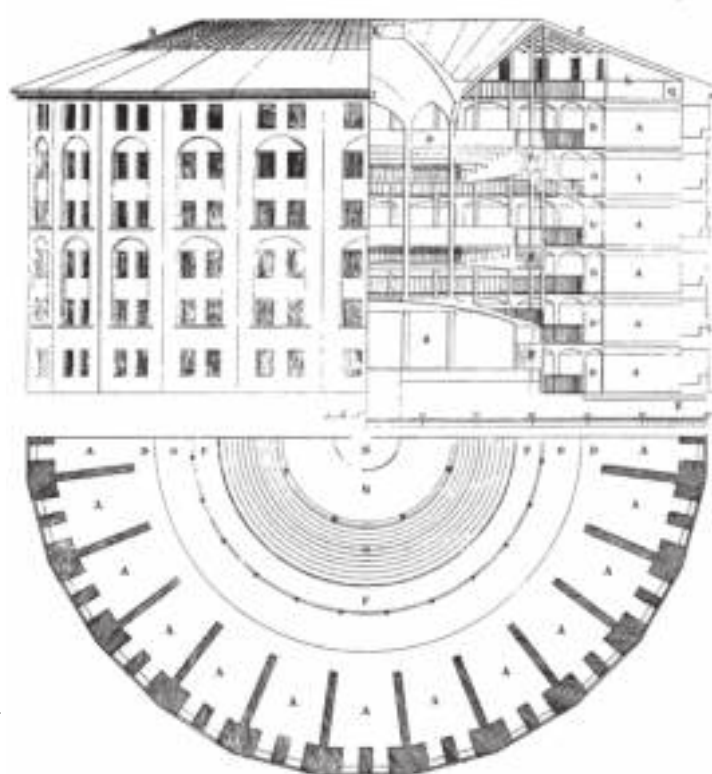
En el siglo XVII, René Descartes escribió el *Discurso del método*. Con su conocida frase "Pienso, luego existo", el filósofo y matemático francés ubicó a la razón en el centro y relegó al cuerpo como algo que carecía de importancia, incluso algo que no permitía que la conciencia se desarrollara.

Muchas personas creyeron, entonces, que la cabeza representaba el lugar más importante del ser humano y el cuerpo representaba el sitio de la oscuridad, de lo negativo.

A principios del siglo XX, Sigmund Freud, un neurólogo austriaco, fundador del psicoanálisis, mostró que nuestras decisiones son tomadas en gran parte por nuestros sentimientos y emociones, lo que le permitió comenzar a discutir con el planteo de Descartes.

No resulta entonces difícil de entender por qué, en Europa y en las sociedades de cultura occidental, como en las de muchos lugares de nuestro país, las personas consideraban sus cuerpos como algo a ocultar, y que creyeran, por ejemplo, que las actividades realizadas con el pensamiento eran más importantes que aquellas que se expresaban con el cuerpo.

Algunas décadas más tarde, en los años setenta, Michel Foucault, otro filósofo francés, fue un paso más allá. Planteó que las instituciones, a las que denominó "instituciones del control social", como los hospitales, las cárceles y las escuelas, controlaban los cuerpos mediante la disciplina. Para él, el sistema capitalista utilizaba estas instituciones para formar sujetos dóciles, que se adaptaran a la productividad.



Wikipedia.

Panóptico diseñado por Jeremy Bentham (siglo XVIII). La estructura panóptica permite vigilar a prisioneras y prisioneros sin que estos puedan saber si están siendo observados.

El poder actuaba sobre los cuerpos y limitaba todos los deseos, las potencialidades y las libertades de las personas, decía. Además, mediante discursos concretos, como los de la biología y la medicina, se construía la idea de "normalidad": aquellos cuerpos que no entraran en los parámetros de normalidad esperados serían discriminados y marginados.

Retomando esta perspectiva, hacia 1990 Judith Butler, una filósofa feminista, se preguntó por los "cuerpos que importan" y cuestionó a las corrientes filosóficas tradicionales por construir la idea de "cuerpo normal" desde una matriz heterosexual.

En los últimos años, muchas mujeres y personas del colectivo LGBTQ+ han puesto sobre la mesa, con sus reflexiones y escritos, que la filosofía que se enseñaba en las escuelas y en las universidades era una filosofía representada por varones. Progresivamente aparecen nuevas voces, como el *feminismo comunitario indígena* que, en muchos países de Latinoamérica, introduce nuevas ideas. Entre otras, que el cuerpo es un territorio, un espacio de memoria donde anida la energía vital para la emancipación de los pueblos.

Actividad

- Busquen una imagen, una pintura, una canción o realicen un dibujo en donde vean reflejadas alguna o algunas de las ideas expresadas en el texto.
- Entre muchos de los temas que trabaja la ESI, aparece la relación entre el cuerpo y los derechos. A partir del ejemplo encontrado en la primera consigna de la actividad, ¿cómo aparece esa relación?



Malvinas y los argumentos geográficos y políticos

En la semana anterior trabajamos los argumentos históricos que tiene el Estado argentino para sostener el reclamo sobre las Islas Malvinas. Esta semana les proponemos abordar los argumentos geográficos y los jurídicos.

Los argumentos geográficos

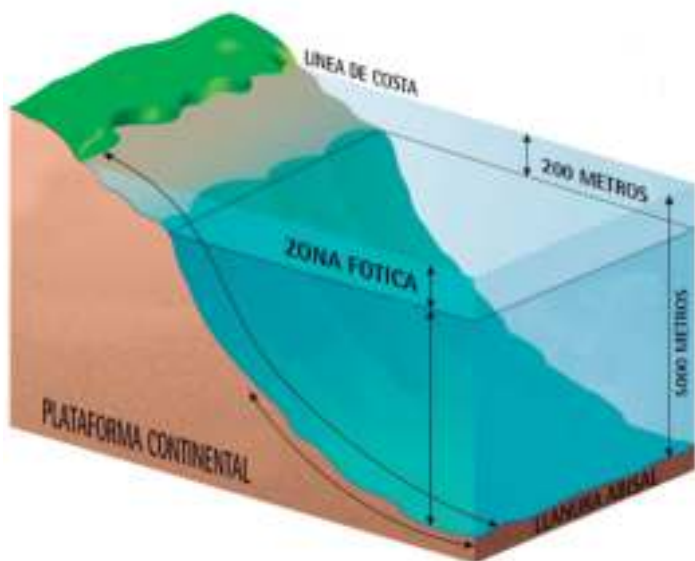
Además de las razones históricas, para sostener su reclamo la República Argentina tiene **argumentos geográficos** que se basan sobre dos aspectos:

El primero tiene que ver con las diferencias en las distancias: entre las Islas Malvinas y la costa patagónica hay 550 kilómetros, mientras que entre el Reino Unido y las islas hay más de 13.000 kilómetros. Es decir que el Reino Unido se encuentra aproximadamente 25 veces más lejos de Malvinas que el territorio continental argentino.

El segundo argumento sostiene que las Islas Malvinas **forman parte de la plataforma continental argentina**.

¿Qué es la plataforma continental?

Es la superficie que está abajo del mar y próxima a la costa y con profundidades inferiores a 200 metros. Digamos que son aquellas partes que no vemos, que están debajo del mar y que pueden unir territorios.



Las Islas son un desprendimiento geológico del territorio argentino. Por eso su relieve y estructura se parecen a algunos sectores de nuestro país. Por ejemplo, tienen un origen geológico en común con las sierras del sur de la provincia de Buenos Aires y hay en las Islas Malvinas, al igual que en la Patagonia, grandes depósitos de turba (una especie de carbón que es esponjoso y de aspecto parecido a la tierra).



Beatrice Murch / wikipedia.

Turba.

Actividad 1

- Les proponemos que, por un rato, asuman el rol de un/a periodista que trabaja en un diario que no es argentino y les piden que escriban una nota para el periódico. El artículo aparecerá en la sección llamada "Territorio y medio ambiente". Allí tienen que explicar en pocos renglones cuáles son los argumentos geográficos argentinos.
- Luego pónganle un título a esa nota que han redactado.
- Por último, les pedimos que busquen una fotografía (puede ser de Internet o de algún diario o revista) que ilustre o acompañe esa nota.

Los argumentos jurídicos

Ahora es el momento de conocer los argumentos jurídicos y políticos, que tienen que ver con el modo en que la República Argentina ejerció y ejerce su reclamo de soberanía desde 1833, el año de la primera ocupación ilegítima por parte del Reino Unido. Desde ese entonces, la República Argentina nunca dejó de reclamar la soberanía de las islas. Encaró reclamos diplomáticos de forma permanente y obtuvo el pronunciamiento favorable de importantes organismos internacionales, tales como la Organización de Naciones Unidas (ONU).

¿Qué es la ONU?

Es la mayor organización internacional que existe. Se creó para mantener la paz y seguridad internacional, impulsar relaciones de amistad entre las naciones, proteger y promover los Derechos Humanos y lograr la cooperación internacional para solucionar problemas globales. La integran 193 países, casi todos los países del mundo.



El reclamo en el tiempo

En diciembre de 1960, hace ya 60 años, se aprobó una resolución que es muy importante: la **Declaración sobre la concesión de la independencia a los países y pueblos coloniales**. Allí se proclamó “la necesidad de poner fin, rápida e incondicionalmente, al colonialismo en todas sus formas y manifestaciones”. Para esto dictó dos principios fundamentales que debían y deben guiar la descolonización (proceso de independencia política de una colonia o territorio en relación con la nación extranjera que lo domina):

- el principio de libre determinación;
- el principio de integridad territorial.

El **principio de libre determinación** es aquel que les otorga a los pueblos el derecho de elegir sus propios gobiernos; y el **principio de integridad territorial** sostiene que ningún Estado se puede constituir violando el territorio de un Estado preexistente. Y este último principio es el que Argentina reclama que se aplique.

Actividad 2

Teniendo en cuenta lo que leyeron la semana pasada y los apartados anteriores, les proponemos armar un pequeño texto donde fundamenten por qué se considera que el Reino Unido no tuvo en cuenta estos principios en relación con Malvinas. No más de ocho renglones.

Repasamos y cantamos

A lo largo de estas dos semanas vimos que hay un sentimiento que muchas y muchos argentinas y argentinos tienen por este territorio. La música en general, y las canciones en particular, acompañan la vida cotidiana de los pueblos, sus tristezas y sus alegrías, sus reclamos y sus hazañas; fueron y son una parte central de la memoria de los pueblos y un modo de expresar sus sentimientos. También revelan zonas oscuras, violentas y acaso rechazables de una sociedad. A lo largo de nuestra historia la música popular argentina escribió y entonó distintas canciones para dar cuenta del conflicto que existe en torno a Malvinas. El folklore y el rock, sobre todo, les dedicaron sentidas y contundentes estrofas.

En 1971, Atahualpa Yupanqui compuso *La hermanita perdida* estando exiliado en París, Francia. Así lo recordaba este gran poeta y músico: “Vino a verme un empresario inglés y me preguntó cuánto cobraba por dar cuatro recitales en Inglaterra. Yo le respondí: ‘Las islas Malvinas’. Han pasado ya tres años y el hombre no ha contestado aún... Puede estar seguro de que yo no cantaré en ese país, mientras no nos devuelvan nuestras islas”. Tiempo después escribió la canción “La hermanita perdida”. Aquí reproducimos un fragmento:

La hermanita perdida

De la mañana a la noche.
De la noche a la mañana.
En grandes olas azules
y encajes de espumas blancas,
te va llegando el saludo
permanente de la Patria.
Ay, hermanita perdida.
Hermanita: vuelve a casa.

Amarillentos papeles
te pintan con otra laya.
Pero son veinte millones
que te llamamos: hermana...
[...]

Malvinas, tierra cautiva
de un rubio tiempo pirata.
Patagonia te suspira.
Toda la Pampa te llama.
Seguirán las mil banderas
del mar, azules y blancas,
pero, queremos ver una
sobre tus piedras clavada.
Para llenarte de criollos.
Para curtirte la cara
hasta que logres el gesto
tradicional de la Patria.
[...]

Atahualpa Yupanqui

Actividad 3

- ¿Te animás a escribir ahora una estrofa con todo lo que fuimos viendo para un tema de rock sobre Malvinas?
- Prestá atención a la letra que compuso Atahualpa Yupanqui: ¿A quién está dirigida la letra? ¿Por qué las llama “La hermanita perdida”?
- ¿A qué creés que se refiere la última parte de la canción cuando dice: “Para llenarte de criollos. Para curtirte la cara, hasta que logres el gesto tradicional de la Patria”?

Lengua y Literatura



Movimientos literarios: el realismo (parte III)

El teatro realista en el Río de la Plata

En entregas anteriores hablamos del realismo como un movimiento que, lejos de limitarse a un ámbito geográfico, se ha extendido a lo largo de varios continentes. Del mismo modo, su duración en el tiempo ha sido significativa: nace en el siglo XIX (a mediados, para dar una mayor precisión) y se extiende durante buena parte del siglo XX. Asimismo, se desarrolla tanto en Europa como en América, por lo que la extensión geográfica a través de la cual se difunde como poética es sumamente vasta.

Ha sido, como podemos deducir de lo anterior, una poética muy productiva. De este y del otro lado del Atlántico se produjeron, durante varias décadas, numerosas obras. En la clase de la semana 30 hicimos referencia a un autor en particular, Henrik Ibsen, al que se considera creador del drama moderno, es decir, del drama tal como se lo caracteriza aun en nuestros días (en su construcción, convenciones, modo de estructurar los textos dramáticos, visión de mundo que se desprende de ellos).

El área rioplatense también fue testigo de la expansión del realismo. Sus rasgos diferenciales pueden verse en el trabajo autoral de dramaturgas y dramaturgos, durante un extenso período. Uno de los autores más importantes es el uruguayo Florencio Sánchez. Así presenta su obra el investigador Jorge Dubatti:

En nombre del interés y de la ilusión escénica, el teatro burgués adquiere una dimensión de utilidad: servir para refrendar o cuestionar –como método superador– los valores de la burguesía. Surge así el drama moderno en su fecundo modelo mimético-discursivo-expositivo que trabaja con una nueva base epistemológica (es decir, una nueva manera de concebir las relaciones entre el teatro y el mundo) articulada en tres aspectos principales: a) el mundo real existe y puede ser mensurado, conocido y definido en su materialidad; b) el teatro tiene la capacidad de construir una imagen de ese mundo poniendo en contigüidad los mundos poéticos con el régimen de experiencia de lo real; c) el teatro tiene la capacidad de incidir en el orden de lo real, modificándolo recursivamente. Algunos de los principales procedimientos de esta poética del drama moderno, presentes en buena parte del teatro de Sánchez, son:

a) una estructura narrativa progresiva y tradicional en su diseño –principio, medio y fin–, con necesaria gradación de conflictos, alternancia de secuencias con acción y sin acción, encuentro personal, oposición de caracteres en los personajes, causalidad explícita o implícita inteligible (explicitable), cronotopo realista (funcionamiento de los ejes espacio-tiempo como en el campo del régimen de lo real).

continúa

b) en el orden referencial se establece la ilusión de contigüidad entre el mundo representado y el mundo social, se trabaja con un personaje referencial de identificación social, acuerdo metonímico entre el personaje y el espacio que habita, se diseminan personajes-delegados (encargados de explicitar las condiciones de recepción de los textos, su “mensaje” o tesis), los acontecimientos tematizan lo normal y lo posible, el personaje posee entidad psicológica (lógica psíquica y social de comportamientos, motivación, memoria, pasado, pertenencia social y cultural, noción de individuo de bordes definibles, diferencia).

c) en el orden lingüístico la lengua teatral de los personajes busca asimilar su convención a la lengua natural, se crea una red simbólica, isotopía o *leit-motiv* que objetivan la tesis del texto, se recurre a la redundancia pedagógica a través de un alto caudal lingüístico de los personajes que evidencia una gran confianza en la capacidad de expresión y creación de sentido de la palabra.

d) en el orden semántico, el texto articula una tesis que implica predicciones sobre el mundo y su régimen de experiencia.

Dubatti, Jorge, “Florencio Sánchez y la introducción del drama moderno en el teatro rioplatense”, Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

Actividad

Les presentamos a continuación un fragmento de la obra *Barranca abajo* (1905) de Florencio Sánchez. Les pedimos que lean con atención para luego analizar el texto teniendo en cuenta el realismo como poética.



Florencio Sánchez (1875-1910).

Acto segundo

Representa la escena, a gran foro, telón de campo; a la izquierda un rancho con puerta y ventana practicables. Sobre el mojete del rancho, un nido de horneros. A la derecha rompimiento de árboles. Un carrito con un barril de los que se usan para transporte de agua. Un banco largo debajo del alero del rancho, un banquito y un jarro de lata. Es de día. Al levantarse el telón aparecen en escena ROBUSTIANA pisando maíz en un mortero y PRUDENCIA cosiendo un vestido.

Escena I

Robustiana y Prudencia

ROBUSTIANA: ¡Che, Prudencia! ¿Querés seguir pisando esta mazamorra? Me canso mucho. Yo haría otra cosa cualquiera.
PRUDENCIA: Pisála vos con toda tu alma. Tengo que acabar esta pollera.
ROBUSTIANA: ¡Que sos mala! Llamála a mama entonces o a Rudecinda.
PRUDENCIA: (Volviéndose, a voces.) Mama... Rudecinda. Vengan a servir a la señorita de la casa y tráiganle un trono para que esté a gusto.

Escena II

Los mismos, Doña Dolores y Rudecinda

DOLORES: ¿Qué hay?
PRUDENCIA: Que la princesa de Chimango no puede pisar maíz.
DOLORES: ¿Y qué podés hacer entonces? Bien sabés que no hemos venido acá pa' estarnos de brazos cruzados.
ROBUSTIANA: Sí, señora, lo sé muy bien; pero tampoco viá permitir que me tengan de piona.
RUDECINDA: (Asomándose a una ventana.) ¿Ya está la marquesa buscando cuestiones? Cuándo no...
ROBUSTIANA: Calláte vos, comadreja.
RUDECINDA: Andá, correveidile; buscá camorra no más pa' después dirle a contar a tu tata que te estamos martirizando.
ROBUSTIANA: (Dejando la tarea.) ¡Por Dios!... ¿Quieren hacerme el favor de decirme cuándo, cuándo me dejarán en paz? ¿Yo qué les hago pa' que me traten así? Bien buena que soy; no me meto con ustedes y trabajo como una burra, sin quejarme nunca a pesar de que estoy bien enferma. ¡Y ahora porque les pido que me ayuden un poco, me echan la perrada como a novillo chúcaro!
RUDECINDA: (Que ha salido un momento antes con el pelo suelto, peinándose.) ¡Jesús, la víctima! Si no hubiera sido por tus enredos, no te verías en estos trances.
ROBUSTIANA: Por favor.
RUDECINDA: (Remedando.) ¡Por favor! ¡Véanle el aire de romántica!... Cómo se conoce que anda enamorada; no te pongás colorada. ¿Te creés que no sabemos que andas atrás de Aniceto?
ROBUSTIANA: Bueno, por Dios. No hablemos más. Haré lo que ustedes quieran. Trabajaré hasta que reviente. (Continúa pisando maíz.) De todos modos no les voy a dar mucho trabajo, no; pronto no más. (Aparte, casi llorosa.) ¡Si no fuera por el pobre tata, que me quiere tanto!
PRUDENCIA: (A RUDECINDA.) ¿Te parece que será bastante el ancho? Le puse cuatro paños.
DOLORES: ¡Ave María! ¡Qué anchura!
RUDECINDA: ¡No, señora... con el fruncido! ¡A ver! ¡A ver! Esperáte; tengo las manos sucias de aceite.
PRUDENCIA: ¿Y si la midiéramos con la tuya lila? ¿Ande la tenés?
RUDECINDA: A los pies de mi cama. Vení. (Hacen mutis.)
DOLORES: Ahora van a ver cómo sobra. Ese tartán es muy ancho. (Mutis.)

continúa

Escena III

Robustiana y Don Zoilo

ROBUSTIANA: (Angustiada.) ¡No quieren a nadie! ¡Pobre tatita! [Apoyada en el mortero llora un instante. Óyense rumores de la izquierda. ROBUSTIANA alza la cabeza, se enjuga rápidamente las lágrimas y continúa la tarea, canturreando un aire alegre. ZOILO avanza por la izquierda a caballo, con un balde en la mano, arrastrando un barril de agua. Desmonta, desata el caballo y lo lleva fuera; al volver acomoda la rastra.]
ZOILO: ¡Buen día, m'hija!
ROBUSTIANA: Día...; ¡bendición, tatita!
ZOILO: ¡Dios la haga una santa! ¿Pasó mala noche, eh? ¿Por qué se ha levantao hoy?
ROBUSTIANA: No; dormí bien.
ZOILO: Te sentí toser toda la noche.
ROBUSTIANA: Dormida sería.
ZOILO: Traiga, yo acabo.
ROBUSTIANA: ¡No, deje! ¡Si me gusta!
ZOILO: Pero le hace mal. Salga.
ROBUSTIANA: Bueno. Entonces yo voy a ordeñar, ¿eh?
ZOILO: ¿Cómo? ¿No han sacao la leche entoavía?
ROBUSTIANA: No señor, porque...
ZOILO: ¿Y qué hacen ésas? ¿A qué hora se levantaron?
ROBUSTIANA: Muy temprano...
ZOILO: (Llamando.) ¡Dolores! ¡Rudecinda!
ROBUSTIANA: Deje... Yo fui, que...

Sánchez, Florencio (1905) [1968]: *En familia, Barranca abajo*. Buenos Aires, CEAL.

- El texto que leyeron, ¿presenta algún vínculo con el mundo "real"? ¿Qué elementos presentes en el texto podrían considerarse como parte de ese vínculo?
- ¿Cuál es el conflicto que se aprecia en este fragmento? ¿Les parece que este conflicto se corresponde con una mirada "realista"?
- Consideren la siguiente afirmación de Jorge Dubatti: "se trabaja con un personaje referencial de identificación social, acuerdo metonímico entre el personaje y el espacio que habita [...] su 'mensaje' o tesis, los acontecimientos tematizan lo normal y lo posible". ¿Consideran que estos rasgos se cumplen en el texto leído? (tengan en cuenta que, al hablar de "acuerdo metonímico" el autor se refiere a la relación de contigüidad entre el personaje y su ámbito: el personaje está de acuerdo y es coherente con el ambiente/espacio que se describe).
- ¿Qué opinan acerca del lenguaje que usan los personajes? ¿Creen que se corresponde con una propuesta del realismo?
- Como actividad de cierre, comparen lo que Dubatti llama la "base epistemológica" del teatro realista con el "pliego de condiciones" del realismo, del que habla Philippe Hamon (lo encontrarán en la semana 29). Establezcan las coincidencias que se dan entre los dos planteos: ¿cómo describe, cada uno de ellos, la relación entre el texto realista y el "mundo real"?



Funciones “cociente” y funciones homográficas

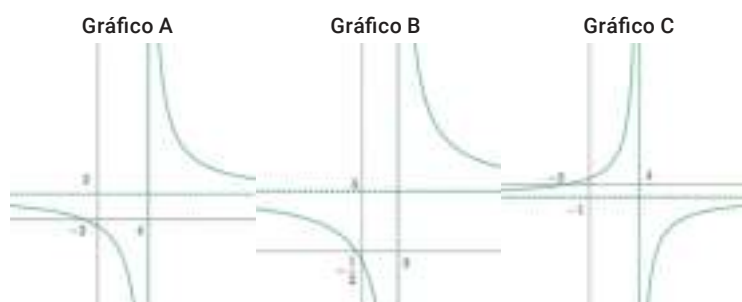
Esta semana responderemos las preguntas que hemos ido abriendo a partir de las observaciones y conclusiones anteriores. Para ello, estudiaremos cuándo una función “cociente” entre dos funciones lineales resulta ser una función homográfica.

Actividad 8

En el último ítem de la actividad 7 de la semana pasada tuvieron que hacer gráficos aproximados de las funciones h presentadas por su fórmula, las recordamos:

$$h_1(x) = \frac{2x+4}{x-4} \quad h_2(x) = \frac{x+2}{4-x} \quad h_3(x) = \frac{10x+5}{2x-6}$$

A continuación se muestran sus gráficos. Decidan cuál corresponde a cada una de ellas y expliquen por qué.



Para leer después de resolver la actividad

Para realizar esta actividad pueden tener en cuenta la información obtenida la semana pasada en la actividad 7. Asimismo, es posible considerar las fórmulas de las funciones para extraer datos que sirvan para identificar los gráficos, o viceversa. Por ejemplo, podemos ver que el gráfico B corta al eje horizontal en $x = -\frac{1}{2}$, ¿con qué fórmula se corresponde esta característica? Por otro lado, hay datos que se repiten en dos gráficos, como la raíz $x = -2$ o la asíntota vertical. En ese caso, pueden estudiar la tendencia al infinito o también la ordenada al origen.

Propiedad para calcular la asíntota horizontal

La semana pasada, para encontrar la asíntota horizontal de las funciones presentadas, tuvieron que estudiar su comportamiento para valores de x “muy grandes” en valor absoluto. A continuación, presentaremos una propiedad muy útil para complementar este trabajo:

Sean $f(x) = a \cdot x + b$ y $g(x) = c \cdot x + d$ dos funciones lineales que definen a una función homográfica¹ $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$, entonces la ecuación de la asíntota horizontal de h es $y = \frac{a}{c}$. Es decir, la asíntota se puede obtener dividiendo las pendientes de las funciones lineales.

¹ En el cierre de esta semana definiremos con precisión cuándo un “cociente” de dos funciones lineales resulta ser una función homográfica.

Veamos cómo se utiliza esta propiedad para determinar las asíntotas horizontales de las funciones h de la actividad anterior. Por ejemplo, para $h_1(x) = \frac{2x+4}{x-4}$, los valores de a y c son 2 y 1 respectivamente, lo que confirma que la asíntota horizontal es $y = \frac{2}{1} = 2$. ¿Cómo se podrá utilizar esta propiedad en las demás funciones?

Actividad 9

Se tienen las siguientes fórmulas de funciones “cocientes”:

$$h_1(x) = \frac{4x-12}{2} \quad h_2(x) = \frac{3}{6x-6}$$

a) Completen, si es posible, las siguientes tablas de valores para cada función:

x	-500	-100	-1	0			0	100	500	Tabla 1
$h_1(x)$					0					

x	-500	-100	-1	0			0	100	500	Tabla 2
$h_2(x)$					0					

b) ¿Es cierto que las funciones del punto anterior tienen, cada una, una asíntota vertical y una asíntota horizontal? ¿En qué valores? Expliquen en cada caso la respuesta.

Para leer después de resolver la actividad

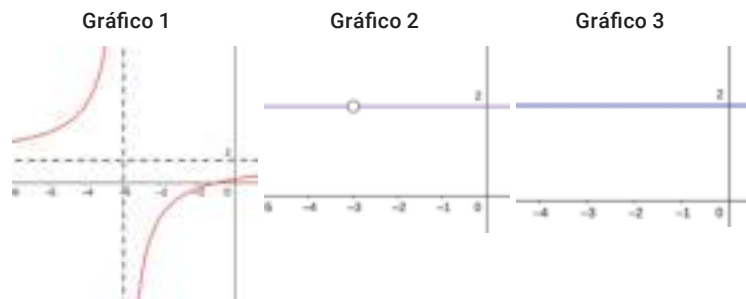
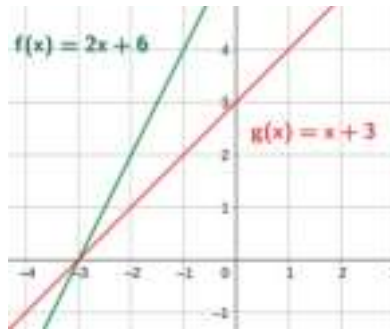
En la quinta columna a completar deberán averiguar, si existe, el valor de x para el cual la imagen de la función vale cero. Para ello pueden tener en cuenta que la función cociente se anula solo si el numerador vale cero. En el caso de la función h_2 , la función numerador $f_2(x) = 3$ es constante, por lo tanto, no tiene raíz. La sexta columna de las tablas se encuentra totalmente vacía, es decir, deben elegir primero un valor para x y luego calcular su imagen. Es importante tener en cuenta el dominio de las funciones para hacer esta elección.

Para responder la pregunta del ítem b) podrán recuperar lo visto hasta el momento sobre asíntotas. La función h_2 tiene una asíntota vertical en $x = 1$ y, al parecer, en la tabla se acerca a 0 cuando x tiende a infinito. Para verificar esta cuestión es posible poner en juego la propiedad de las pendientes de f y g que permite hallar la asíntota horizontal; considerando que $h_2(x) = \frac{3}{6x-6} = \frac{0x+3}{6x-6}$. En cambio, la función h_1 no tiene un “comportamiento asintótico”. En efecto, si vuelcan la información de la tabla en un gráfico podrán observar que los puntos ¡están alineados! Esto se debe a que la función, en realidad, es una función lineal, pues su fórmula se puede reducir a: $h_1(x) = \frac{4x-12}{2} = \frac{4x}{2} - \frac{12}{2} = 2x-6$. De hecho, su dominio está formado por todos los números reales y al tomar valores de x cada vez más “grandes”, sus imágenes también son cada vez más “grandes”. Este hecho se debe a que la función h_1 tiene en el denominador una función constante.

Actividad 10

Sean f y g dos funciones lineales dadas por sus respectivos gráficos y sus fórmulas. A partir de ellas se define la función cociente h como $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$:

- Calculen, si es posible: $h(-2)$, $h(-1)$, $h(0)$, $h(4)$, $h(-3)$.
- ¿Es cierto que para todo x , $h(x)=2$? Expliquen su respuesta.
- Decidan cuál es el gráfico que representa a la función h de la actividad anterior. Expliquen su decisión.



Para leer después de resolver la actividad

En esta función h se da una particularidad que no vimos anteriormente: todas las imágenes pedidas tienen como resultado 2, salvo en $x=-3$ donde h no está definida. Nos podemos preguntar entonces si para cualquier valor de x (distinto de -3) su imagen será 2. Intentemos responder esta pregunta analizando las fórmulas de f y g . Pueden notar que f es “el doble” de g , es decir, $f(x)=2 \cdot g(x)$. Esta relación entre las funciones lineales nos puede dar pistas para reducir la expresión de h . Veamos:

Como $h(x) = \frac{2x+6}{x+3}$, podemos “sacar 2” de factor común del numerador:

$$h(x) = \frac{2x+6}{x+3} = \frac{2 \cdot (x+3)}{x+3}$$

Recordando que el dominio de h es $\mathbb{R} - \{-3\}$, podemos simplificar la expresión $x+3$, resultando $h(x)=2$!

Con respecto a los gráficos, ya podemos asegurar que h no tiene asíntotas. Por ejemplo, no tiene asíntota horizontal porque tomando valores de x cada vez más “grandes”, el valor de sus respectivas imágenes es siempre 2. Por lo tanto, h no puede representarse por el gráfico 1. Les dejamos para que piensen cuál de los dos restantes es el gráfico de la función.

Actividad 11 (repaso)

Dada la función representada por la fórmula $h(x) = \frac{-3x+9}{x-3}$, hallen el dominio, los conjuntos $C_0(h)$, $C_+(h)$, $C_-(h)$ y hagan un gráfico de h . Si es posible, contáctense con sus compañeras y compañeros para comparar sus respuestas.

Definición de función homográfica

Luego de lo trabajado hasta acá, estamos en condiciones de clasificar las funciones definidas como $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$, donde f y g son funciones lineales de grado 1. Si:

- f y g no comparten raíz, h se denomina **función homográfica**. Su gráfico se llama hipérbola, el cual tiene dos asíntotas, una vertical y una horizontal. Con estas funciones hemos trabajado en las primeras dos semanas.
- f y g comparten la raíz $x=r$, h es una función constante en el dominio $\mathbb{R} - \{r\}$. Es decir, h está definida para cualquier número real salvo $x=r$. Un ejemplo de estas funciones son las que vimos en las actividades 10 y 11. En este caso, el gráfico de h es una recta horizontal con un “agujero” en el punto cuya coordenada x es r .

Por último, se puede observar lo siguiente:

- Si f es una función constante –es decir, su pendiente es cero– y g no lo es, h también es una función homográfica. Por ejemplo, $h(x) = \frac{3}{x+1}$. ¿Cuál es la asíntota horizontal en este caso?
- Si g es una función constante (no nula) y f no lo es, h es una función lineal. Por ejemplo la función h_1 de la actividad 9.

Actividad 12 (repaso)

Para cada función h representada por su fórmula:

$$h_1(x) = \frac{3x-4}{x+1} \quad h_2(x) = \frac{-2}{x-7} \quad h_3(x) = \frac{x+1}{4x+4} \quad h_4(x) = \frac{-2x+1}{4x-5}$$

- Decidan si se trata de una función homográfica.
- Hallen su dominio $C_0(h)$, $C_+(h)$ y $C_-(h)$.
- Hagan un gráfico aproximado de h . Si se trata de una función homográfica, marquen las asíntotas, la raíz y la ordenada al origen.

Si es posible, contáctense con sus compañeras y compañeros para comparar sus respuestas. Recuerden que, si disponen de la aplicación Calculadora Gráfica GeoGebra, pueden ingresar las fórmulas de h y ver si los gráficos tienen las mismas características que los de ustedes.

A modo de cierre

Estas tres semanas hemos trabajado con la función “cociente” entre dos funciones lineales. Es importante destacar que no siempre el “cociente” de funciones lineales resulta ser una función homográfica: a veces puede ser una función constante (salvo en el cero de g , donde no está definida) y otras, directamente una función lineal.

En los últimos cuadernos estuvimos analizando diferentes funciones; para ello, trabajamos elaborando gráficos, tablas y fórmulas. Además, relacionamos estos registros con el objetivo de profundizar el estudio de estas funciones.



¿El hombre se originó en la Argentina?

¿Qué dirían si alguien les contara que alguna vez se pensó en la posibilidad de que el hombre evolucionara a partir de ancestros desde nuestro país? Suena increíble, ¿no? Sin embargo, es algo que sucedió, y uno de los principales pensadores y naturalistas que formuló esta idea fue Florentino Ameghino, en el siglo XIX. A partir del hallazgo de varios huesos, instrumentos realizados en roca y otras evidencias más, Ameghino postuló el origen argentino del hombre.

A pesar de que ya se conocían evidencias de restos fósiles en otras partes del mundo, él interpretó, con los elementos hallados aquí, que el ser humano surgió en la Argentina y migró hacia el resto del planeta. El estudio que realizó sobre los materiales, como la forma y el tamaño de los huesos, el trabajo en rocas o partes de animales para la fabricación de utensilios y herramientas le permitió formular esta hipótesis.



Wikipedia

Florentino Ameghino es conocido también como "el gran sabio argentino" por sus grandes aportes al conocimiento científico local.

En ese momento se encontraron varios registros fósiles en la región pampeana. Algunos esqueletos incompletos fueron descubiertos por el mismo Florentino Ameghino, por su hermano Carlos o por otros naturalistas. Por ejemplo, a los 16 años encontró dos esqueletos en las barrancas de un arroyo cercano a la ciudad de Mercedes (provincia de Buenos Aires), donde también halló algunos materiales como artefactos de piedra, trozos de carbón, restos de huevos de ñandú y huesos de especies ya extinguidas. Estos y otros materiales descubiertos por él u otras personas (naturalistas, pero también agricultores, pescadores, obreros) fueron la base para elaborar sus explicaciones. Uno de los más conocidos fue la calota (parte superior del cráneo) encontrada en 1896 por obreros en la construcción de uno de los diques del puerto de Buenos Aires. Esta fue una de las

evidencias con que propuso que se trataba de parte "de un precursor directo de la humanidad" y que se encontraba en una de las primeras etapas de la evolución humana porque, según él, ese hueso pertenecía a una persona que había vivido 5 millones de años atrás.

A pesar de su agudeza en la interpretación de estos restos, de su gran conocimiento sobre la paleontología y la antropología, muchos colegas no estaban de acuerdo con esta interpretación y sostenían que ese cráneo no pertenecía a una persona tan antigua. La inteligencia, el conocimiento y la interpretación de Ameghino no fueron suficiente en ese momento; en la actualidad los científicos cuentan con la utilización de técnicas de dataciones radioactivas. Seguramente, de haber contado con estas técnicas, los resultados obtenidos habrían sido distintos y otras hubieran sido sus interpretaciones sobre el material hallado en nuestro país.

En 1997, el reconocido paleontólogo argentino José Fernando Bonaparte decidió datar una muestra de la calota estudiada por Ameghino. El material fue enviado a un laboratorio de la Universidad de Riverside, California, donde determinaron que ese hueso tenía una antigüedad de apenas unos 230 años. Este análisis, como el de otros materiales estudiados por Ameghino, desmoronó la idea de que el hombre haya surgido en nuestro país. Aun así, uno de aquellos esqueletos encontrados por Ameghino tiene una antigüedad de 11.000 años y, si bien no puede ser considerado como ejemplo del origen de la especie humana, sí es uno de los más antiguos encontrados en el territorio argentino.

Igualmente, y tomando las palabras de Gustavo Politis y Mariano Bonomo ("Nuevos datos sobre el "Hombre Fósil" de Ameghino", 2011, en <https://tinyurl.com/y4t8judy>), Florentino Ameghino realizó grandes aportes y tuvo enorme relevancia en las discusiones arqueológicas y paleontológicas mundiales durante muchos años. Él puso a estas disciplinas científicas en los diarios de la época y popularizó la discusión científica con una intensidad que luego no se repitió.

Datación por carbono 14 (C^{14})

En las clases anteriores comenzamos a estudiar los distintos usos de la radiación atómica. Como hemos visto, una de esas posibilidades es su utilización en métodos para calcular las edades de rocas y fósiles en miles y millones de años. Quizás el más conocido es el que se basa en el principio de desintegración de los elementos radiactivos, algunos de los cuales estaban incluidos (generalmente en muy pequeña proporción) en la roca cuando se formó o en el fósil cuando era un organismo con vida. La mitad de un elemento radioactivo se desintegra en un



tiempo fijo característico de ese elemento, lo que se denomina "vida media"; la mitad de lo que queda se desintegra en la misma extensión del tiempo, y así sucesivamente. Por lo tanto, si se puede medir cuánto ha durado este proceso de desintegración, se puede medir cuánto tiempo ha transcurrido desde que se formó la roca, o el organismo cuando estuvo vivo.

Un elemento de esta clase es el carbono radioactivo o C^{14} , el cual forma una pequeña proporción fija del carbono en todos los organismos vivos; la cantidad presente empieza a disminuir inmediatamente después de la muerte. Pero el C^{14} se desintegra con mucha rapidez y tiene una vida media de 5.730 años. En realidad, no debería usarse para fósiles que superan los 40.000 años de edad como máximo, porque después de ese tiempo la cantidad de C^{14} restante llega a ser tan pequeña que no puede medirse con exactitud. En la actualidad no se dispone de un método basado en la radioactividad para la datación absoluta directa de los dinosaurios, porque supera enormemente ese tiempo. En el caso de los dinosaurios, lo mejor que se puede hacer es medir la edad de los lechos de lava que se encuentran por encima o por debajo de los estratos que contienen los restos fósiles de estos animales, usando un método basado en una desintegración radioactiva mucho más lenta, por ejemplo con el uso de potasio-argón, con una vida media de 1.310.000.000 años. De esta manera, se puede hacer un cálculo aproximado de la antigüedad de estos animales y de otros seres vivos que habitaron nuestro planeta hace millones de años.



Secretaría de Cultura de Catamarca /
Foto: Esteban Cabrera.

A partir de la utilización de la técnica de C^{14} se pueden datar la antigüedad de muchos mamíferos que habitaron nuestro territorio.

Actividad 1

Elaboren en sus carpetas un texto breve en donde le puedan "explicar" a Florentino Ameghino acerca del uso actual del C^{14} y cómo este podría haber contribuido a su trabajo como paleontólogo y arqueólogo.

Actividad 2

Elaboren un listado en sus carpetas sobre objetos del pasado en los cuales les gustaría que se aplique la técnica de C^{14} . Luego investiguen si a alguno de ellos se le aplicó esta técnica y cuál fue su resultado.

Educación Tecnológica

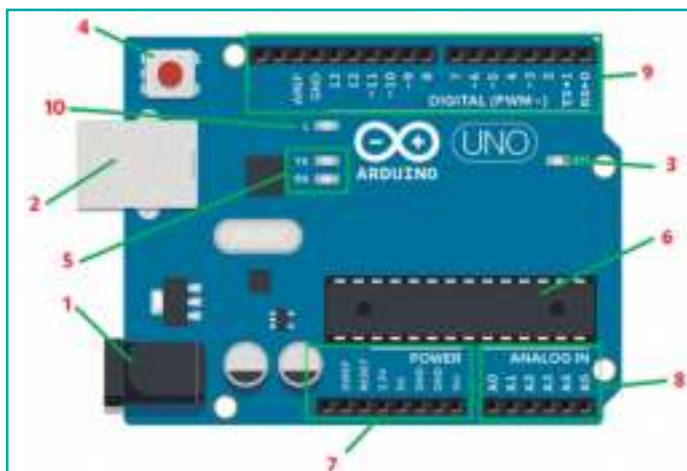


Introducción a Arduino

Llegamos al punto más complejo de la automatización. Imagínense que pueden comprimir cientos de relés en una superficie similar a la de un celular. Y que además pudieran "conectarlos" entre sí desde un software que, además, es fácil de programar. ¿Les entusiasma?

¡Bienvenidas y bienvenidos a Arduino!

Arduino es una placa que tiene un procesador, varias entradas y salidas, se conecta por USB a una computadora para "cargarle" las instrucciones que deberá seguir, y se alimenta con pilas.



1. Alimentación
2. USB de comunicación
3. LED
4. Reset
5. LEDs indicadores
6. Microcontrolador ATmega 328
7. Pines de alimentación
8. Entradas para conectar sensores analógicos.
9. Pines programables pueden ser entradas o salidas digitales
10. LED integrado, conectado al Pin 13

¿Cómo funciona? El microcontrolador recibe las señales de los sensores que se conectan a través de las entradas (8 y 9). Se escribe un programa que se carga a través del USB (2). El micro (6) procesa los datos que recibe según lo programado y saca el resultado por las salidas (9) donde se conectan los dispositivos que actuarán en consecuencia.

Pueden ser otros LED, relés, motores, etc.

Si tienen acceso a Internet, pueden entrar a www.tinkercad.com (abajo de todo pueden cambiar el idioma a español) y armar un nuevo circuito, agregando un componente Arduino y probar el circuito. A la derecha, si aprietan en el botón de Código, van a ver una serie de bloques.

Los bloques son las instrucciones que podemos usar para controlar la placa, como en el cuadernillo anterior usábamos las flechas para dibujar.

Encender el led	Categoría salida	definir LED integrado en ALTA ▼
Apagar el led		definir LED integrado en BAJA ▼
Esperar	Categoría control	esperar 1 segundos ▼

Por ejemplo, si queremos que el led integrado (3) titile constantemente, podemos armar la siguiente pila de bloques:



De esta manera, el programa le indicará a la placa que prenda y apague el LED integrado. Una característica de Arduino es que los programas están en repetición permanente, es decir que una vez que llega al final vuelve al principio y así eternamente... o ¡hasta que se acabe la batería!

Fíjense bien el orden de los bloques, no podemos intercambiar las posiciones. ¿Qué pasaría si lo alteráramos? ¿Y si agregáramos alguno más? ¿Cuál(es) de los siguientes programas hace que el led haga un parpadeo largo y uno corto? Si quieren, pueden probarlos en el simulador.



Educación Física

Cultura corporal y prácticas corporales

El objetivo de la clase de hoy es invertir esta propuesta de la semana pasada e invitar a las otras personas de la familia a compartir aquellas prácticas corporales que ustedes realicen. Antes de comenzar les pedimos que respondan estas preguntas desde su experiencia:

- ¿Cuáles eran las prácticas corporales que realizaban antes de comenzar la pandemia de Covid-19? Intenten recordar todas.
- ¿Cuál es el motivo real por el cual realizan cada una de ellas?
- De todas estas prácticas, ¿cuáles realmente son de su interés y/o disfrutan al realizarlas?
- ¿Existe alguna práctica corporal que les gustaría realizar y no la realizaban habitualmente? ¿Cuál es el motivo por el cual no la realizaban?

Compartan con cada integrante de su familia aquellas prácticas que disfrutaban realizar.

A tener en cuenta

- ¿De qué manera pueden realizar esta actividad o juego dentro de sus casas para compartirla?
- ¿De qué manera podrían presentarles su propuesta para que pueda ser de su interés?
- ¿De qué manera pueden presentarle la actividad a cada integrante de la familia para que pueda realizarla junto a ustedes?

1. Luego de compartir esta experiencia, realícenles las mismas preguntas que ustedes respondieron la clase anterior.
2. Ahora reflexionen ustedes:

- ¿Habían compartido con cada una de esas personas de su entorno estas prácticas?
- ¿Cómo se sintieron al compartirla?
- ¿Sienten que las otras personas aportaron ideas, conocimientos o experiencias suyas en la actividad?
- ¿Sintieron que esos aportes cambiaron, en algún aspecto, para ustedes, la forma de realizar o pensar la actividad?

Como hemos explicado, la educación física tiene entre sus objetivos la apropiación crítica de la cultura corporal y motriz. Como todo elemento dentro de una cultura, puede transmitirse, transformarse y crearse.

3. Para dar cierre a este ciclo de actividades, les proponemos que puedan seguir reflexionando sobre esta temática.

- ¿Pueden identificar algunos elementos que componen la cultura corporal en sus entornos como familia, escuela u otros espacios a los cuales concurren?

Es posible que cada entorno tenga particularidades comunes y distintas de las otras.

Podrían identificar: actividades que se promueven, las que no se promueven y las que no son permitidas; cuestiones relacionadas con la imagen del cuerpo; diferenciación en relación con el género, la cultura, u otras características.

- ¿Cómo sienten que ustedes participan de esta cultura corporal en cada uno de estos entornos?

Educación Sexual Integral

El cuerpo como espacio de resistencia

Como venimos trabajando en este Cuaderno, a lo largo del tiempo hubo distintas formas de analizar y reflexionar sobre el cuerpo. Conocer estas ideas nos ayuda a pensar desde cuántas miradas y puntos de vista podemos hablar sobre los cuerpos.

Podemos observar cómo el poder se ejerce a través de la “normalización y el disciplinamiento de los cuerpos”. ¿Qué queremos decir con esto? A partir de distintos mecanismos, las distintas sociedades construyen la idea de que existen cuerpos normales y otros que no lo son. A través del lenguaje y de los mensajes (sobre todo de los medios masivos de comunicación), se establecen estereotipos y roles de género que logran imponerse en nuestra cotidianidad, que pretenden decirnos qué debemos desear y cómo comportarnos, y que aparecen también en las manifestaciones del arte y la cultura.

Estas ideas, que construyen una serie de representaciones y que definen la existencia de cuerpos “normales” y otros que no lo son, pueden llegar a tener implicancias en las relaciones que establecemos con las demás personas y generar frustraciones, e incluso discriminación, hacia aquellos cuerpos que se alejan de esos criterios hegemónicos.

Pero también podemos entender el cuerpo como espacio de resistencia. Los derechos humanos son producto de esa resistencia a las distintas formas de opresión. Muchas de las leyes que hemos visto a lo largo de las clases de ESI, como la Ley 26.618 de Matrimonio Igualitario o la Ley 26.743 de Identidad de Género, así como muchas otras, fueron posibles gracias a la resistencia. Una de las formas en que los cuerpos resisten es a través de las distintas formas de expresión en movilizaciones. Un ejemplo son las ya conocidas “marchas del orgullo”, en las cuales el colectivo LGBTQ+ visibiliza sus demandas e identidades con libertad.



Marcha del orgullo en Buenos Aires.

Otras formas de resistencia son el baile y la danza. Allí los cuerpos expresan sus necesidades, anhelos y deseos, en muchas oportunidades cercenadas por el sistema económico y social en que vivimos. En las marchas del “Ni una menos” que se realizan los días 3 de junio en muchas ciudades de nuestro país, es frecuente ver a las jóvenes bailando y manifestándose en contra de las violencias ejercidas contra las mujeres y todas aquellas identidades de género consideradas no hegemónicas.



Marcha del orgullo en Santa Fe.



Encuentro Nacional de Mujeres.

Actividad

Imaginen que ha terminado el aislamiento social, preventivo y obligatorio, y que pueden encontrarse nuevamente con amigas y amigos para organizar un baile, para volver a verse luego de este año tan difícil que pasamos. ¿Qué tipo de baile o danza propondrían? ¿Qué tipo de música usarían? ¿Qué características tendría ese baile? ¿Qué les gustaría expresar en ese encuentro? Hasta que llegue el momento, ¡a bailar donde estemos!



La guerra de Malvinas

Esta semana vamos a trabajar particularmente sobre la guerra: ¿En qué momento de la historia se desarrolló? ¿Qué pasó allí? ¿Quiénes fueron a la guerra y cómo vivieron esa experiencia? ¿Cómo reaccionó la sociedad? ¿Cómo contaron los medios de comunicación este hecho?

Malvinas y la dictadura

La guerra de Malvinas ocurrida en el año 1982 fue sin dudas uno de los episodios más dolorosos de nuestra historia reciente. Sucedió entre el 2 de abril y el 14 de junio. En ese momento, la República Argentina se enfrentó militarmente con Gran Bretaña, en el contexto de una dictadura que desde el 24 de marzo de 1976 había establecido una política represiva sistemática denominada terrorismo de Estado. La guerra provocó la muerte de 649 soldados argentinos y cientos de heridos. La derrota fue uno de los hechos que desencadenaron la salida del poder de los dictadores y abrió las puertas a la democracia.

Actividad 1

Siempre es importante pensar bajo qué condiciones históricas y políticas suceden los hechos. En el caso de Malvinas, lo que fue y es considerada como una “causa justa” de los argentinos y las argentinas terminó en una guerra en 1982.

Les proponemos que reflexionen sobre dos asuntos: la causa Malvinas y el contexto en el que se desarrolló la guerra. Recuperando lo que estudiaron hasta ahora, ¿qué les parece que significa que “Malvinas es una causa justa”? ¿Qué información tienen sobre el contexto en el que se dio la guerra?

La guerra

El 2 de abril de 1982, una fuerza conjunta argentina desembarcó en las cercanías de Puerto Argentino (ver mapa) y recuperó las islas luego de algunos combates que produjeron el primer muerto entre los argentinos. El plan de la Junta Militar era desembarcar en las islas con el fin de forzar al Reino Unido a una negociación por la soberanía de las islas. Pero la respuesta británica fue exactamente la opuesta: a los tres días del desembarco envió una flota de guerra, la más grande desplegada por ese país desde la Segunda Guerra Mundial, y desencadenó la guerra, que duró 74 días.



Mapa físico de las islas Malvinas.

En el continente, las Fuerzas Armadas contaron con el apoyo de una parte importante de la población argentina. En diferentes provincias hubo movilizaciones que expresaban posiciones distintas: en algunas podían verse carteles que decían “Viva la Marina” y otras pancartas muy distintas clamaban “Las Malvinas son de los trabajadores y no de los torturadores”. En general, la población se solidarizó con los más de 10 mil soldados que habían sido trasladados a las islas, y eso también se tradujo en donación de ropa, alimentos y cartas para los soldados. Pero mucha de esa ayuda nunca llegó a destino.

Más del 70 % de los soldados alistados por el Ejército y la Marina eran conscriptos (jóvenes de todo el país y de distintas clases sociales, de entre 18 y 20 años, que debían realizar el Servicio Militar Obligatorio). También participó un grupo de mujeres que formaron parte de las tropas argentinas, en su mayoría como personal civil sanitario del Ejército.

En las islas, los soldados sufrieron las consecuencias de distintas clases de imprevisiones por parte de la conducción política y militar. En un terreno difícil, en las islas los problemas de organización generaron dificultades para la vida cotidiana, que se agravaron con el inicio de los combates. Gran parte del suelo estaba compuesto de turba, que dejaba filtrar el agua rápidamente e inundaba los pozos donde los soldados vivían y asentaban sus puestos de combate. Al frío, el viento, las lluvias del otoño y el terreno húmedo se le sumaron la falta de equipamiento, abrigo y comida.

El 1º de mayo de 1982 aviones británicos bombardearon el aeropuerto de Puerto Argentino. Un día después, fuera de la zona de combate, un submarino británico torpedeó y hundió al crucero argentino ARA General Belgrano en el que murieron 323 de sus tripulantes. Debido a estas acciones se desvanecieron las posibilidades de negociar alguna salida diplomática del conflicto. Unos días después, aviones argentinos lanzaron un misil Exocet que hundió al crucero Sheffield.



Mientras se desarrollaba un combate aeronaval, el cerco sobre las islas se estrechó y las condiciones de vida de los soldados argentinos empeoraron, ya que tuvieron que sumar a las deficiencias alimentarias y al frío que avanzaba la tensión propia de un ejército inmovilizado a la espera de ser atacado mientras era bombardeado diariamente.

Entre el 10 y el 14 de junio se produjeron intensos combates en muchos de los cerros que rodean el puerto. Fueron breves pero duros enfrentamientos en pésimas condiciones climáticas, en general por la noche, y luego de demoledores bombardeos por tierra, mar y aire. Como resultado, los británicos quedaron controlando las alturas que rodeaban a la población, mientras que los argentinos se replegaban y concentraban en los alrededores de Puerto Argentino. En este escenario, Mario Benjamín Menéndez firmó la rendición el 14 de junio de 1982.

Actividad 2

- Las y los invitamos a escribir una carta firmada por un soldado que está en las islas y le cuenta a su familia cómo está viviendo el conflicto en Malvinas.
- Estas son algunas de las tapas de diarios y revistas que circularon durante la guerra:



¿Qué dicen los títulos de estas publicaciones? ¿Se corresponden con la información que tenían hasta el momento sobre la guerra? ¿Por qué creen que estas tapas comunicaban estas noticias?

El desenlace

Cuando el entonces presidente de facto Leopoldo Fortunato Galtieri anunció la derrota, se generaron manifestaciones de repudio que combinaban protestas contra la dictadura militar y cierta decepción social. Fueron muchas las personas que se sintieron engañadas por los medios de comunicación y los militares.

Las Fuerzas Armadas intentaron que lo sucedido en la guerra no quedara grabado en la memoria social. Ordenaron que muchos de los soldados silenciaran sus experiencias con el propósito de ocultar la improvisación y, sobre todo, el abandono y el maltrato de algunos jefes hacia los combatientes. Esto dejó marcas muy profundas en los sobrevivientes, sumado al dispar reconocimiento social y las escasas respuestas brindadas por el Estado en la posguerra. Los suicidios de cientos de sobrevivientes de la guerra se produjeron en este contexto, que fue también el momento en que surgieron las organizaciones de combatientes.

Algunos años después, en la primera década del siglo XXI, el reclamo por la soberanía de las Islas Malvinas se convirtió en regional: los países de Latinoamérica buscaron relacionarse entre sí y establecer alianzas, y en este marco acompañan los reclamos argentinos. Esto es posible porque la región sostiene un período de paz y gobiernos democráticos que, aun con tradiciones políticas diversas, demuestran interés por articular medidas conjuntas.

Actividad 3

Para terminar lo trabajado en estas semanas, ustedes mismos van a "contestar" una encuesta donde se les plantea esta pregunta:

¿Cómo creés que debe continuar el reclamo por Malvinas?

Sería bueno que, si tienen la posibilidad de comunicarse entre ustedes, den a conocer a sus compañeras y compañeros sus respuestas, por ejemplo a través de un documento compartido.



DNI

NUESTRA IDENTIDAD

La identidad es uno de los derechos fundamentales reconocidos a todas las personas. Hablar de identidad es hablar de un proceso que se reafirma y se reestructura a lo largo de la vida, y que está formado por todas las relaciones, experiencias, rasgos, deseos y demás circunstancias que moldean nuestra forma de ser. No solo implica un concepto individual, porque también existen identidades colectivas.

En nuestro país, el artículo 11 de la Ley N° 26.061 de Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes reconoce el derecho a la identidad, que incluye, entre otros, el derecho al nombre, a la cultura, a la nacionalidad, a la lengua de origen y a conocer quiénes son sus padres y madres.

En la Argentina, además, tenemos garantizado el derecho a la documentación, es decir, a obtener los documentos públicos que comprueben nuestra identidad. Así lo establece el artículo 13 de la Ley N° 26.061. El Estado garantiza este derecho a través del Documento Nacional de Identidad (DNI), que es el documento único de identificación con que contamos las argentinas y argentinos (radicados en el país o en el exterior) y las personas extranjeras con domicilio en nuestro país. En este último caso, es otorgado por el Registro Nacional de las Personas (RENAPER).

Actividad 1

Busquen su DNI. ¿Qué dice de ustedes? ¿Qué otros datos encuentran?

El DNI es tramitado por madres, padres, tutoras o tutores al momento del nacimiento de una persona. Debe ser actualizado dos veces: entre los cinco y ocho años de edad, y a los catorce. Estas actualizaciones son necesarias porque, con el paso de los años, los datos biométricos del rostro varían y no podríamos ser identificados correctamente.

¿Tienen más de catorce años y no renovaron el DNI?

¡Es hora de hacerlo! Pueden realizar este trámite solas o solos. No es necesario que vayan en compañía de sus madres, padres, tutores o tutoras. Con anterioridad, tienen que sacar turno en el registro de las personas de sus localidades.

El día del turno, hay que llevar la partida de nacimiento original (no se aceptan fotocopias ni certificados de nacimiento). Allí se abona el importe del trámite y ¡listo! En unos días podrán tener el DNI actualizado, con una vigencia de 15 años. Además, les darán el alta electoral para que oportunamente puedan votar.

Más información en:

www.argentina.gob.ar/interior/dni

También es importante saber que, si se produce una modificación en nuestra identidad (como cambio de género, nombre o apellido), podemos tramitar un nuevo documento.

El DNI es parte de nuestra identidad. Defender el derecho a la documentación es un compromiso.

Actividad 2

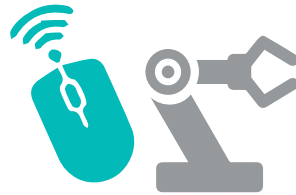
- Relean las ideas sobre la identidad con que empieza esta placa. Escriban en sus cuadernos uno o dos párrafos que incluyan rasgos que definan sus identidades: relaciones, experiencias, deseos y cualquier otro aspecto que consideren constitutivo de sus formas de ser.
- Piensen y escriban qué características incluirían si también tuvieran que definir la identidad colectiva de sus grupos de pertenencia. Si pueden, comuníquense con sus compañeras y compañeros para poner ideas en común.



Actividades de cierre

Del 16 al 30 de noviembre

Educación Tecnológica



¿Cómo lograr que las computadoras hagan lo que necesitamos?

Podemos programar las computadoras, es decir, darles instrucciones claras para que hagan lo que necesitamos. También podemos programarlas para que controlen otros dispositivos que trabajarán automáticamente (por ejemplo, una puerta o un sistema de riego).

Circuitos y programación

Vamos a construir un dispositivo que controle la bomba de un tanque de agua. Esta bomba comienza a funcionar cuando el nivel de agua es bajo y deja de hacerlo cuando el tanque está lleno. Ante una falla del motor, se encenderá una luz en un tablero y la bomba se detendrá. Para lograr esta automatización usaremos una placa Arduino (pueden consultar la semana 31 de este Cuaderno para recordar cómo funciona).

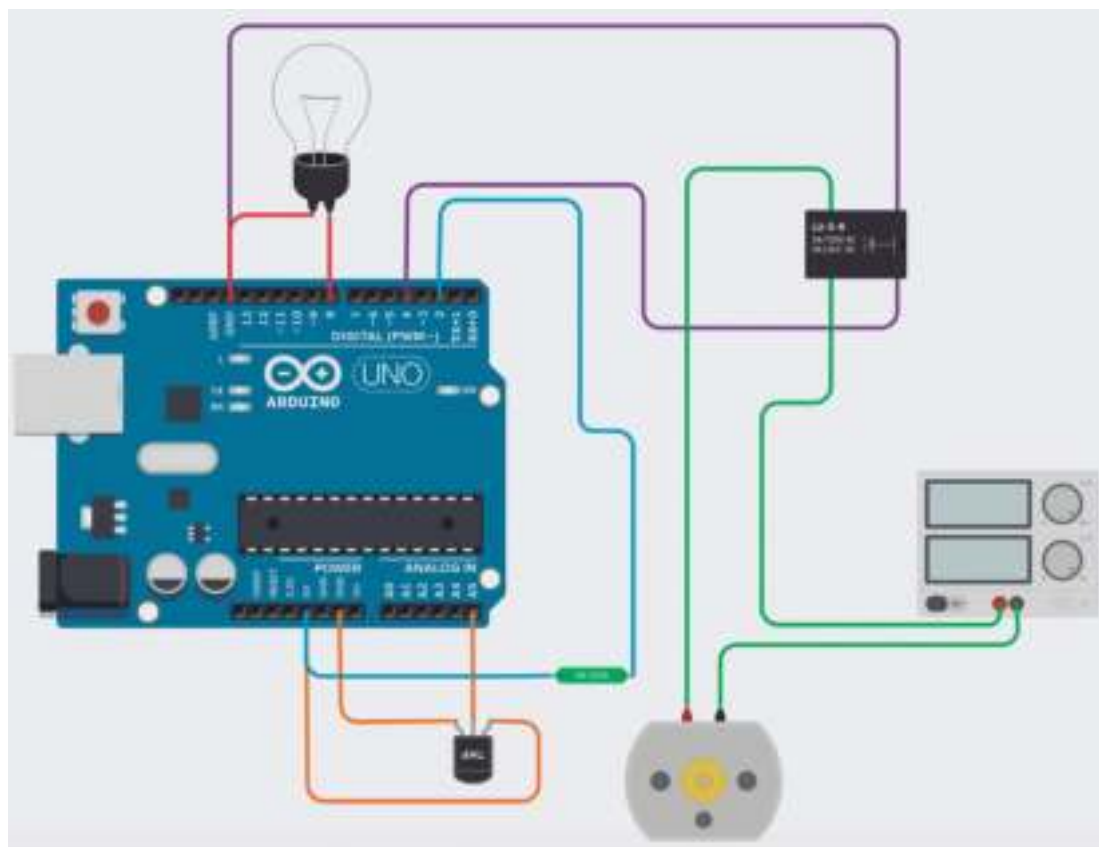
Las entradas están dadas por sensores que medirán:

1. El **nivel del agua** (se utiliza un sensor de inclinación).
2. La **temperatura del motor** (para detectar si aumenta peligrosamente).

Y pueden producirse las siguientes salidas:

1. Arduino activa o desactiva un relé que conecta con el circuito de potencia del motor de la bomba.
2. Se enciende una lámpara que indica que el motor se sobrecalentó.

Para que comprendan cómo armar el circuito, dividiremos el proceso en secciones pequeñas y funcionales que se indican en diferentes colores.



Celeste: El sensor de inclinación se conecta al PIN 2 y se activa porque el tanque se vacía.

Naranja: El sensor de temperatura se ubica cerca del motor y se conecta a la entrada A5. Se trata de una entrada **analógica**, porque la temperatura se expresa en muchos valores (la entrada digital solo admite dos valores posibles).

Violeta: El relé está conectado a la salida 4 y separa al circuito de comando (todo el Arduino y los sensores) del circuito de potencia (de color **verde**). Allí tenemos una tensión más alta que permite accionar la bomba. Los circuitos están separados y solo se vinculan por el poder del imán del relé que mantiene accionado el contacto.

Rojo: La lámpara, conectada a la salida 8.

Llegó el momento de programar la automatización.

Queremos detectar si el sensor está inclinado. Es decir, de acuerdo con el valor del sensor, tenemos que armar un programa que encienda o no la bomba. Como vimos en el Cuaderno N° 8 (p. 42), pueden usarse alternativas condicionales para, por ejemplo, escribir un programa que pinte las celdas solo cuando se lo indiquemos.

En Arduino, también podemos escribir alternativas condicionales. Para programar el encendido de la bomba, contamos con los siguientes bloques.

Bloques encastrados: se ejecutan solo si se cumple la condición colocada entre <i>si</i> y <i>entonces</i> . Es decir, programamos una alternativa condicional .	Categoría <i>control</i>	
Bloques para construir condiciones que comparan números: si uno es menor o mayor que otro, si son iguales, etc.	Categoría <i>matemática</i>	
Bloques para leer una entrada digital. Puede elegirse el número de la entrada si se presiona sobre la flecha.	Categoría <i>entrada</i>	
Bloques para leer una entrada analógica seleccionada.		
Bloques para activar (definir en ALTA) o desactivar (definir en BAJA) una salida digital. Puede elegirse la salida.	Categoría <i>salida</i>	

Actividad 1

- a) ¿Cuál de los siguientes programas hace que, cuando el sensor de inclinación está activo –es decir envía el valor 1 a la placa–, se encienda la bomba?

Opción 1: 	Opción 2:
Opción 3: 	Opción 4:

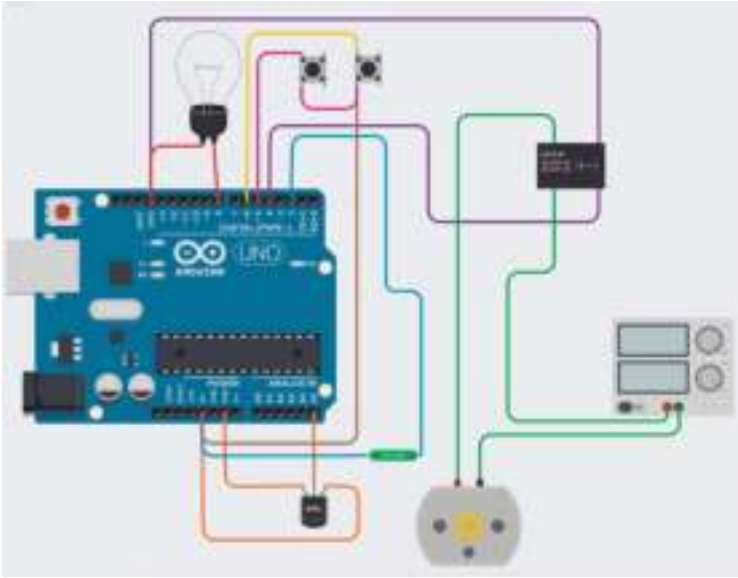
- b) ¿Qué otros bloques deberíamos agregar para que, cuando la temperatura supere un valor de 70, se apague el motor y se encienda la lámpara?
Tengan en cuenta que el **sensor de temperatura** es analógico y la lámpara está conectada a la salida 8.

Opción 1: 	Opción 2:
----------------------	----------------------

Ahora bien, a este circuito le falta algo fundamental: que permita activar o desactivar la bomba manualmente. Por ejemplo, encenderla para regar o apagarla para limpiar el tanque. Lo solucionaremos con un pulsador de encendido

y otro de apagado. Para ello, usaremos dos entradas digitales con pulsadores comunes: se toman +5V a través del cable marrón y luego se conectan a las entradas digitales 5 (encendido) y 6 (apagado).

Así queda el circuito con los pulsadores.



c) Ahora, pueden diseñar su propio programa.

Pueden usar lápiz y papel para diseñar proyectos y programas; comprar los componentes y hacer pruebas con ellos; o, si tienen computadora o celular y conexión a Internet, entrar a www.tinkercad.com y armar un nuevo circuito, agregando un componente Arduino. A la derecha, si cliclean el botón Código, van a ver una serie de bloques.

¿No fue mucho más fácil de lo que parecía en un principio? ¿Ayudó hacerlo parte por parte? Con este circuito armado, piensen: ¿Qué mejorarían? ¿Qué otros sensores o componentes agregarían? ¿Qué más podrían programar?

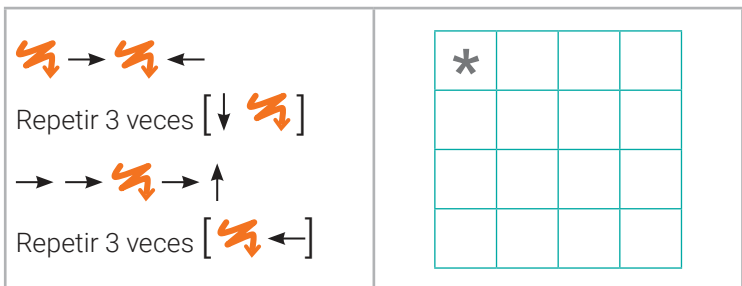
Actividad 2

¿No tienen computadora o acceso a Internet, pero quieren seguir programando? Les dejamos los siguientes desafíos de programación para que utilicen lo aprendido hasta el momento. Las instrucciones son las mismas que utilizamos en el cuaderno anterior.



También pueden usar repeticiones y alternativas condicionales (como vimos en el Cuaderno N° 8).

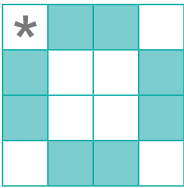
- a) ¿Se animan a ejecutar el siguiente programa y descubrir el dibujo oculto?



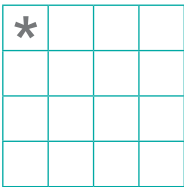
b) Ahora, debemos escribir un programa que dibuje un aro. ¿Podrán construirlo para los dos escenarios iniciales que presentamos?

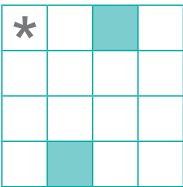
Escriban un programa que permita realizar este dibujo:

Programa:



Escenarios iniciales:





En el relato anterior, están involucrados varios componentes. Unan cada uno de ellos con su función e indiquen si se trata de un componente de hardware (HW) o de software (SW).

	Componentes:		Funciones:
1)	Aplicación de mapas [HW/SW].	A.	Escribir mensaje.
2)	Pantalla táctil [HW/SW].	B.	Chatear.
3)	Android [HW/SW].	C.	Conectarse a Internet.
4)	WhatsApp [HW/SW].	D.	Procesar mensajes que llegan.
5)	WiFi [HW/SW].	E.	Almacenar información.
6)	GPS [HW/SW].	F.	Encender, apagar y bloquear el teléfono.
7)	Almacenamiento interno [HW/SW].	G.	Controlar el funcionamiento de todo el sistema (sistema operativo).
8)	Botón de encendido [HW/SW].	H.	Informar mapas y recorridos.
9)	Procesador [HW/SW].	I.	Dar información de ubicación.

¿Qué tienen adentro las computadoras?

La computadora es una máquina que recibe, procesa y genera información, a partir de instrucciones rígidas que controlan su comportamiento. Por ejemplo, para buscar información, la computadora procesa las palabras que ingresamos y muestra un resultado. Los teléfonos celulares también son computadoras: podemos ingresar información (como el nombre de una persona) para que la máquina la procese y nos muestre una foto de perfil o un número de teléfono.

Programas y dispositivos físicos

Cuando usamos una computadora, estamos usando también un programa o aplicación. Es decir, instrucciones que un equipo de personas le dio a la máquina para que cumpla un determinado objetivo (escuchar música, navegar por Internet, ver videos, etc.). Además, la computadora tiene dispositivos físicos con funciones específicas que los programas aprovechan (parlantes, teclados, etc.). También hay otros componentes, como el procesador o CPU donde se ejecutan las instrucciones de los programas o la antena de WiFi que usamos para conectarnos a Internet.

Las computadoras son un sistema complejo, en el que interactúan muchos componentes, cada uno con una función específica. A los componentes físicos, que son los que podemos tocar o cambiar cuando se rompen, les decimos **hardware**. A los que no son físicos, pero que también usamos y que, en algunos casos, podemos instalar o desinstalar, les decimos **software**.

Actividad 3

Imaginemos que una amiga o amigo nos cuenta lo siguiente: “Ayer estaba chateando. Escribí el mensaje y, como no se enviaba, me di cuenta de que tenía apagado el WiFi. Lo encendí y, además de enviarse mi mensaje, me llegaron un montón de mensajes nuevos. Se me trabó el teléfono, porque se estaba procesando toda esa información. Para colmo, me mandaron muchas fotos que, por falta de espacio, no pude terminar de descargar. Tuve que reiniciar el equipo, que se quedó un tiempo largo con el símbolo de Android en la pantalla. Por suerte, después anduvo mejor: necesitaba buscar en el mapa una dirección donde tenía que ir”.

La información

La materia prima con la que trabajan las computadoras es la información. Las fotos que miramos, los documentos que escribimos o la música que escuchamos también lo son. Hay programas capaces de producirla, leerla y procesarla, pero ¿dónde se encuentra? En la **memoria**, es decir, en una serie de componentes físicos que pueden almacenarla.

Hay memoria de distintos tipos. Si estuviéramos escribiendo en una computadora de escritorio y se cortara la luz, perderíamos los cambios que no guardamos. Si se acabara la batería del teléfono mientras escribimos un mensaje, probablemente este ya no estaría allí una vez reiniciado el teléfono. En general, mientras la información es procesada por un programa, está almacenada en la **memoria RAM**. Se trata de un dispositivo electrónico que, cuando deja de recibir energía, no puede conservar la información almacenada. Por este motivo, se la llama **memoria volátil**. La ventaja de este tipo de memoria es su altísima velocidad.



Módulos de memoria RAM.

¿Por qué no se pierden los cambios previos a la última vez que guardamos el documento o los mensajes que ya enviamos y recibimos? Porque se copia el contenido de la memoria RAM a la memoria persistente.

A diferencia de lo que pasa en la memoria volátil, los datos guardados se conservan aun cuando el componente deja de recibir energía. Algunos ejemplos de memorias de este tipo son los discos rígidos, las memorias USB o las tarjetas SD. Tienen mucha más capacidad que la RAM, pero menor velocidad.



Memorias persistentes.

Actividad 4

Ahora les proponemos que observen qué tipos de memoria usan las computadoras que tengan al alcance. Por ejemplo, si retiran la batería de un teléfono celular, ¿este recuerda las aplicaciones que estaban abiertas? ¿Y los programas que tiene instalados? Al apagarse y prenderse un equipo de aire acondicionado, ¿qué pasa con su última temperatura de funcionamiento? Prueben con otros artefactos: televisores, consolas de videojuegos, microondas, etc., y completen el siguiente cuadro (solo las líneas de los equipos que tengan disponibles).

Si se desenchufa o se quita la batería...	¿se conserva la información?
Llamada (teléfono celular)	Sí / No / Depende
Canal que estaba viendo (televisor)	Sí / No / Depende
El programa que se estaba descargando de Internet (computadora de escritorio o portátil)	Sí / No / Depende
La hora (microondas)	Sí / No / Depende
El juego que estaba jugando (consola de videojuegos)	Sí / No / Depende

Imágenes en la computadora

Toda la información que utiliza una computadora se almacena en dispositivos de memoria por medio de solo dos valores que suelen representarse con 0 y 1 (también podrían representarse con sí y no, blanco y negro, etc.). La memoria RAM, por ejemplo, utiliza dos niveles de voltaje capaces de ser diferenciados por componentes electrónicos. El uso de los dígitos 0 y 1 es tan común que, a partir de ellos, se inventó la palabra bit, formada por las dos primeras letras y la última de binary digit (en castellano, dígito binario). Es habitual que veamos imágenes cuando utilizamos un dispositivo computacional. Sucede, por ejemplo, al navegar por Internet o al sacar una foto con un teléfono celular. Las imágenes pueden representarse en distintos formatos (jpg, png, gif o bmp). Los bmp –o **mapa de bits**– codifican las imágenes como una grilla en la que hay un color en cada celda. En el caso de las imágenes en blanco y negro, alcanza con un bit para diferenciar los dos colores posibles de cada celda. Por ejemplo, el 1 podría representar una celda negra y el 0, una blanca. Si pensamos en una grilla de 3 x 3 cm, la siguiente tira de bits representa una cruz.

0	1	0	1	1	1	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

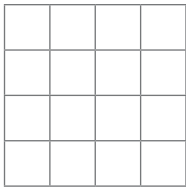


Para completar una tira de bits, recorreremos cada fila de la grilla de izquierda a derecha, comenzando desde la parte superior.

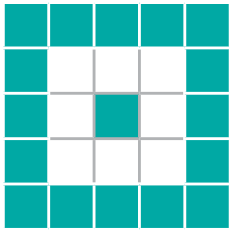
Actividad 5

a) ¿Qué imagen codifica la siguiente secuencia de bits en una grilla de 4 x 4 cm?

1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



b) ¿Cómo se codificaría esta imagen? Completen la tira de bits que la representa.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Imágenes pixeladas

Cada imagen de las pantallas de los dispositivos digitales está compuesta por puntos que se dibujan uno al lado del otro. A cada uno de estos puntos lo llamamos **píxel**, y es el componente mínimo de las imágenes digitales. Si alguna vez ampliaron mucho una imagen, lo habrán visto. Sin embargo, para que no los veamos, los dispositivos actuales representan imágenes con muchísimos puntos. Por ejemplo, cada imagen que vemos en una pantalla HD está formada por más de dos millones de píxeles.



pixabay

Imágenes en color

¿Alguna vez mezclaron témperas para crear nuevos colores? Los colores que vemos en las pantallas también se obtienen con la mezcla. El punto de partida es una pantalla negra que va adquiriendo color a través de luces. Cada píxel de una imagen se muestra con tres luces minúsculas: una roja, una verde y otra azul. Veremos un color distinto de acuerdo con cuánta luz aporte cada una de ellas. A todos los colores que pueden formarse con estas luces se los llama, por sus siglas en inglés, **RGB**: *Red* (rojo), *Green* (verde) y *Blue* (azul). Cada luz puede adquirir 256 intensidades distintas, por lo que en cada píxel de la pantalla se observa un color entre 16.777.216 (256 x 256 x 256) posibles. ¡Más de 16 millones!

Dado que, para formar el celeste, las intensidades de las luces roja, verde y azul son 0, 170 y 228, respectivamente, y 255, 255, 255, para el blanco, la bandera argentina puede codificarse como se muestra a continuación.

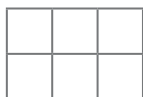
				(0, 170, 228), (0, 170, 228), (0, 170, 228), (0, 170, 228)
				(255, 255, 255), (255, 255, 255), (255, 255, 255), (255, 255, 255)
				(0, 170, 228), (0, 170, 228), (0, 170, 228), (0, 170, 228)

Actividad 6

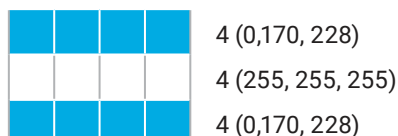
a) ¿Qué banderas pueden dibujar con los siguientes colores?

0	255	0	0	0	255	255	255
0	0	255	0	255	0	255	255
0	0	0	255	255	255	0	255

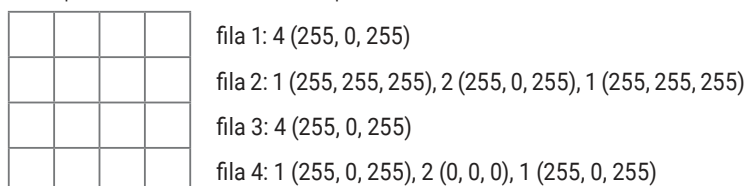
- b) ¿Qué bandera representan los siguientes códigos: (0, 0, 255), (255, 255, 255), (255, 255, 255), (255, 0, 0), (255, 0, 0), (255, 0, 0)? Coloreen la grilla de 3 x 2 cm.



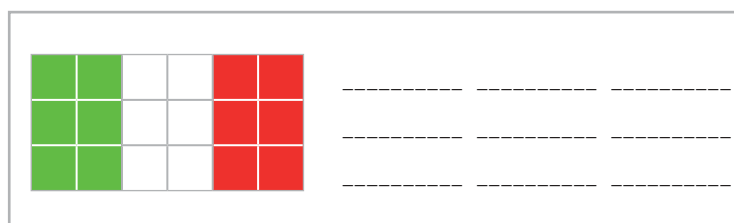
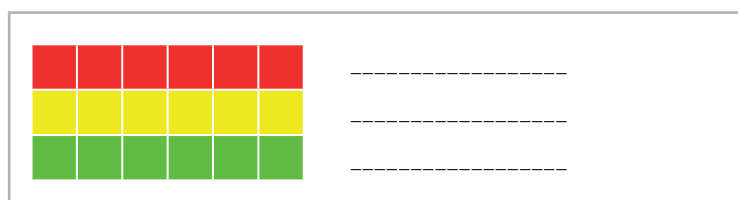
En la codificación de la imagen, muchos números se repiten en forma consecutiva. ¿Harán falta todos esos números para describir un dibujo tan sencillo? El **método RLE** (del inglés, *run-length encoding*) permite reducir la cantidad de espacio utilizado para guardar la información contenida en una imagen. Este método consiste en indicar la cantidad de píxeles consecutivos que son de un cierto color. Usando RLE, la bandera argentina se codifica así:



- c) A continuación, se encuentran las representaciones RGB de tres colores y la codificación de una imagen de 4 x 4 píxeles. Descubran de qué se trata.



- d) ¿Cómo sería la codificación RLE de las banderas de Bolivia y México? Pueden buscar los códigos RGB de los colores en la tabla que usamos antes.



¿Las computadoras pueden comunicarse entre ellas?

Hoy en día, las computadoras no trabajan solas. Por el contrario, suelen estar conectadas e intercambian información, sobre todo a través de Internet. Por eso, cuando no tenemos Internet en nuestro celular (ni WiFi ni datos móviles) es imposible enviar o recibir mensajes de WhatsApp.

¿Cómo viajan mis mensajes?

Internet es una red de computadoras. Es decir, muchísimas computadoras interconectadas. Y no solo las que usamos para *chatear*, buscar información o mirar videos; también muchas otras que, aunque no vemos, trabajan juntas para que la información que enviamos llegue al destino correcto. ¿Alguna vez se preguntaron cómo viaja un mensaje de WhatsApp?

Actividad 7

Ubiquen en la tabla 1 los pasos que faltan (ver tabla 2) en el siguiente recorrido: Camilo, que vive en Salta, le manda un mensaje a su amiga Lucía, que vive en Mendoza. Marquen los trayectos en el mapa que está más abajo.

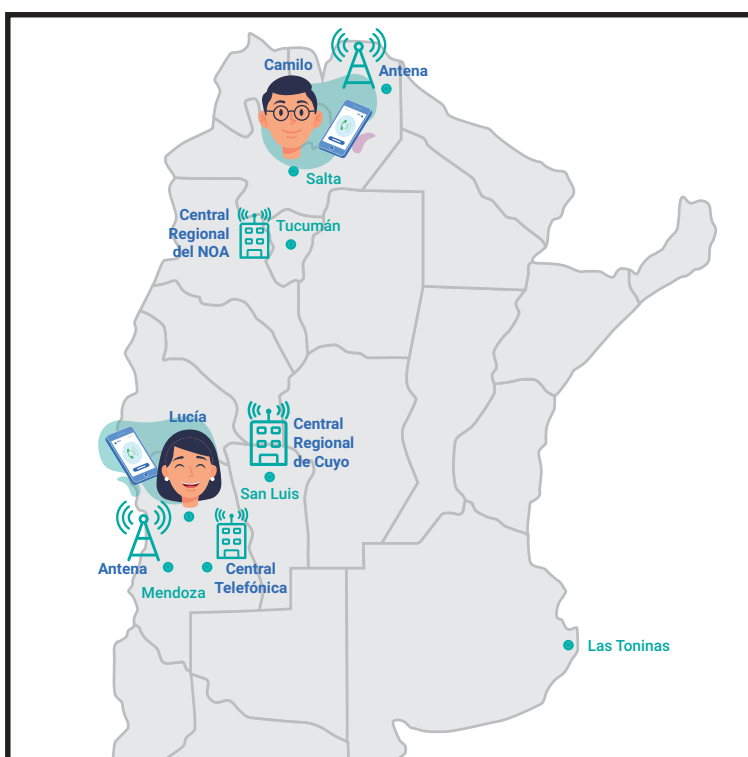


Tabla 1	
1	Camilo, desde Salta, le envía un mensaje a Lucía.
2	¿?
3	De la antena local, se envía a la Central telefónica del NOA. En la central de comunicaciones, una computadora detecta que el mensaje debe viajar hasta la central de WhatsApp, que queda en EE.UU.
4	¿?
5	¿?
6	En EE.UU., se distribuye hasta la central de WhatsApp. Allí, una computadora lee el número de teléfono al que le tiene que llegar el mensaje y detecta que está en Mendoza, Argentina.
7	¿?
8	¿?
9	La computadora de Las Toninas, provincia de Buenos Aires, detecta que el mensaje tiene que ir a Mendoza y lo envía a la central telefónica de Cuyo.
10	¿?
11	Lo recibe la computadora de la central telefónica, y lo reenvía a la antena local más cercana a Lucía.
12	¿?
13	El teléfono de Lucía recibe el mensaje y muestra una notificación.

Tabla 2	
Pasos que faltan en el recorrido (las letras no indican un orden).	
A	Desde la costa de Estados Unidos, vuelve por un cable hasta Las Toninas.
B	Desde Las Toninas, se transmite por un cable submarino hasta EE.UU.
C	En la central regional de Cuyo, se reenvía a la central telefónica en Mendoza.
D	El mensaje se transmite desde la central de WhatsApp, de vuelta a la costa, al enlace internacional.
E	Para transmitir el mensaje a EE.UU., el mensaje viaja hacia Las Toninas, donde hay una computadora conectada a un enlace internacional.
F	El mensaje llega hasta la antena local del proveedor de telefonía de Camilo, en Salta.
G	La compañía de celular de Lucía transmite el mensaje desde la antena hasta el teléfono de la receptora.

Encriptación

Mensajes secretos

Como vimos, la información que mandamos por Internet pasa por muchas computadoras hasta llegar a destino. Esto sucede cuando escribimos una contraseña para entrar a una red social, pero también cuando *chateamos* e, incluso, cuando usamos una aplicación bancaria. Por eso, tiene sentido preguntarse cómo evitar que pueda accederse a la información que enviamos. La criptografía es la práctica y el estudio de técnicas de comunicación seguras. Busca evitar que personas ajenas a los intercambios accedan a información privada.

Mucho antes de la aparición de las primeras computadoras, la privacidad ya era un problema en distintos ámbitos. Hace más de dos mil años, mediante cartas, el líder político y militar de Roma, Julio César, enviaba mensajes confidenciales a sus generales. Para evitar que los enemigos descubrieran sus secretos si capturaban a un mensajero, ideó un mecanismo para ocultar el significado del texto: reemplazaba una letra por otra.

Por ejemplo, la A por la B, la B por la C, y así sucesivamente hasta reemplazar la Z por la A. De este modo, "NF HVTUB FM IFMBEP" se decodifica como "ME GUSTA EL HELADO".

Actividad 8

- a) Les presentamos ahora un nuevo código: en lugar de desplazar una sola letra, desplazaremos tres. Es decir, la A se convierte en la D, la B en la E, etc. ¿Cuál será el sentido oculto de la siguiente frase?

WH TXLHUR

- b) La sustitución de una letra por otra puede ser arbitraria. Para enviar mensajes seguros, solo es necesario que emisor y receptor sepan cómo realizar los reemplazos. A continuación, presentamos otro esquema de sustituciones y les proponemos que descubran el sentido oculto de los dos mensajes cifrados.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
H	B	Z	D	L	F	C	U	R	J	K	O	A	N	Ñ	M	P	Q	G	S	T	E	V	W	X	Y	I

AL CESTH OH PRIIH
AR PHPH TRLNL BHGBH

El cifrado puede ser descubierto muy rápidamente por una computadora. En la actualidad, una de las técnicas más utilizadas en los sistemas informáticos se llama **RSA**, y se basa en que no se conocen métodos para descomponer grandes números en sus factores primos. ¡Ni siquiera usando una computadora!

- c) Interceptamos un mensaje encriptado. ¿Pueden descifrar qué dice? Recuerden que, con la técnica aprendida, una misma letra en el mensaje encriptado representa siempre una misma letra en el mensaje original. Les damos una pista: la letra F representa la A; la G, la V; la H, la E; y la K, la U.

R	F	X	Q	F		K	T	F		G	H	P		K	T	F		G	F	L	F

Control de nuestra huella digital

Actividad 9

En función de lo aprendido en los Cuadernos N° 6 y N° 7 o a partir de la propia experiencia en el uso de dispositivos digitales, les proponemos que marquen como verdaderas aquellas prácticas en las que se reconozcan y como falsas aquellas en las que no lo hagan. Luego sumen los puntos para saber cuánto control tienen de sus huellas digitales.

1. Siempre tengo encendida la ubicación del dispositivo (V: 100 pts. - F: 15 pts.).
2. Cuando descargo una aplicación nueva, solo doy acceso a mis contactos, fotos, audio y cámara si es necesario para que funcione (V: 15 pts. - F: 100 pts.).
3. Para jugar en línea elijo usar un apodo (V: 25 pts. - F: 50 pts.).
4. Publico muchas fotos más en las redes en todo tipo de situaciones (V: 100 pts. - F: 25 pts.).

- Revisé las condiciones de privacidad de mi cuenta de correo electrónico (F: 100 pts. - V: 15 pts.).
- Cuando navego desde la compu, lo hago desde un perfil de incógnito (V: 15 pts. - F: 50 pts.).
- Si me llega un correo electrónico de alguien desconocido que anuncia que gané un premio y me pide datos personales, no se los doy porque supongo que es un engaño (V: 25 pts. - F: 100 pts.).
- Me da lo mismo descargar una aplicación de una web oficial que de cualquier otro sitio (V: 100 pts. - F: 25 pts.).

¡Sumen los puntos de sus respuestas y chequeen cuánto control tienen de sus huellas digitales!

- Hasta 160 pts.: la huella digital está bajo control y los datos personales protegidos.
- Entre 170 y 300 pts.: pueden dejarse menos rastros en la web y protegerse aún más la privacidad.
- Más de 300 pts.: es recomendable revisar las prácticas en la red para tener control sobre la información entregada.

Al final del Cuaderno, dejamos algunas explicaciones más sobre temas vinculados al control de la huella digital.

Respuestas

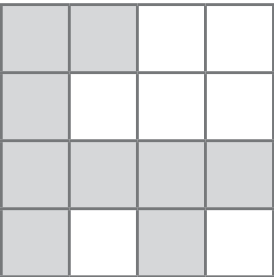
Actividad 1

- Opción 3.
- Opción 1.
- (una posible solución)

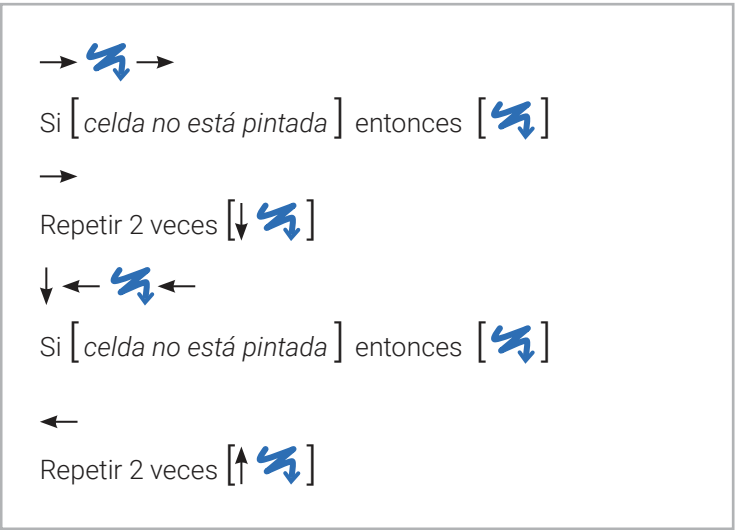


Actividad 2

a)



b) (una posible solución)



Actividad 3

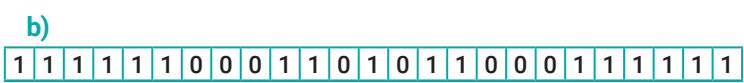
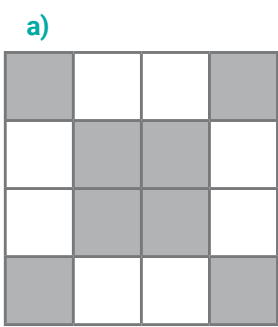
Componente	Función	Hardware o software
Pantalla táctil.	Escribir el mensaje.	Hardware.
WhatsApp.	Chatear.	Software.
WiFi.	Conectarse a Internet.	Hardware.
Procesador.	Procesar los mensajes que llegan.	Hardware.
Almacenamiento interno.	Almacenar información.	Hardware.
Botón de encendido.	Encender, apagar y bloquear el teléfono.	Hardware.
Android.	Sistema operativo.	Software.
Aplicación de mapas.	Información de mapas y recorridos.	Software.
GPS.	Dar información de ubicación.	Hardware.

Actividad 4

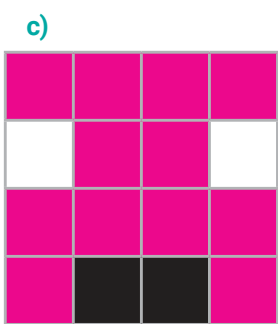
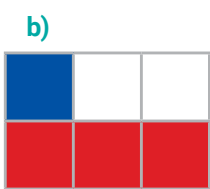
Si se desenchufa o se quita la batería...	¿se conserva la información?
Llamada (teléfono celular)	No
Canal que estaba viendo (televisor)	Sí
El programa que se estaba descargando de Internet (computadora de escritorio o portátil)	Depende
La hora (microondas)	No
El juego que estaba jugando (consola de videojuegos)	Depende

- El audio de la llamada se almacena por un tiempo muy breve, entre que nos llega al celular y lo escuchamos por el parlante.
- Los televisores recuerdan el canal que se estaba viendo y, por lo tanto, no es necesario volver a elegirlo cuando los encendemos.
- Que las computadoras recuerden esta información depende del tipo de descarga: algunas separan el archivo en partes y, por lo tanto, no es necesario volver a realizar la descarga completa.
- Al desconectar un microondas se pierden algunos datos informativos, como la hora o el tiempo restante para terminar de cocinar. En el caso de la hora, hay que volver a configurarla.
- Algunas consolas de videojuegos pueden configurarse para que guarden automáticamente el estado del juego cada cierto tiempo, sin necesidad de hacerlo manualmente.

Actividad 5



Actividad 6



d)

Bandera de Bolivia

6 (255, 0, 0)

6 (255, 255, 0)

6 (0, 255, 0)

Bandera de México

2 (0, 255, 0) 2 (255, 255, 255) 2 (255, 0, 0)

2 (0, 255, 0) 2 (255, 255, 255) 2 (255, 0, 0)

2 (0, 255, 0) 2 (255, 255, 255) 2 (255, 0, 0)

Actividad 7

2-F. 4-E. 5-B. 7-D. 8-A. 10-C. 12-G.

Actividad 8

a) WH TXLHUR: TE QUIERO

b) AL CESTH OH PRIIH: ME GUSTA LA PIZZA
AR PHPH TRLNL BHGBH: MI PAPÁ TIENE BARBA

c) RFXQF KTF GHP KTF GFLF: HABÍA UNA VEZ UNA VACA

Actividad 9

Explicaciones vinculadas con el *autotest*

Configuración del celular y aplicaciones descargadas (afirmaciones 1 y 2)

¿Para qué quiere la app de la linterna acceder a mis contactos?

Como no podemos saber para qué usan ni con quién comparten nuestros datos las aplicaciones que instalamos, es importante usar los permisos del sistema operativo para restringirles el acceso a los datos que consideremos que no necesitan para funcionar.

Configuración del perfil y prácticas en redes sociales (afirmaciones 3 y 4)

¿Cómo saben cómo me llamo, dónde vivo y que me gusta el helado de sambayón?

A partir de todo lo que publicamos, cualquiera puede averiguar un montón de cosas sobre nosotras y nosotros. Para evitarlo, podemos restringir el acceso a nuestras publicaciones en las redes sociales, prestar atención a qué aparece en las fotos que subimos y no usar nuestro nombre verdadero si no sabemos con quiénes estamos interactuando.

Navegación en Internet (afirmaciones 5 y 6)

Estaba viendo tutoriales de guitarra en Youtube y después me apareció un aviso de instrumentos en Instagram. ¿Es casualidad?

La mayoría de los servicios que usamos en Internet (buscadores, chats, redes sociales, correo electrónico) recolectan información de lo que buscamos, escribimos y leemos, y la aprovechan para mostrarnos publicidad o sugerirnos contenido que nos pueda parecer atractivo. Si no *logueamos* nuestra cuenta en el navegador o en el buscador y revisamos las condiciones de privacidad de los servicios que usamos, podemos, solo en parte, evitarlo. Aunque busquemos desde un navegador en modo de incógnito, puede identificarse el dispositivo que estamos usando y asociarse la búsqueda con las cuentas que tenemos abiertas.

Seguridad en la web (afirmaciones 7 y 8)

¿Le contarían un secreto a alguien solo porque les dice que es amiga o amigo?

En Internet es muy difícil saber quién está del otro lado. Antes de dar nuestros datos o instalar una aplicación, tenemos que estar seguras y seguros de que confiamos en la persona o en el sitio en cuestión. También debe constarnos que la persona con la que hablamos sea quien dice ser.

¡Pero no todo es peligro! Aprovechar los mecanismos de seguridad (como el doble control de las claves o la instalación de actualizaciones del sistema operativo que corrigen fallas de seguridad) nos ayuda a reducir los riesgos.

EDUCAR EN IGUALDAD

Palabras para las familias

Desde la sanción, en noviembre de 2015, de la Ley 27.234, "Educar en Igualdad: Prevención y Erradicación de la Violencia de Género", en todas las escuelas de nuestro país se organizan al menos una vez al año jornadas con estudiantes, docentes y familias para desarrollar saberes y prácticas que contribuyan a prevenir y erradicar la violencia de género.

Vivir una vida sin violencias es un derecho que tenemos todas las personas. Desde la Educación Sexual Integral trabajamos en una educación que genere condiciones de igualdad, libre de estereotipos, de discriminación y de violencias.

En las jornadas realizadas en años anteriores aprendimos que:

- Todas las formas de violencia son igualmente reprobables. La violencia de género se expresa como violencia física, y también como violencia psicológica, económica y simbólica, entre otras. Puede darse en la familia y en la pareja, y también en el trabajo, en la escuela, en el hospital, en las publicidades, en las redes sociales: en cualquier lugar donde las personas nos encontramos, presencial o virtualmente.
- La violencia de género es uno de los modos en que se expresa la desigualdad entre las personas y, por eso, es una problemática de derechos humanos.
- Prevenir la violencia de género no implica solamente trabajar por el reconocimiento de los derechos de las mujeres, sino también por el de las personas gays, lesbianas, bisexuales, o con identidades trans, que sufren sistemáticamente situaciones de discriminación y violencia por su orientación sexual o su identidad de género.
- La violencia de género no es solo un tema de mujeres y otros grupos vulnerados; los varones también deben comprometerse activamente para prevenirla y erradicarla, asumiendo un posicionamiento crítico sobre los estereotipos de género que legitiman tal violencia.

Dado que la prevención y erradicación de la violencia de género requiere de la participación activa de toda la sociedad, en este Cuaderno las y los invitamos a realizar una última actividad que nos permita recuperar algunos de los temas que trabajamos durante todo el año.

Actividad

Retomando lo que trabajamos en los Cuadernos previos, podemos afirmar que los seres humanos somos seres sociales. Esto significa que necesitamos de las relaciones con otras personas para vivir y desarrollarnos. Muchas de esas relaciones con las que crecemos y aprendemos son relaciones afectivas: amor de familia, de amistad, de pareja.

Para que una relación de amor sea saludable es necesario que haya respeto por la otra persona, por sus necesidades y sus tiempos, y es necesario brindar tiempo, afecto, ayuda y sostén hacia la otra persona. Los celos, el control o la presión a la otra persona para que, supuestamente, nos demuestre su afecto, no son amor.

Algunas relaciones son asimétricas, como la que existe entre madres y padres con sus hijas e hijos, sobre todo a temprana edad: en esa relación familiar, la persona adulta tiene el compromiso y la obligación de sostener y cuidar a quien está creciendo, en un marco de respeto.

Otras relaciones son simétricas, de paridad, como las relaciones que establecemos con amigas, amigos, parejas, es decir, con nuestros pares.

En estas relaciones, cada una y cada uno también debe respetar y ser respetado, y cuidar y ser cuidado por la otra persona en la misma medida.

Para que una relación entre pares sea de un amor respetuoso, deben darse las siguientes condiciones:

- cuidado de sí y de la otra persona;
- preocupación por el crecimiento personal;
- responsabilidad como respuesta a las necesidades propias y de la otra persona;
- respeto por la persona amada, por sus derechos y su intimidad;
- aceptación de la otra persona tal cual es y también de una o uno mismo, y
- corresponsabilidad y contemplación de la voluntad de ambos en la toma de decisiones.

Les proponemos que elaboren un cartel decorado como más les guste con algunas de las características de un amor respetuoso o saludable, y con llamados de atención ante situaciones en que tal respeto no está presente. Pueden sacarle una foto y publicarlo en las redes de Seguimos Educando. ¡Seamos multiplicadoras y multiplicadores de los amores sanos!

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
Nivel Inicial 9 a 10 h	Nivel Inicial 14 a 15 h REPETICIÓN	6to y 7mo grado 9 a 10 h	Secundaria Ciclo Orientado 6 h
1er grado 10 a 11 h	1er grado 15 a 16 h REPETICIÓN	Secundaria Ciclo Básico 11 a 12 h	1er grado 8 h
2do y 3er grado 11 a 12 h	2do y 3er grado 16 a 17 h REPETICIÓN	Secundaria Ciclo Orientado 14 a 15 h	2do y 3er grado 10 h
4to y 5to grado 12 a 13 h	4to y 5to grado 17 a 18 h REPETICIÓN		Nivel Inicial 12 h

seguimos
educando



CiN RENA U
Red Nacional
Audiovisual Universitaria

seguimos
educando



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 Necochea, Oceánica Necochea - Radio Publica del Oeste - Radio Oretape - Radio La Campesina - Radio "Radio Con Aguante" - Radio "Mas" Pergamino - Radio "Identidad" Bragado - ARBIA, Radio "FM Fundación" La Plata - FM 102.9 de Rauch - **CABA:** Radio La Milagrosa - Radio Libre - Radio Asamblea - Radio Comunitaria FM Bajo Flores - Subteradio - 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 Líder" - 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 Gualagaychú - 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 LT17 - **Neuquén:** Radio Municipal Barrancas - Radio Che comunitaria - LRA 17 RN Zapala - LRA 43 RN Neuquén - LRA 52 RN Chos Malal - LRA 53 RN San Martín de los Andes - Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Comahue - Neuquén RTN - Radio La Arriera Chos Malal - FM Génesis - Radio Escolar de Adacollo - Radio Tricado - Radio Municipal Huigancó - **Río Negro:** Radio Encuentro - LRA 02 RN Viedma - LRA 30 RN Bariloche - LRA 54 RN Ingeniero Jacobacci - LRA 57 RN El Bolsón - Radio Río Negro LU - LU 19 Río Negro - Radio El Regugio - **Salta:** LRA 04 RN Salta - LRA 25 RN Tartagal - Universidad Nacional de Salta - FM Lhapakas - **San Juan:** Radio Comunitaria La Lechuza - LRA 23 RN San Juan - LRA 51 RN Jáchal - **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.

RED FEDERAL DE TV

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

LA RADIO PÚBLICA

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

TRASMITEN DE LUNES A VIERNES LOS PROGRAMAS SEGUIMOS EDUCANDO

.Nivel Inicial
de lunes a viernes de 10 a 11hs
.1er Grado
de lunes a viernes de 9 a 10hs
.2do y 3er Grado
de lunes a viernes de 11 a 12hs
.4to y 5to Grado
de lunes a viernes de 14 a 15hs

.6to y 7mo Grado/1er Año
de lunes a viernes de 15 a 16hs
.Secundaria Básica
de lunes a viernes de 16 a 17hs
.Secundaria Orientada
de lunes a viernes de 17 a 18hs

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.SEGUIMOSE EDUCANDO.GOB.AR / PLATAFORMA WWW: CONT.AR / EN EL PORTAL DE RADIO NACIONAL



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

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

(011) 2750-6304



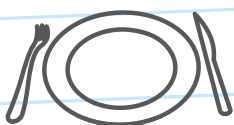
Podemos prevenir el **coronavirus**



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



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



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



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

Líneas de atención gratuita a niñas, niños y adolescentes

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

Te escuchamos y estamos para ayudarte.

Argentina **unida**

Ministerio de Desarrollo Social

Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia

