

**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 8

Argentina unida



Ministerio de Educación
Argentina

ÍNDICE

SEMANA 25

Del 28 de septiembre
al 2 de octubre

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

SEMANA 26

Del 5 al 9
de octubre

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

SEMANA 27

Del 12 al 16
de octubre

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

SEMANA 28

Del 19 al 23
de octubre

Lengua y Literatura	37
Matemática	39
Ciencias Naturales	41
Educación Tecnológica	42
Educación Física	43
Educación Sexual Integral	43
Ciencias Sociales	44

Ministerio de Educación de la Nación
Educación Secundaria : ciclo orientado : cuaderno 8 / 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires :
Ministerio de Educación de la Nación, 2020.
48 p. ; 35 x 26 cm. - (Cuadernos seguimos educando)

ISBN 978-950-00-1355-0

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, Betina Duarte (Matemática); Oscar Trinidad, Luis Peretti, Víctor Furci, Stella Martínez (Ciencias Naturales); Analía Segal, Irene Cosoy, Gabriela Lamelas, Sabrina Ramallo, Nahuel Machesich (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 Kremenichukzy (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).



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

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

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

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

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

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

Nicolás Trotta
Ministro de Educación





Presentación

El Programa Seguimos Educando, a través de la plataforma virtual de acceso gratuito www.seguimoseducando.gob.ar, 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 esta 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. Además, encontrarán sugerencias para organizar en casa los tiempos y los espacios que dedicamos a la “escuela” y para aprender a estudiar y aprovechar los recursos que tenemos a mano.

Y así como la escuela tiene sus momentos de recreo, Seguimos Educando propone un cuaderno más para hacerlo en casa, que en esta ocasión está dedicado a las juventudes.

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

Este material pudo ser elaborado gracias a la colaboración y el compromiso de muchos profesionales e instituciones. Ellos hicieron posible dar una respuesta educativa a todas las chicas y los chicos de nuestro país en esta situación de emergencia. Agradecemos especialmente al Consejo Federal de Educación, a la Universidad Pedagógica Nacional (UNIPE), al Consejo Educativo Autónomo 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; del Consejo Federal de Inversiones; de la Mesa Nacional Intersectorial Salud y Educación y equipos del Ministerio de Salud de la Nación; de la Iniciativa Program.AR de la Fundación Sadosky; de la Iniciativa PlaNEA: Nueva escuela para adolescentes del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y del 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.





Movimientos literarios: el romanticismo (parte I)

La voz de la disidencia

En las entregas anteriores dijimos que las ideas dominantes en una época histórica dejaban de serlo con la llegada de otras ideas, de otras voces, que traían una mirada diferente sobre el mundo, la vida y el arte. Esas son, precisamente, las voces disidentes, en las cuales resuena, al mismo tiempo, un reclamo: las cosas pueden ser de otro modo. Así, lo que en un momento dado era tenido por indiscutible, deja de serlo. Y se transforma en un pensamiento perimido, superado o, simplemente, en una manera diferente de ponderar la realidad y sus múltiples aristas.

Por cierto, esto también ocurre con los movimientos o períodos literarios. Hay ideas, estructuras, procedimientos y concepciones que caen y otros que se renuevan. Y algo muy interesante es que, en el corazón mismo de un período, nacen aquellas opiniones, doctrinas y sistemas de pensamiento que dan lugar a un nuevo movimiento, a una nueva visión del mundo.

Al neoclasicismo, que hemos estado estudiando en el Cuaderno 7, le ocurrió algo como lo que describimos. Pasamos a explicarlo. Situémonos en Gran Bretaña, en el siglo XVIII, siglo de la razón y la Ilustración. Año 1764. Día: 24 de diciembre. ¿A qué acontecimiento hacemos referencia? No a la Navidad, en este caso, sino a la publicación de un libro que cambiará mucho de la literatura posterior: *El castillo de Otranto*, cuyo autor es Horace Walpole (1717-1797). ¿Por qué su importancia? Porque inaugura, en el corazón mismo del racionalismo, un movimiento que se conoce con el nombre de **gótico**. La historia que se narra en esa novela rompe con todos los presupuestos del arte neoclásico, de la medida y el equilibrio: un castillo tenebroso, hechos sobrenaturales, caballeros valerosos y doncellas inocentes, un villano malvado, sucesos inexplicables...

Esta publicación no solo inaugura el gótico, sino que abre la puerta para muchos textos posteriores que presentarán elementos similares, empezando por un espacio misterioso, hostil y abierto a los sucesos tenebrosos. Así lo explica Antonio García Ángel:

Las intenciones de Walpole contradecían el espíritu del iluminismo que regía la vida intelectual y artística del momento, para el cual era inaceptable una novela que utilizara «documentación falsa»¹ y en la cual estuviera ausente cualquier intención didáctica, y en eso Walpole se salió con la suya si juzgamos por el éxito de la propia novela y la larga estela de ficción ocurrida en castillos lejanos llenos de pasadizos secretos, con personajes asolados por misterios sobrenaturales y maldiciones ancestrales, caballeros valientes, bellas y nobles heroínas a punto de desmayarse, y que tuvieron continuidad en un puñado de autores y obras, entre los que destacan Mary Shelley con *Frankenstein* (1818) y toda la estirpe de vampiros que vinieron de la mano de Le Fanu, Polidori y Stoker, quien llevaría estos elementos a cotas mucho más altas. *El castillo de Otranto* da las pautas para la existencia de otros castillos como el de Transilvania, donde vive el conde Drácula, y el de Estiria, adonde llega el carruaje desbocado de Carmilla; pero el texto de Walpole también marca las características de casa Usher, la vetusta mansión victoriana de *Otra vuelta de tuerca*, las casas de campo en que mueren adolescentes del cine clase B, el lejano faro de *Vértigo*, la penumbrosa nave de *Alien*, *el octavo pasajero*, la Ciudad Gótica de Batman y los recovecos de Hogwarts.

García Ángel, Antonio (2015): "El comienzo de un género", en Horace Walpole, *El castillo de Otranto*, Bogotá, Idartes.

Lo peculiar de esto es, en efecto, el hecho de que dentro del racionalismo surge la voz disidente. La novela de Walpole no es, por supuesto, la única manifestación, pero sí una muestra de cómo la literatura va poniendo sobre la superficie una nueva manera de ver, sentir, percibir, evaluar el entorno, la sociedad, la idea misma de arte. Y señala, además, cómo del predominio de la razón surge la necesidad de valorar la fantasía, la imaginación, la apertura a lo sobrenatural. En la siguiente cita vemos cómo la investigadora Rosemary Jackson se refiere a la irrupción del gótico en el mesurado siglo XVIII:

¹ En el prólogo de la primera edición el autor presenta la novela como una obra hallada en la casa de una familia italiana e impresa en 1529. Este artificio es el que García Ángel califica de "inaceptable" para las normas del siglo XVIII.

Lo irracional, silenciado durante todo el Iluminismo, irrumpe en el arte fantástico de Sade y Goya, y en la ficción de horror. Lo que el período clásico había confinado “no era solo una irracionalidad abstracta sino también una enorme reserva de lo fantástico [...]”. Se podría decir que las fortalezas del confinamiento agregaron a su rol social de segregación y purificación una función cultural bastante opuesta [...], funcionaron como una gran memoria, silenciosa y prolongada (Foucault, *Locura y civilización*). Relegadas a los márgenes de la cultura iluminista, estas “fortalezas de la insensatez” fueron creadas por el orden clásico dominante, y ejercieron también una presión oculta contra él.

Jackson, Rosemary (1986): *Fantasy: literatura y subversión*, Buenos Aires, Catálogos.

Esta metáfora tan sugerente, “fortalezas de la insensatez”, hace referencia a cómo, en la literatura gótica, la lógica y la razón se diluyen en un mundo de fantasía exacerbada, hechos increíbles y acontecimientos tenebrosos.

Actividad 1

Lean el siguiente fragmento del prólogo de *El castillo de Otranto*, en el que Horace Walpole explica algunos elementos que tuvo en cuenta para la escritura de su novela, y luego respondan las consignas:

El autor de estas páginas pensó que era posible reconciliar ambos estilos. Deseoso de dejar que los poderes de la fantasía se movieran libres a través del reino sin límites de la invención, y desde ahí crear situaciones más interesantes, quiso conducir los agentes mortales de su narración de acuerdo con las reglas de la verosimilitud. En pocas palabras, hacerlos pensar, hablar y actuar como lo harían simples hombres y mujeres puestos en situaciones extraordinarias. Había observado que, en todas las escrituras inspiradas, los personajes que se encuentran bajo la exoneración de los milagros o que son testigos de los fenómenos más estupendos nunca pierden de vista su condición humana, mientras que en la producción de relatos y romances un evento inverosímil siempre es acompañado con un diálogo absurdo. Los personajes parecen perder el juicio en el momento en el que las leyes de la naturaleza pierden su tono. Puesto que el público aplaude este intento, el autor no puede decir que es completamente incapaz en la tarea que ha emprendido, y si la nueva ruta que ha tomado puede entramar un camino para hombres con mayor talento, reconocerá con placer y modestia que la obra merecía adornos más grandiosos que los que su propia imaginación o el conocimiento de las pasiones podrían darle.

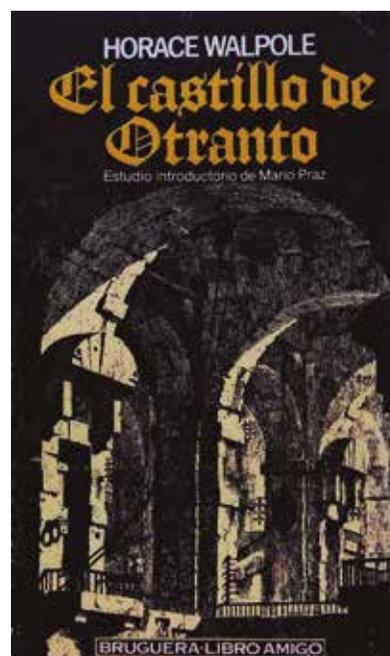
En consideración al comportamiento de los criados, a lo cual ya me he referido en el prefacio anterior, ruego que me dejen añadir unas pocas palabras. La simpleza de su comportamiento, que casi tiende a sacar sonrisas, al principio no parece consonante con el tono serio de la obra. Esto no solo me parece impropio, sino que fue expresamente pensado de esa manera. Mi modelo fue la

naturaleza. Por serios, importantes o melancólicos que sean los sentimientos de los príncipes y los héroes, no tienen por qué imponerlos a sus sirvientes pues estos no expresan ni deberían expresar sus pasiones con el mismo tono digno. En mi humilde opinión, el contraste entre lo sublime de unos y la ingenuidad de los otros realza el patetismo de los primeros con una luz más fuerte. La sola impaciencia que siente el lector por llegar a saber cuál es la catástrofe importante que aguarda, mientras es retrasado por las toscas bromas de los personajes vulgares, tal vez enaltezca y, sin duda, pruebe de manera astuta que ha estado interesado en el suceso. Sin embargo, he tenido en cuenta a una autoridad mayor que mi propia opinión para justificar este asunto.

Mi modelo fue Shakespeare, el gran maestro de la naturaleza. Déjenme preguntar si sus tragedias *Hamlet* y *Julio César* no perderían una parte considerable de su espíritu y de su belleza maravillosa si omitiéramos el humor de los sepultureros, las tonterías de Polonio y las bromas torpes de los ciudadanos romanos, o si los hiciéramos hablar como héroes. La elocuencia de Antonio, la noble oración sobresaltada y sencilla de Brutus, ¿no son destacadas gracias a las apariciones groseras y naturales que salen de las bocas de su auditorio?

Walpole, Horace (2015): *El castillo de Otranto*, Bogotá, Idartes.

- El autor señala que ha tratado de crear a sus personajes teniendo en cuenta el criterio de verosimilitud, es decir, que se comporten, actúen y hablen como reales seres humanos. Extraigan del fragmento algunos ejemplos que expliquen esta idea.
- ¿Qué quiere decir el autor al decir que buscaba “que los poderes de la fantasía se movieran libres a través del reino sin límites de la invención”?
- En el arte neoclásico la mezcla de géneros, o de lo trágico y lo cómico, era censurado desde las preceptivas. ¿Cómo se pronuncia este prólogo sobre el uso de lo humorístico en una novela “seria”?
- ¿A qué autor menciona Walpole como modelo? ¿Qué razones da para ello?



- Relean el fragmento de Antonio García Ángel en el que caracteriza la obra de Walpole. Allí traza una especie de “genealogía” mencionando obras posteriores (tanto de la literatura como del cine) que presentan espacios similares al castillo gótico de esta novela. ¿Cuáles de estas obras conocen? ¿Les parece que, de distintas maneras, representan el ámbito del castillo? ¿Qué otros ejemplos podrían mencionar?

continúa



Francisco de Goya, "El sueño de la razón produce monstruos", grabado 43 de la serie *Caprichos* (1799).

"El sueño de la razón produce monstruos"

Este título pertenece a una obra famosa: un grabado del pintor español Francisco de Goya (1746-1828). Es el grabado número 43 de una serie denominada *Caprichos* y de él se han hecho distintas interpretaciones, como también de su título. Podemos interpretar que cuando la razón duerme aparece lo irracional, es decir, los monstruos. Pero también podemos pensar que cuando la razón está soñando, nacen los monstruos. En otras palabras, que de la razón nace lo irracional. Y si de monstruos hablamos, debemos mencionar uno que nació en las primeras décadas del siglo XIX, también en Inglaterra, y que fue creado por una mujer: Mary Shelley (1797-1851).

Mary fue hija de otra mujer preclara: Mary Wollstonecraft, la intelectual feminista que mencionamos en el cuaderno anterior. Su creación la convirtió en una escritora famosa que trascendió su época, y por la que las sucesivas generaciones la han recordado hasta nuestros días. Aun en ese momento, en que era tan difícil producir literatura (o arte, o filosofía) para una mujer, ella se las arregló para quedar en la historia.

Mary Shelley publicó *Frankenstein* o el *moderno Prometeo* en 1818. También esta novela apela a la fantasía y a lo irracional para construir la figura de un científico monstruoso (que da a luz a su criatura y la abandona) y a un monstruo con el que los lectores simpatizamos. También muestra cómo un ser supuestamente monstruoso puede ser hijo de la ciencia, del pensamiento científico y la experimentación representada por el doctor Víctor Frankenstein.

¿Por qué mencionamos esta novela? Porque, precisamente, en ella se ve con mucha claridad un cambio de paradigma. No solo la ciencia cuestionada, también una imagen de la realidad como un terreno muy amplio, donde la razón no es la única manera de construir el conocimiento, donde lo insospechado puede hacerse posible y donde hay que resignificar la dicotomía entre la razón y la sinrazón.

Actividad 2

La escritura de *Frankenstein* surge a partir de una reunión en la que varios escritores, incluido su marido Percy Shelley, proponen escribir historias tenebrosas. Lean el siguiente fragmento, correspondiente al prólogo que Mary Shelley escribió en 1831 para su novela:

Yo también me dediqué a pensar una historia [...]. Una historia que hablase a los miedos misteriosos de nuestra naturaleza y despertase un horror estremecedor; una historia que hiciese mirar en torno suyo al lector amedrentado, le helase la sangre y le acelerase los latidos del corazón [...].

Muchas y largas fueron las conversaciones entre Lord Byron y Shelley, de las que fui oyente fervorosa aunque casi muda. En el curso de una de ellas discutieron diversas doctrinas filosóficas, entre otras la naturaleza del principio vital, y la posibilidad de que se llegase a descubrir tal principio y conferirlo a la materia inerte [...]. Cuando apoyé la cabeza sobre la almohada, no me dormí, aunque tampoco puedo decir qué pensaba. Mi imaginación, espontáneamente, me poseía y me guiaba, dotando a las sucesivas imágenes que surgían en mi mente de una viveza muy superior a los habituales límites de la ensoñación. Vi –con los ojos cerrados, pero con la aguda visión mental–, vi al pálido estudiante de artes impías, de rodillas junto al ser que había ensamblado. Vi el horrendo fantasma de un hombre tendido; y luego, por obra de algún ingenio poderoso, manifestar signos de vida, y agitarse con movimiento torpe y semivital. Debía ser espantoso; pues supremamente espantoso sería el resultado de todo esfuerzo humano por imitar el prodigioso mecanismo del Creador del mundo. El éxito aterrorizaría al propio artista; huiría horrorizado de su odiosa obra. Confiaría en que, abandonada a sí misma, se apagaría la leve chispa de la vida que había infundido; en que este ser que había recibido tan imperfecta animación se resolvería en materia inerte; y así pudo dormir, en la creencia de que el silencio de la tumba extinguiría para siempre la existencia efímera del horrendo cadáver al que había juzgado cuna de la vida. El estudiante está dormido, pero se despierta; abre los ojos; mira, y descubre al horrible ser junto a la cama; ha apartado las cortinas y le mira con sus ojos amarillentos, aguanosos, pero pensativos.

Abrí los míos con terror. La idea se apoderó de tal modo de mi mente que me recorrió un escalofrío de miedo, y quise cambiar la horrible imagen de mi fantasía por realidades de mi alrededor [...].

Veloz y animada como la luz fue la idea que se me ocurrió. "¡La encontré! Lo que me ha aterrorizado a mí aterrorizará a los demás; sólo necesito describir el espectro que ha visitado mi almohada a medianoche." A la mañana siguiente anuncié que había pensado una historia.

M. W. S.
Londres, 15 de octubre de 1831

Como actividad de cierre, consideren el proceso creativo que describe la autora y expliquen en qué aspecto se aparta de una mirada "racional" sobre el arte y la producción literaria.

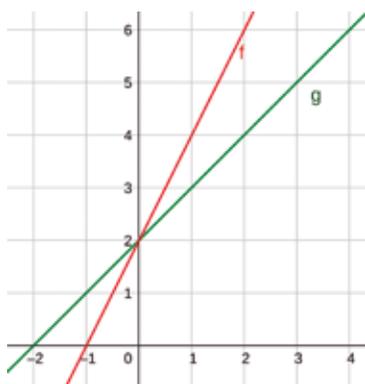


Funciones polinómicas

En años anteriores, seguramente, han estudiado las funciones lineales. También, en los Cuadernos 1 y 4, hemos trabajado con las funciones cuadráticas. Estas funciones son parte de un conjunto más grande de relaciones entre variables que se denominan funciones polinómicas. Hoy y durante las próximas semanas seguiremos estudiando algunas de sus características.

Actividad 1

Sean f y g dos funciones lineales dadas por sus respectivos gráficos y sea h , definida como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$. A partir de f y g :



- a) Calculen: $h(1)$, $h(2)$, $h(3)$, $h(10)$, $h(-1)$, $h(-3)$.

Por ejemplo, para calcular $h(1)$, necesitamos averiguar $f(1)$ y $g(1)$, y luego multiplicar los valores hallados. En este caso, mirando el gráfico, tenemos que $f(1)=4$ y $g(1)=3$, entonces $h(1) = f(1) \cdot g(1) = 4 \cdot 3 = 12$.

- b) Decidan si los siguientes valores son positivos, negativos o cero: $h(-10)$, $h(-2)$, $h(\frac{1}{2})$, $h(30)$. Expliquen sus respuestas.

Para leer después de resolver la actividad

En el primer ítem hay valores que podemos deducir directamente de los gráficos de las funciones lineales y otros que no. Por ejemplo, como $f(-1)=0$ y $g(-1)=1$, tenemos que $h(-1)=0 \cdot (-1)=0$. Para hallar $h(3)$ necesitamos conocer $f(3)$ y $g(3)$, pero la imagen de 3 a través de f no se muestra en el recorte del gráfico. Aquí se nos presentan dos caminos: podemos hallar la fórmula de f o utilizar la pendiente de la recta, que representa a dicha función, para deducir cuál es la imagen de 3. Si utilizamos esta última estrategia tenemos que la pendiente es $\frac{2}{1}$ ya que ante un aumento de una unidad en la variable independiente, la variable dependiente se incrementa en dos unidades. Entonces como $f(2)=6$, tenemos que $f(3)=8$ (x aumentó 1, por lo tanto, y debe aumentar 2). Al saber que $g(3)=5$, se obtiene $h(3)=8 \cdot 5=40$. A la hora de calcular $h(10)$ quizás sea más conveniente hallar las fórmulas de las dos funciones, aunque también pueden pensar en variaciones mayores de la variable independiente, siempre respetando la proporcionalidad entre el incremento de las dos variables.

Con respecto al ítem b), es importante notar que no es necesario hallar el valor exacto de los valores pedidos. Como f y g son funciones lineales, sus gráficos son rectas. Gracias a esto, por ejemplo, podemos deducir que tanto $f(30)$ como $g(30)$ son valores positivos. Entonces, al multiplicar dos números positivos, el resultado también será positivo, es decir, $h(30)>0$. ¿Qué signo tienen las demás imágenes pedidas?

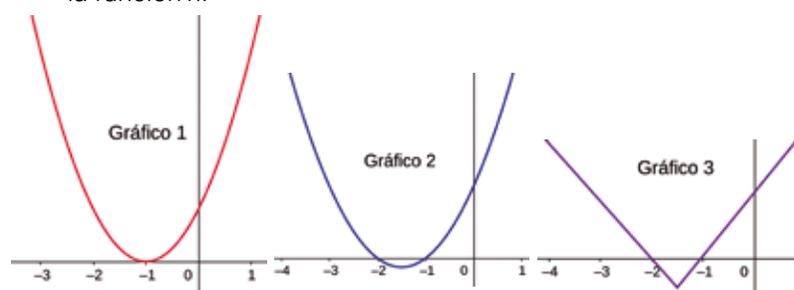
Actividad 2

Sean f , g y h las mismas funciones de la actividad anterior:

- A partir de los gráficos de f y g , hallen los siguientes conjuntos de la función h :
 - Todos los valores de x cuya imagen es cero, es decir, las soluciones de la ecuación $h(x) = 0$.
 - Todos los valores de x cuya imagen es positiva, es decir, las soluciones de la inecuación $h(x) > 0$.
 - Todos los valores de x cuya imagen es negativa, es decir, las soluciones de la inecuación $h(x) < 0$.

Nota: al conjunto de valores que cumplen la primera ecuación se lo llama conjunto de ceros y se lo escribe $C_0(h)$. Al conjunto de valores que cumplen la segunda inecuación se lo denomina **conjunto de positividad** y a los que cumplen la tercera inecuación, **conjunto de negatividad**. Estos dos conjuntos se identifican como $C_{+(h)}$ y $C_{-(h)}$ respectivamente.

- Decidan cuál de los siguientes gráficos puede representar la función h .

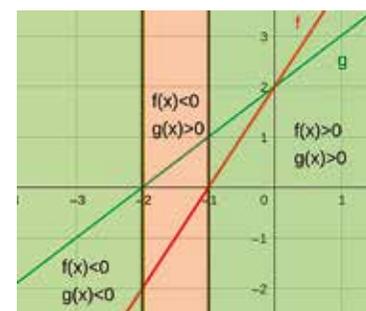


Para leer después de resolver la actividad

Según vimos en la actividad anterior, sabemos que $x = -2$ es un cero de h . Observando el gráfico de f , vemos que $x = -1$ es raíz de dicha función. Por lo tanto, $h(-1) = f(-1) \cdot g(-1) = 0 \cdot g(-1) = 0$.

Noten que independientemente de cuánto vale $g(-1)$ $x = -1$, 1 también es raíz de h . ¿-2 y -1 son los únicos ceros de h ? Si piensan que sí, propongan una explicación sobre por qué no hay más, y si piensan que hay otros, ¿cuáles son?

Con respecto a los ítems 1b) y 1c), en la actividad anterior obtuvieron el signo de algunos valores del conjunto imagen. Por ejemplo, sabemos que $h(-10)>0$ y $h(30)>0$. Entonces -10 y 30 son dos valores que cumplen la inecuación planteada en el ítem b).



Por otro lado, ¿existirá algún valor de x tal que $h(x)<0$? Para que esto ocurra, los valores de $f(x)$ y $g(x)$ tienen que tener signos contrarios. Y, efectivamente, como se puede ver en la imagen de

la derecha, esto sucede en el intervalo $(-2, -1)$. Noten que tomando un valor x cualquiera de dicho intervalo, se tiene que $g(x) > 0$ (el gráfico de g está por encima del eje x) y $f(x) < 0$ (el gráfico de f está por debajo del eje x). Entonces usando la “regla de los signos”, si multiplicamos un valor positivo por uno negativo, su resultado es negativo.

Para hallar todos los x que cumplen las inecuaciones $h(x) > 0$ y $h(x) < 0$, se pueden trazar rectas verticales en los ceros de f y g y utilizar el esquema anterior. Allí, pueden ver que:

- para los x menores a -2 , $f(x) < 0$ y $g(x) < 0$, por lo tanto, $h(x) > 0$ (por ser un producto entre dos números negativos),
- para los x mayores a -1 , $f(x)$ y $g(x)$ son valores positivos, entonces en ese intervalo se cumple $h(x) > 0$,
- por último, como hemos visto, $h(x) < 0$ para cualquier x perteneciente al intervalo $(-2, -1)$.

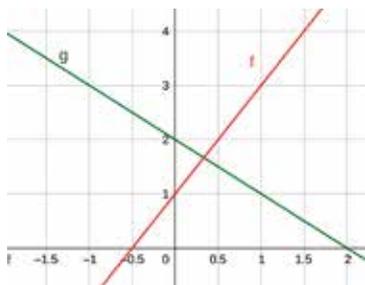
Entonces, la inecuación $h(x) > 0$ se cumple si x pertenece al intervalo $(-\infty, -2)$ o al $(-1, +\infty)$ y $h(x) < 0$ se cumple solamente si x pertenece al intervalo $(-2, -1)$. Lo dicho anteriormente se puede escribir como: $C^+(h) = (-\infty, -2) \cup (-1, +\infty)$ y $C^-(h) = (-2, -1)$

Con respecto a los gráficos, teniendo en cuenta los ceros, el conjunto de positividad y de negatividad, podemos descartar al gráfico 1. Teniendo como dato la ordenada al origen de las funciones lineales f y g y averiguando sus pendientes, podemos obtener las fórmulas $f(x) = 2x + 2$ y $g(x) = x + 2$. Multiplicando estas expresiones, se tiene la fórmula de h , $h(x) = (2x + 2) \cdot (x + 2)$. Además, utilizando la propiedad distributiva obtenemos la expresión equivalente $h(x) = 2x^2 + 4x + 2x + 4 = 2x^2 + 6x + 4$. De cualquiera de las dos expresiones se puede deducir que... ¡**h es una función cuadrática!** Por lo tanto, su gráfico es la parábola mostrada en el gráfico 2. Además, noten que dicho gráfico cumple con toda la información obtenida en el ítem anterior.

Actividad 3 (Repaso)

Sean f y g dos funciones lineales dadas por sus respectivos gráficos, y sea h , definida como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$:

- Propongan 2 valores de x que cumplan $h(x) > 0$ y otros dos tales que $h(x) < 0$.
- Hallen los conjuntos $C_0(h)$, $C_{+(h)}$ y $C_{-(h)}$.
- Tracen un gráfico aproximado de h . Identifiquen similitudes y diferencias con el gráfico de la función h de la actividad anterior.



Conclusiones

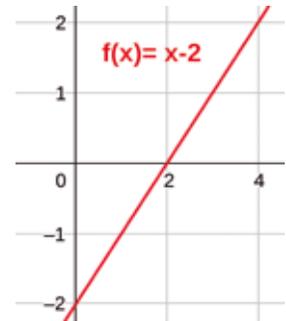
Dadas dos funciones lineales f y g (cuyas pendientes no son cero¹), si se define la función h como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$, h es una función cuadrática. Además, esta nueva función “hereda” los ceros de las funciones lineales. Más formalmente, el conjunto de ceros de h es la unión entre el conjunto de ceros de f y el de g .

Para hallar los conjuntos de positividad y negatividad de h se pueden utilizar los gráficos de f y g , trazar rectas verticales que pasen por sus raíces y luego utilizar la “regla de los signos”.

¹ En la próxima semana estudiaremos qué ocurre cuando alguna de las funciones lineales tiene pendiente 0.

Actividad 4

Sea f la función lineal dada por su fórmula y su gráfico. Para cada ítem, se define h como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$. Si es posible, hallen una fórmula de la función lineal g que cumpla con las condiciones pedidas.



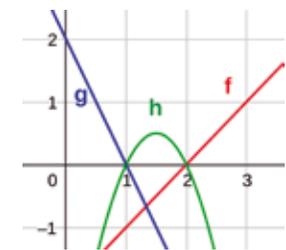
- $C_0(h) = \{1, 2\}$ (es decir, h tiene dos raíces: 1 y 2)
- $C_0(h) = \{1, 2\}$ y además h tiene un máximo.
- $C_0(h) = \{-1, 1\}$
- h tiene una sola raíz.
- h no tiene raíces.

Si es posible encontrar una función g que cumpla lo pedido, justifiquen por qué y además presenten, en cada caso, la fórmula de h . Si no es posible, expliquen las razones².

Para leer después de resolver la actividad

Tanto en el ítem a) como en el b), la función f ya “aporta” la raíz $x = 2$. Por lo tanto, la función g propuesta tiene que tener el cero en $x = 1$, por ejemplo, $g(x) = x - 1$. Esta función, ¿es la única posible? En nuestro caso, la fórmula de h es $h(x) = (x - 2) \cdot (x - 1)$. Recuerden que a esta expresión se la llama forma factorizada³.

Esta función g no sirve para responder el ítem b) porque h tiene un mínimo (su coeficiente principal es 1). Para que tenga máximo y cumpla con la condición de los ceros, necesariamente, el conjunto de positividad debe ser el intervalo $(1, 2)$, por lo tanto, como se muestra en la imagen de la derecha, g debe ser decreciente. También se puede llegar a la misma conclusión analizando las pendientes de las funciones lineales, ya que estos valores influyen en el coeficiente principal de la función cuadrática. Este asunto lo profundizaremos la próxima semana. Si pueden, les dejamos para que discutan con sus compañeros y compañeras los siguientes ítems y, además, pueden comparar las funciones g y h encontradas en los apartados a) y b).

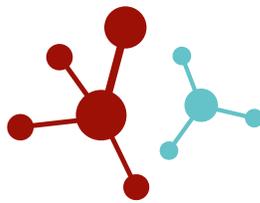


A modo de cierre

Esta semana volvimos estudiar algunas características de las funciones cuadráticas y para ello utilizamos una idea novedosa: algunas funciones cuadráticas pueden ser el resultado del producto de funciones lineales. La próxima semana seguiremos profundizando este estudio y además veremos qué ocurre cuando se “multiplica” una función lineal por una cuadrática. En otras palabras, cuando los gráficos de las funciones “factores” son una recta y una parábola.

² Si en sus casas tienen un celular con datos móviles o wifi, les sugerimos descargarse la aplicación GeoGebra. Una vez descargada, no consume datos móviles. Para visualizar el gráfico de una función tienen que ingresar su fórmula en la barra de entrada (ver página 8 del Cuaderno 4).

³ En caso de creerlo necesario, pueden repasar lo visto en el Cuaderno 4.



El origen de las especies



wikipedia / Andy Abir Alan.

En los distintos ambientes de nuestro país existe una gran diversidad de organismos. En esta fotografía de una laguna pampeana podemos observar un pastizal con ganado vacuno y, en primer plano, una parte de un ambiente acuático con distintas especies de aves (flamencos, cuervillos, patos y teros reales). En distintos momentos del año podemos pensar que estas especies no son las mismas, porque algunas aves migran y quizás las vacas son llevadas a otros lugares. También nos podríamos preguntar si estos organismos siempre habitaron en estas lagunas pampeanas. Hasta podríamos llevar este interrogante a todos los seres vivos al considerar si todos los seres vivos que conocemos estuvieron siempre en el lugar donde hoy los podemos encontrar. O podemos ir más allá al preguntarnos: ¿todos los seres vivos fueron siempre como los conocemos ahora?

Si a lo largo de nuestra vida observamos la naturaleza y los seres vivos que la habitan, podemos pensar que las especies siempre han sido como las vemos ahora. Es fácil creer que los colores y las formas de los patos, los zorros y las especies de plantas siempre fueron iguales. Sin embargo, lo cierto es que han ido cambiando a través del tiempo geológico. Todos ellos derivan de otros organismos por medio del proceso de la evolución.

El conjunto de organismos que habitan nuestro planeta en la actualidad es el resultado de cómo fueron cambiando a través del tiempo; y lo mismo vale para los que lo habitaron en el pasado. Sabemos de la existencia de estos cambios por medio de los restos que se pueden encontrar; estos son conocidos con el nombre de fósiles: los registros (pisadas, huellas, caparazones, huesos, etc.) que evidencian la existencia y las características de organismos que habitaron en tiempos pasados.

El estudio de los fósiles les permite indagar a los paleontólogos (científicos especializados en la investigación de los fósiles) cómo eran los grupos de seres vivos desaparecidos, así como la aparición de otros.

Actividad 1

Antes de seguir con la lectura de este apartado les solicitamos que escriban en sus carpetas cómo creen que pudieron originarse las plumas de las aves. No olviden que en la actualidad se considera que los ancestros de las aves son un grupo de dinosaurios, habitantes de nuestro planeta hace millones de años.

Algunas explicaciones sobre el origen de los seres vivos

En muchas oportunidades, se ha intentado explicar el origen y la diversidad de la vida a través de fuerzas o seres sobrenaturales. Estas se consideran como posturas creacionistas. Se trata de un pensamiento fijista, porque considera que lo creado por fuerzas sobrenaturales no cambia con el tiempo. El camino hacia ideas científicas necesitó de diversas evidencias.

El primer paso se dio en el siglo XVIII, cuando un naturalista sueco llamado Carl Von Linné elaboró un sistema con nombres, con la intención de organizar la creación divina de todos los seres vivos, utilizando a las especies como base de clasificación. Si bien el planteo de este sistema lo hizo desde una postura fijista, su tarea posibilitó el desarrollo de las teorías evolucionistas. ¿Por qué? Porque el sistema consistía en el reconocimiento de semejanzas y diferencias entre diversos grupos, lo que no solo permitió suponer que unos podían estar emparentados con otros, sino también que unos podrían derivar de los otros.

Con el correr del tiempo, estas concepciones fijistas comenzaron a ser cuestionadas y aparecieron otros naturalistas que incorporaron visiones renovadas. Charles Lyell, en su libro *Principios de geología*, escribió un texto (que resultó muy importante en la formación de Charles Darwin) en el que resaltaba el efecto lento, acumulativo y continuo de los cambios ocurridos en la Tierra durante su evolución; y reafirmaba la existencia de un tiempo muy prolongado para que los cambios observados en la Tierra pudieran ocurrir.

Actividad 2

Escriban en sus carpetas las respuestas a las siguientes preguntas:

¿De qué manera Linné favoreció la comprensión de la evolución de los seres vivos? ¿Cuál fue su intención inicial?

Lamarck y el transformismo

Durante el siglo XIX se inició en Francia un movimiento denominado transformismo. Su principal impulsor fue Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet Caballero de Lamarck, quien brindó una interpretación diferente de lo ya conocido por la geología y la paleontología. Su teoría se basaba principalmente sobre los siguientes postulados:

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

Lamarck sostenía en sus ideas evolucionistas que todas las especies, incluso el hombre, descienden de otras especies. El estudio de organismos como los invertebrados le permitió llegar a la idea por la cual los seres vivos presentan una complejidad en continuo aumento, y cada especie deriva de una más primitiva y menos compleja. Este pensamiento evolucionista de Lamarck encontró una fuerte oposición en un gran científico de su época llamado George Cuvier, quien sostenía que las especies eran fijas y habían sido creadas en el principio y que, por medio de una serie de catástrofes —entre ellas, el diluvio universal—, muchas especies se habían extinguido. Por medio de esta explicación catastrofista podía dar respuesta a la presencia de restos fósiles. Cuvier fue un firme e influyente adversario de las teorías evolucionistas y con su brillante personalidad llegó a destruir la carrera científica de Lamarck, a quien desprestigió constantemente.

El origen de las especies según Charles Darwin y Alfred Wallace

Charles Darwin publicó en 1859 el libro llamado *Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural, o la supervivencia de las razas favorecidas en la lucha por la vida*, también llamado simplemente *El origen de las especies*. Con sus ideas, produjo una reacción en la comunidad científica y en el público en general que desencadenó una revolución en las ciencias biológicas y en concepciones filosóficas, morales y religiosas de la sociedad occidental.

Los conceptos desarrollados en este libro recogían muchas de las ideas de un escrito de Thomas Malthus publicado en 1789. Al igual que muchos otros economistas, este autor advertía sobre la dificultad que supondría alimentar a todos los habitantes del planeta frente al incremento de la población humana. Darwin tomó la conclusión de Malthus en torno a que la disponibilidad de alimentos y otros factores limitaban el crecimiento de la población, y la trasladó a todas las especies, no solo a la humana. El resultado de esta situación sería la supervivencia de los más aptos en la utilización de los recursos del ambiente, de manera que se produce una selección; lo que conocemos como **teoría de la selección natural**.

En un principio, Charles Darwin solo escribió un borrador de su teoría y la mencionó en notas a algunos colegas científicos. Tiempo después, en 1858, recibió una carta desde el archipiélago malayo, de otro naturalista inglés, Alfred Russel Wallace, quien coincidía con su explicación de la evolución biológica. Wallace también había realizado largos viajes donde pudo estudiar numerosos ejemplos de animales y plantas, además de haber leído el ensayo de Malthus. Al año siguiente, Darwin publicó *El origen de las especies* y en su obra interpretó que el proceso evolutivo presenta un recorrido gradual; es decir, la evolución ocurre por la acumulación de pequeñas diferencias.

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



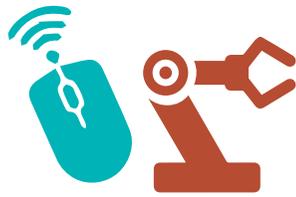
En Argentina viven las mulitas, *Dasypus novemcinctus* (izquierda), y también es habitual encontrar restos fósiles de gliptodontes (derecha). Las mulitas son mucho más pequeñas que lo que eran los gliptodontes.

Actividad 3

En sus carpetas, formulen hipótesis que expliquen cómo pudieron originarse las mulitas y los gliptodontes a partir de un ancestro común.

El desarrollo de la genética permitió dar respuesta a algunas cuestiones que Darwin no pudo resolver, como la manera de transmisión de las características de una generación a otra; cómo las características heredadas no se mezclan sino que desaparecen y reaparecen en generaciones posteriores; y de qué manera se originan las variaciones sobre las cuales actúa la selección natural.

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



¿De qué hablamos cuando hablamos de programar?

El 10 de febrero de 1996 ocurrió un hecho inédito en la historia del ajedrez: en una memorable partida, una computadora venció al campeón del mundo Gary Kasparov. Se trataba de Deep Blue, una supercomputadora. ¿Cómo lo logró?

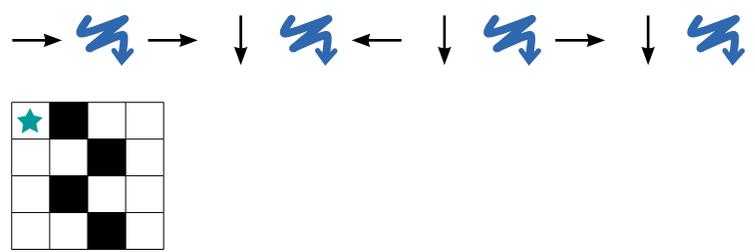
Las computadoras no deciden qué hacer por sí solas: siguen al pie de la letra una serie de instrucciones a las que llamamos **programa**. Deep Blue tenía la capacidad de calcular un montón de escenarios posibles para elegir el mejor movimiento. También son programas los juegos de los celulares, los navegadores de Internet y las aplicaciones de mensajería instantánea, entre otros.

Los programas se escriben con **lenguajes de programación** que definen las instrucciones que podemos usar. A diferencia de los lenguajes coloquiales, deben seguir reglas muy rígidas y sus instrucciones tienen una interpretación única. Veamos, por ejemplo, el siguiente lenguaje para dibujar figuras sobre una cuadrícula.

Llevar a cabo las instrucciones de un programa se llama ejecutar.

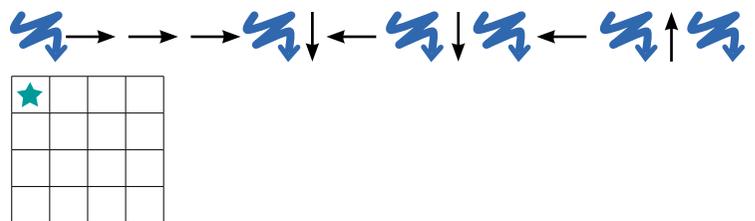


A continuación vemos escrito un programa y el dibujo que se obtiene al ejecutarlo si comenzamos desde la posición de la estrella.



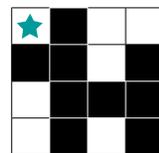
Actividad 1

Ahora sigan las instrucciones para pintar las celdas de la cuadrícula que correspondan. ¡Acaban de ejecutar un programa!



Actividad 2

Ahora escriban el programa para dibujar la siguiente figura.



Educación Física



Introducción al ritmo y expresión corporal

Hoy comenzaremos a abordar nuevos contenidos relacionados con el cuerpo y sus posibilidades de movimiento.

¿Saben qué es el ritmo?

De alguna manera, todos entendemos o conocemos el concepto de ritmo pero, tal vez, se nos hace difícil explicarlo correctamente. La Real Academia Española lo define así:

1. Orden acompasado en la sucesión o acaecimiento de las cosas.
2. (*Música*) Proporción guardada entre los acentos, pausas y repeticiones de diversa duración en una composición musical.

En la vida cotidiana asociamos el ritmo con la música, pero en realidad estamos rodeados de ejemplos naturales de ritmo,

como el latido del corazón y la respiración. Y, si prestan atención, existen muchas acciones que se realizan con el cuerpo que respetan un determinado ritmo, como caminar, correr, saltar a la soga, picar una pelota y, sobre todo, bailar.

Hoy les proponemos introducirse en este mundo del ritmo a través de distintas acciones del cuerpo, con una de las expresiones artísticas más antigua: la música. Para ello, van a buscar 10 canciones que disfruten al escuchar. Si no tienen forma de reproducirlas, pueden tararearlas o cantarlas y/o utilizar las canciones que se reproduzcan en la radio.

Como explicamos anteriormente, el ritmo puede ejecutarse o acompañarse mediante distintas partes del cuerpo, diferentes acciones, respetando el orden acompasado en la sucesión de las cosas o con una proporción graduada entre cada una de estas acciones.

¡Comencemos!

1. Intenten, solo con una parte de su cuerpo, realizar una acción sencilla de manera repetida respetando la misma cantidad de tiempo entre cada acción. Puede ser golpear el suelo con el pie o la mano, aplaudir, chasquear los dedos, mover cabeza/brazo/pierna.
2. Ahora vuelvan a intentarlo, pero con una acción que involucre todo el cuerpo, como puede ser saltar, caminar, correr en el lugar. También pueden intentarlo con movimientos con giros de cintura, balanceo de brazos y/o piernas.
3. Por último, con sus 10 canciones, intenten identificar un ritmo en la música y acompañarlo con movimientos corporales. Pueden comenzar de manera sencilla con una parte del cuerpo solamente y, una vez identificado el ritmo, realizar movimientos con todo el cuerpo.

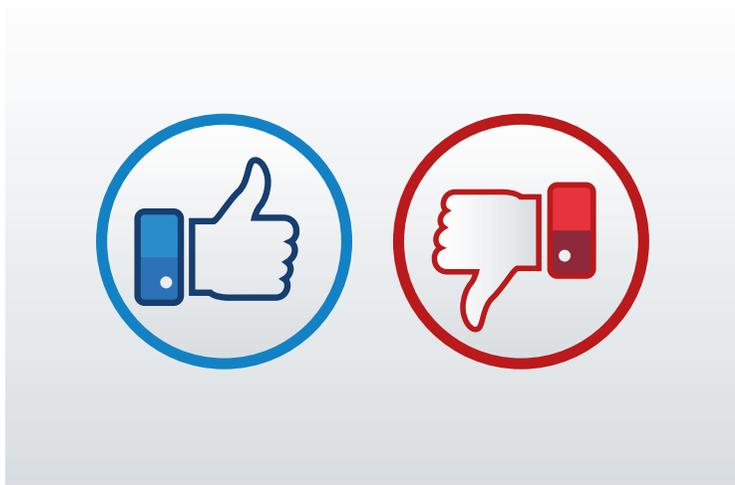
Educación Sexual Integral

Redes sociales y adolescencias

Como vimos en los cuadernos anteriores, en la actualidad las redes sociales se han convertido en la forma que las y los adolescentes eligen por encima de otras variantes, para comunicarse. Aunque han llegado para quedarse, es importante decir que no todas las personas tienen el mismo acceso a ellas, ya sea por razones de conectividad o por falta de recursos tecnológicos.

Facebook, Twitter, Instagram, WhatsApp, Youtube, TikTok, etc., permiten construir vínculos, formar grupos de amigas y amigos, y decidir incluir o no a algunas personas. En muchas ocasiones se reconocen vínculos auténticos basados en el respeto, el afecto, la solidaridad; pero en otros momentos se pueden identificar relaciones que hacen daño.

Las redes sociales son un espacio público que compartimos con otras y otros, por lo que nuestra identidad se construye también a la vista de las demás personas. En este sentido, suele ser muy importante la opinión que las y los demás tienen sobre nuestras intervenciones.



¿Les ha pasado alguna vez quedarse a la espera para ver cuántos "likes" (me gusta, en castellano) tenían por una publicación? ¿Han sentido cierta inseguridad o decepción al no obtener la cantidad esperada? ¿Se han conectado con gente que no conocían solo por el hecho de buscar aceptación de otras personas? Las redes sociales y la tecnología están muy ligadas a la experiencia de ser adolescentes y jóvenes hoy. En general, sentimos que son un espacio que nos pertenece, nos manejamos con comodidad, aun cuando por razones de conectividad

no las podamos usar con tanta frecuencia. A través de ellas transcurren vínculos, contactos e imágenes que pueden resultar agradables, pero que también pueden traer conflictos, reproducir desigualdades, generar violencias o vulnerar derechos, como es el caso del acoso sexual en las redes sociales.

Reflexionemos, entonces, sobre la implicancia y el valor que le damos a la mirada de las otras personas en la construcción de nuestra identidad, cómo nos vemos a nosotras y a nosotros mismos, y cómo vemos a las otras personas. Esto nos permitirá, por un lado, actuar libremente y sin presiones a la hora de hacer publicaciones en las redes sociales y, por el otro, aprender a cuidarnos, prevenir situaciones de violencia y construir relaciones igualitarias, respetuosas y responsables entre todas las personas.

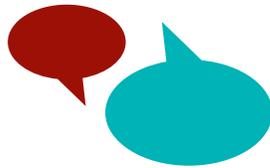
Actividad

Para introducir el tema, les proponemos que respondan por escrito las siguientes preguntas:

- ¿Qué redes sociales utilizan?
- ¿A quiénes aceptan y a quiénes buscan para contactarse?
- ¿Qué contenidos usualmente publican?
- ¿Qué tipo de cosas no publicarían en las redes sociales?
- ¿Sobre qué temas chatean?

La próxima semana trabajaremos sobre estas cuestiones.





Música y transición democrática

Durante estas semanas vamos a detenernos a analizar un período sumamente importante en la historia reciente de nuestro país: la etapa democrática que se inició en diciembre de 1983 y que perdura en la actualidad. Para hacerlo, vamos a conocer canciones de diferentes géneros musicales. Suele suceder que la música representa en sus letras, sus melodías y hasta en sus modos de cantar, los momentos sociales, culturales y políticos de una comunidad. Esta semana nos detendremos en la música nacional durante la última dictadura militar y trataremos de entender qué representó para muchas personas en la época de transición hacia la democracia.

Prohibido pensar

Primero vamos a analizar qué sucedió en nuestro país durante la última dictadura. Eso nos ayudará a entender cómo diferentes repertorios musicales “contaron” y “cantaron” los momentos históricos que vivió nuestro país, luego, en el período democrático.

Vayamos a 1976, una época de la que ya hablamos en el Cuaderno 7. El 24 de marzo de ese año, un golpe de Estado cívico-militar interrumpió el orden institucional. Además de encarcelar, perseguir y condenar al exilio a miles de ciudadanos, la dictadura aplicó una metodología específica: la desaparición forzada de personas. Uno de los objetivos era disciplinar a una sociedad que en los últimos años se había destacado por una creciente movilización social y política. Así fue como la dictadura se propuso eliminar a cualquier oposición.

El gobierno militar consideró que muchos artistas, educadores, periodistas y músicos eran opositores a su régimen. Entonces, aplicó un plan que fue conocido como “Operación Claridad”. ¿En qué consistía? En la persecución y en la censura de sus obras: se establecían “listas negras” que con nombre y apellido señalaban a los hombres y mujeres que no podían escribir en los diarios, actuar en una película, cantar en un recital o grabar un disco, entre tantas actividades más. También en esa época era habitual hablar del “censor”, un funcionario de la dictadura que evaluaba las obras artísticas y decidía si podían ser difundidas o no.

Actividad 1

1. Seguramente escucharon nombrar a María Elena Walsh. Se trata de una importante escritora y cantautora que es recordada por sus canciones infantiles, aunque también escribió para adultos. El 16 de agosto de 1979 publicó en el diario *Clarín* un artículo en contra de la censura que imponía la dictadura durante esos años. Se tituló “Desventuras en el País Jardín de Infantes”. Uno de sus fragmentos decía lo siguiente:

Un autor tiene derecho a comunicarse por los medios de difusión, pero antes de ser convocado se lo busca en una lista como las que se consultan en las Aduanas, con delincuentes o

“desaconsejables”. Si tiene la suerte de no figurar entre los réprobos hablará ante un micrófono [...]. Hace tiempo que somos como niños y no podemos decir lo que pensamos o imaginamos [...]. Somos veinticinco millones de sospechosos de querer pensar por nuestra cuenta, asumir la adultez y actualizarnos creativamente, por peligroso que les parezca a los bienintencionados guardianes.

2. Walsh apela a la ironía en algunos pasajes de este fragmento. Por ejemplo, cuando habla de “bienintencionados guardianes” o cuando relaciona al autor con “delincuentes o desaconsejables”. La ironía es un modo de expresión que consiste en decir lo contrario de lo que se quiere dar a entender, empleando un tono o unas palabras que insinúan la interpretación que debe hacerse. Teniendo en cuenta lo que hemos leído hasta este momento, las y los invitamos a responder las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes serían esos “bienintencionados guardianes”?
- Sin perder de vista la ironía que maneja Walsh, ¿cuáles serían los “delitos” que cometerían los autores? ¿Y quiénes serían los “réprobos” a los que se refiere la escritora?

1982

Durante 1982 se comenzaron a vislumbrar algunas señales que indicaban el fin de la dictadura y la posibilidad del regreso a un sistema democrático. Para finales de ese año el gobierno militar se encontraba muy desgastado y cuestionado por una buena parte de la sociedad. Las dos principales razones fueron la creciente crisis económica y social que atravesaba el país, y la guerra de Malvinas que –74 días después de iniciada– terminaría con la derrota militar de las tropas argentinas.

En el plano musical se pueden mencionar dos situaciones muy vinculadas con la transición hacia la democracia:

1. El regreso a los escenarios locales de la cantante Mercedes Sosa, después de haber sido prohibida por la dictadura en 1978 y vivir en el exilio durante tres años.
2. El “boom” del rock nacional.

¿Por qué decimos que en esos ejemplos musicales se expresaron los primeros síntomas de un posible regreso a la democracia? El siguiente fragmento del libro *Haciendo memoria en el país de Nunca Más* nos puede ayudar a responder esa pregunta:

Si bien la dictadura militar impuso un orden autoritario rígido, cuya transgresión implicaba serios riesgos para la vida de las personas que se atrevieran a desafiarlo, vimos que hubo quienes se animaron a levantar la voz y plantear críticas y denuncias al régimen. También pueden destacarse algunas actividades culturales, como la música o el teatro de vanguardia, que se constituyeron en ámbitos de resistencia cultural, tanto porque aglutinaron a la gente (a pesar de la estricta prohibición y vigilancia de las reuniones populares) como porque estaban vinculadas a valores y estéticas del período democrático”.

Dussel, Inés; Silvia Finocchio y Silvia Gojman (1997): *Haciendo memoria en el país de Nunca Más*, Buenos Aires, Eudeba.

Mercedes Sosa

En el fragmento anterior se afirma que ciertas expresiones musicales se transformaron en un ámbito de resistencia durante la última dictadura porque permitieron el encuentro masivo de personas y además manifestaron valores y estéticas de un período democrático. Mercedes Sosa es un claro ejemplo de ello. Veamos por qué.

La cantante fue detenida en 1978 y tuvo que abandonar el país debido a la persecución y la prohibición de sus recitales. Los censores de la dictadura decían que en sus canciones se difundían mensajes ajenos y contrarios al “ser nacional”. El expediente policial de su última detención lo explicaba así:

La mencionada artista, secundada por el guitarrista, siendo aproximadamente las 2:30 hs, dio comienzo a su actuación, interpretando canciones de las denominadas “de protesta”, cuya ejecución se encuentra legalmente prohibida por la vigencia de la ley 19.798.



En febrero de 1982 Mercedes Sosa regresó a Argentina para realizar una serie de recitales en el teatro Ópera en la ciudad de Buenos Aires. La venta de entradas se agotó para cada uno de los shows y el disco realizado con las canciones de esos espectáculos vendió 2 millones de copias. Al año siguiente, todavía en plena dictadura, realizó un recital masivo en el estadio de Ferrocarril Oeste.

Actividad 2

1. Con imágenes y testimonios de ese concierto se filmó el documental *Como un pájaro libre*. A continuación transcribimos declaraciones de los espectadores que asistieron a ese recital y que forman parte de la película:

“Las canciones que ella decía eran la verdad y había personas que les molestaba que hiciera ver la realidad.”
“Fue una mujer que siempre llevó a pensar y reflexionar sobre las cosas que ella está cantando. Y durante todo este tiempo se trataba que no se piense.”
“Cuando prohibieron a Mercedes Sosa, prohibieron a todos. Nos callaron.”
“La prueba está en su regreso. Cuando ella volvió a cantar acá, fue un poco como soltarnos nosotros también.”
“El pueblo está cansado que nos marquen las cosas que podemos oír y ver. Estamos cansados de la censura.”

Los testimonios fueron extraídos del documental *Como un pájaro libre*, dirigido por Ricardo Wullicher y estrenado en 1983. Si pueden, vean algunos fragmentos de la película: va a acercarlos al clima que vivían muchos jóvenes como ustedes en esa época.

2. Después de leer los testimonios del público del recital, escriban un texto breve para sintetizar algo de lo que leyeron y escucharon. Estas preguntas pueden ayudarlos a organizar el texto: ¿Cuáles son las virtudes que las personas le asignan a Mercedes Sosa como artista? ¿Con qué palabras o expresiones se describe la experiencia de vivir en dictadura? ¿Qué expresiones o ideas de esos testimonios están vinculadas a valores democráticos? ¿Qué coincidencias ven entre estos testimonios y las palabras de María Elena Walsh que leímos en la actividad 1?

Malvinas y rock

La guerra de Malvinas marcó un antes y un después en la sociedad argentina. Como decíamos antes, fue uno de los hechos históricos que debilitó al gobierno de facto y creó condiciones para una transición hacia la democracia. Pero además, el conflicto bélico tuvo una consecuencia inesperada en el campo de la música, especialmente en esa expresión musical que se conoce como “rock nacional”.

A partir del inicio de la guerra, la dictadura prohibió la difusión de canciones en idioma inglés por la radio o la televisión. Eso hizo que buena parte de las transmisiones se llenaran con repertorio del rock local y en castellano. De esa manera, el rock argentino adoptó un protagonismo que le había sido negado en los primeros años de la dictadura.

Actividad 3

1. ¿Escucharon alguna vez la canción “Solo le pido a Dios”? Para muchos, fue el tema emblemático durante la guerra de Malvinas y el final de la dictadura. A continuación, les presentamos algunas estrofas. Si tienen la posibilidad, escúchenla completa en YouTube u otra plataforma.

Solo le pido a Dios (fragmentos)

Solo le pido a Dios
que la guerra no me sea indiferente,
es un monstruo grande y pisa fuerte
toda la pobre inocencia de la gente.

Solo le pido a Dios
que el futuro no me sea indiferente,
desahuciado está el que tiene que marchar
a vivir una cultura diferente.

Letra y música León Gieco (1978)

2. ¿Cómo se refiere Gieco a la guerra, cómo la nombra? ¿En qué versos de la canción les parece que habla de situaciones que sucedían en la dictadura? ¿Por qué les parece que lo hace de esa manera?

Esta semana nos detuvimos a analizar cuáles fueron las experiencias musicales más importantes en nuestro país durante el final de la dictadura, y cómo una cantante (Mercedes Sosa) y un género musical (el rock nacional) se transformaron en ejemplos de la transición hacia la democracia. La semana próxima analizaremos cuál fue el rol de la música durante los primeros años democráticos.



SEMANA 26

DEL 5 AL 9 DE OCTUBRE



Lengua y Literatura

Movimientos literarios: el romanticismo (parte II)

Un vasto mundo abierto a lo sobrenatural

Tal como vimos en la entrega anterior, el romanticismo intenta distanciarse del racionalismo apelando a lo sobrenatural, al misterio, a lo tenebroso. Todo esto, convertido en tema de la literatura, se instala para dar cuerpo a un verdadero “estallido” de lo fantástico. Esto significa que los elementos sobrenaturales (en realidad, siempre y muy a menudo presentes en la literatura) se configuran como poéticas con identidad propia, dando lugar a todos aquellos componentes (humanos y literarios) que habían estado negados y solapados con anterioridad. La imaginación pasa a primer plano; la intuición se convierte en un motor de la creación estética. Los sentimientos y emociones son, a la hora de la escritura, un material valioso que se representa en textos pertenecientes a distintos géneros: desde textos confesionales y cartas hasta obras dramáticas, novelas y relatos breves.

Sobre esto, el investigador Tobin Siebers señala:

Para los racionalistas, la escritura “supersticiosa” ejemplificaba lo peor de la violencia humana, la persecución y las prácticas de exclusión. Condenaron la superstición como el azote de la humanidad y se esforzaron con entusiasmo por desencantar su mundo.

Los autores románticos del siglo XIX sostuvieron una idea muy distinta, gozando de lo fantástico como algo estéticamente grato [...]. Según los románticos, la crítica racional de la superstición y la fe tenía efectos negativos, dejando a la humanidad sin el consuelo de la fe, sin ofrecer nada en su lugar [...]. Como dijo Hegel: el racionalismo hizo que el hombre tuviera que satisfacerse, como un gusano, con agua y tierra, tras haber vivido durante siglos a la luz de una brillante constelación de dioses y milagros.

Siebers, Tobin (1989): *Lo fantástico romántico*, México, Fondo de Cultura Económica.

En resumen, el romanticismo trae nuevamente el misterio al mundo: reconfigura la idea de un mundo y una vida en los que no todo se puede explicar racionalmente. Y entiende que el género humano no es pura razón, que esconde un mundo interior inexplorado y una conexión insondable con lo trascendente.

Por otro lado, también es necesario decir que el romanticismo asume múltiples variantes: tiene características distintas y

a veces contradictorias, presenta rasgos diferenciados en los distintos entornos y países que atraviesa. Ofrece un panorama de diversidad y un desarrollo que, a través del tiempo, se ha extendido en Europa y también en América.

Actividad 1

Lean el siguiente fragmento. Se trata de las palabras iniciales del cuento “La aventura de la noche de San Silvestre”, del autor alemán E. T. A. Hoffmann (1776-1822).

Prólogo del editor

El viajero entusiasta de cuyo diario se pone a conocimiento del lector una nueva fantasía a la manera de Cállot, hace tan pocas diferencias evidentemente entre su vida interior y su vida exterior, que apenas si es posible distinguir las fronteras que separan una de la otra. Pero justamente porque tú, querido lector, no percibes con claridad esa frontera, el visionario tal vez te hará cruzarla sin que te des cuenta, y acaso pronto te encuentres en el desconocido reino mágico cuyos extraños habitantes se introducen en tu vida exterior y te tutean como viejos conocidos. Te pido de todo corazón, querido lector, que los tomes como tales, y que entregado totalmente a su hacer maravilloso, quieras sobreponerte a algún ligero escalofrío que puedan provocarte al apoderarse de ti con mayor intensidad.

¿Qué más puedo hacer por el viajero entusiasta, a quien le han sucedido tantas cosas extrañas y fantásticas en todas partes, y así también en Berlín, durante la noche de San Silvestre?

Hoffmann, E. T. A. (1999): “La aventura de la noche de San Silvestre”, en *Cuentos fantásticos*, Buenos Aires, Corregidor.

- En este cuento, Hoffmann utiliza un recurso muy usual en la literatura: fingir que el relato ha sido recopilado y publicado por un editor. Asimismo, se dice que el texto es un **diario**. ¿Qué características generales tiene un **diario**, como género discursivo?
- ¿Qué significa la afirmación de que quien escribió este relato “hace tan pocas diferencias evidentemente entre su vida interior y su vida exterior, que apenas si es posible distinguir las fronteras que separan una de la otra”?
- ¿Qué pedido le hace el supuesto editor al lector del cuento? ¿Qué clase de pacto de lectura le propone?
- ¿Qué clase de expectativa generan en ustedes, como lectores, estas palabras iniciales?

El vínculo con la naturaleza

El romanticismo trajo también una nueva mirada hacia el mundo natural. En especial desde el Renacimiento, que son los inicios de la modernidad, la naturaleza era un objeto de estudio para descubrir aquellas leyes que la gobernaban, que dictaban el curso de los acontecimientos. Para los románticos, sin embargo, resurgió el costado misterioso de la naturaleza: su profunda conexión con los seres humanos y con el resto de la creación.

Lejos de ser un simple marco para la vida de hombres y mujeres, el mundo natural acompaña los sentimientos y las emociones: esta es la concepción del romanticismo. Se da, por lo tanto, una especie de comunión o confraternidad, en la cual el paisaje se hermana con el sujeto romántico, participa de sus vivencias. Y el sujeto siente la naturaleza como algo cercano, con lo cual está conectado de manera inextricable.

Actividad 2

Les presentamos un fragmento del poema "Tintern Abbey", del poeta inglés William Wordsworth (1770-1850). Les pedimos que lo lean para completar luego las actividades.

Y así espero,
aunque distinto del que fui, sin duda,
cuando llegué primero a estas colinas;
cuando saltaba, corzo, en las montañas,
junto a ríos profundos, junto a arroyos,
con la naturaleza como guía;
más como hombre que escapa a lo que teme
que el que busca las cosas que él amaba.
Pues la naturaleza entonces era
(idos todos los ásperos placeres
de la niñez y sus alegres brincos)
para mí todo en todo. Yo no puedo
pintar lo que era entonces. Me atraía
la rugiente cascada. La alta roca,
la montaña y el hondo, oscuro bosque,
sus colores y formas me incitaban
un deseo, un amor y un sentimiento
que no necesitaba de otro encanto
del pensamiento, ni interés alguno
salvo el de la visión. Pasó ese tiempo,
y ya no están sus goces dolorosos
y sus éxtasis locos. No por esto
me duelo, ni murmuro, que otros dones
han seguido a esa pérdida; los creo
recompensa abundante. He aprendido
a ver el mundo, no como en la hora
de alegre juventud, sino escuchando
la suave y triste música del hombre,
sin asperezas, aunque con poderes
de castigar y someter.
[...]
Por tanto soy amante todavía
de praderas, y bosques, y montañas;
y de todo cuanto hay que conozcamos
en esta tierra verde; del gran mundo
del oído y la vista, que crean ambos
lo percibido. Reconozco a gusto
en la naturaleza y los sentidos
el ancla de mis más puras ideas,
la guía y el guardián de mis afectos,
y el alma de mi ser moral entero.

Wordsworth, William (1798): "Tintern Abbey", en *Lyrical Ballads*, Londres, J. & A. Arch. (traducción de Antonio Abellán).

- En primera instancia, ¿el yo poético describe su mirada sobre la naturaleza en su juventud? ¿Qué destaca en su vínculo con ella?
- ¿Qué diferencia se puede establecer entre esa naturaleza a la que amaba y lo que denomina "la suave y triste música del hombre"?
- ¿Qué valoración hace de la naturaleza en su vida adulta? ¿Por qué creen que la considera, entre otras cosas, como "el alma de mi ser moral entero"?

Heroínas y héroes románticos

Caracterizado por poner el acento en la subjetividad, el romanticismo es un movimiento que rinde culto a los individuos extraordinarios. Esto implica que los personajes (e incluso los artistas románticos en muchas ocasiones) se han caracterizado generalmente por su excentricidad, su extravagancia, su singularidad que los diferencia del resto de los seres. La heroína romántica suele ser una mujer idealizada y angelical, de inmaculada inocencia. El héroe romántico, a su vez, se caracteriza como un ser único, con rasgos distintivos e individuales que lo distancian de los comunes humanos. También puede perseguir objetivos verdaderamente inalcanzables, superiores a sus fuerzas o directamente imposibles: a pesar de que no podrá alcanzarlos, no dejará por eso de realizar el esfuerzo titánico de lograrlo. Y, en muchos casos, lo hace violentando reglas y transgrediendo mandatos.

Actividad 3

Lo que presentamos a continuación es el fragmento final de "El beso", una leyenda de Gustavo Adolfo Bécquer (1836-1870). Los hechos que narra ocurren en la ciudad española de Toledo, a principios del siglo XIX, momento de la invasión de tropas de Napoleón Bonaparte en el territorio español. En esa situación, los soldados franceses toman iglesias como alojamiento y en uno de esos edificios un joven oficial descubre dos estatuas construidas sobre dos tumbas: la de una hermosa mujer (Doña Elvira de Castañeda) y su marido, un guerrero castellano del período medieval. El oficial francés se enamora perdidamente de la mujer allí representada.

A medida que las libaciones se hacían más numerosas y frecuentes, y el vapor del espumoso Champagne comenzaba a trastornar las cabezas, crecían la animación, el ruido y la algazara de los jóvenes [...].

El capitán bebía en silencio como un desesperado y sin apartar los ojos de la estatua de doña Elvira.

Iluminada por el rojizo resplandor de la hoguera, y a través del confuso velo que la embriaguez había puesto delante de su vista, parecía que la marmórea imagen se transformaba a veces en una mujer real, parecía que entreabría los labios como murmurando una oración; que se alzaba su pecho como oprimido y sollozante; que cruzaba las manos con más fuerza, que sus mejillas se coloreaban, en fin, como si se ruborizase ante aquel sacrílego y repugnante espectáculo.

[...] El joven tomó la copa y, poniéndose de pie y alzándola en alto, dijo encarándose con la estatua del guerrero arrodillado junto a doña Elvira:

—¡Brindo por el emperador, y brindo por la fortuna de sus armas, merced a las cuales hemos podido venir hasta

el fondo de Castilla a cortejarle su mujer en su misma tumba a un vencedor de Ceriñola!

Los militares acogieron el brindis con una salva de aplausos, y el capitán, balanceándose, dio algunos pasos hacia el sepulcro.

—No... —prosiguió dirigiéndose siempre a la estatua del guerrero, y con esa sonrisa estúpida propia de la embriaguez—, no creas que te tengo rencor alguno porque veo en ti un rival...; al contrario, te admiro como un marido paciente, ejemplo de longanimidad y mansedumbre, y a mi vez quiero también ser generoso. Tú serías bebedor a fuer de soldado..., no se ha de decir que te he dejado morir de sed, viéndonos vaciar veinte botellas...: ¡toma!

Y esto diciendo llevóse la copa a los labios, y después de humedecérselos con el licor que contenía, le arrojó el resto a la cara prorrumpiendo en una carcajada estrepitosa al ver cómo caía el vino sobre la tumba goteando de las barbas de piedra del inmóvil guerrero.

—¡Capitán! —exclamó en aquel punto uno de sus camaradas en tono de zumba—. Cuidado con lo que hacéis... Mirad que esas bromas con la gente de piedra suelen costar caras [...].

Los jóvenes acogieron con grandes carcajadas esta ocurrencia; pero el capitán, sin hacer caso de sus risas, continuó siempre fijo en la misma idea:

—¿Creéis que yo le hubiera dado el vino a no saber que se tragaba al menos el que le cayese en la boca?... ¡Oh!... ¡no!... Yo no creo, como vosotros, que esas estatuas son un pedazo de mármol tan inerte hoy como el día en que lo arrancaron de la cantera. Indudablemente el artista, que es casi un dios, da a su obra un soplo de vida que no logra hacer que ande y se mueva, pero que le infunde una vida incomprendible y extraña [...].

—¡Magnífico! —exclamaron sus camaradas—, bebe y prosigue.

El oficial bebió, y, fijando los ojos en la imagen de doña Elvira, prosiguió con una exaltación creciente:

—¡Miradla!... ¡miradla!... ¿No veis esos cambiantes rojos de sus carnes mórbidas y transparentes?... ¿No parece que por debajo de esa ligera epidermis azulada y suave de alabastro circula un fluido de luz color de rosa?... ¿Queréis más vida?... ¿Queréis más realidad?...

—¡Oh!, sí, seguramente —dijo uno de los que le escuchaban—; quisiéramos que fuese de carne y hueso.

—¡Carne y hueso!... ¡Miseria, podredumbre!... —exclamó el capitán—. Yo he sentido en una orgía arder mis labios y mi cabeza; yo he sentido este fuego que corre por las

continúa

venas hirviente como la lava de un volcán, cuyos vapores caliginosos turban y trastornan el cerebro y hacen ver visiones extrañas. Entonces el beso de esas mujeres materiales me quemaba como un hierro candente, y las apartaba de mí con disgusto, con horror, hasta con asco; porque entonces, como ahora, necesitaba un soplo de brisa del mar para mi frente calurosa, beber hielo y besar nieve... nieve teñida de suave luz, nieve coloreada por un dorado rayo de sol... una mujer blanca, hermosa y fría, como esa mujer de piedra que parece incitarme con su fantástica hermosura, que parece que oscila al compás de la llama, y me provoca entreabriendo sus labios y ofreciéndome un tesoro de amor... ¡Oh!... sí... un beso... sólo un beso tuyo podrá calmar el ardor que me consume.

—¡Capitán! —exclamaron algunos de los oficiales al verle dirigirse hacia la estatua como fuera de sí, extraviada la vista y con pasos inseguros—, ¿qué locura vais a hacer? ¡Basta de broma y dejad en paz a los muertos!

El joven ni oyó siquiera las palabras de sus amigos y tambaleando y como pudo llegó a la tumba y aproximóse a la estatua; pero al tenderle los brazos resonó un grito de horror en el templo. Arrojando sangre por ojos, boca y nariz, había caído desplomado y con la cara deshecha al pie del sepulcro.

Los oficiales, mudos y espantados, ni se atrevían a dar un paso para prestarle socorro.

En el momento en que su camarada intentó acercar sus labios ardientes a los de doña Elvira, habían visto al inmóvil guerrero levantar la mano y derribarle con una espantosa bofetada de su guantelete de piedra.

Bécquer, Gustavo Adolfo (1863): "El beso", en *La América*, Madrid.

- A partir de la lectura, ¿qué características propias de una heroína romántica tiene Doña Elvira? ¿Y el joven oficial? ¿Por qué razones podríamos decir que es un héroe romántico?
- ¿Qué leyes o normas (naturales, religiosas, etc.) está transgrediendo el soldado francés?
- En las palabras del oficial, ¿qué diferencia se establece entre las mujeres reales y la mujer idealizada?
- Como actividad de cierre, vamos a volver a nuestros planteos iniciales: expliquen cómo se da en este texto la irrupción de lo sobrenatural y qué efectos genera esto en los personajes y en ustedes, como lectoras y lectores.



Función “producto” entre una función lineal y una cuadrática

Esta semana veremos qué ocurre cuando se “multiplica” una función lineal por una cuadrática. ¿La función resultante seguirá “heredando” los ceros? ¿Seguirá teniendo un solo extremo? La estrategia para hallar el conjunto de positividad y negatividad de la función “producto” a partir de los gráficos de las funciones “factores”, ¿seguirá siendo válida? Todas estas preguntas las iremos respondiendo a lo largo del trabajo con las actividades propuestas.

Actividad 5

Las siguientes preguntas se refieren a todo el conjunto de funciones que se pueden obtener a partir de la multiplicación de dos funciones lineales.

- ¿Es cierto que siempre que “multiplicamos” dos funciones lineales obtenemos una función cuadrática?
- ¿Cómo deben ser las raíces de las funciones lineales para que la función “producto” tenga un solo cero? ¿Y para que tenga dos ceros?
- ¿Toda función cuadrática puede ser escrita como el “producto” de dos funciones lineales?
- ¿Cómo deben ser las pendientes de las funciones lineales para que la función “producto” tenga un máximo? ¿Y un mínimo?

Para empezar a pensar en estas preguntas pueden usar ejemplos, también pueden volver a las actividades de la semana pasada. Cuando estén convencidos de una idea, traten de dar una explicación “general”.

Para leer después de resolver la actividad

La semana pasada concluimos que: cuando definimos una función producto $h(x) = f(x) \cdot g(x)$, a partir de dos funciones lineales f y g (cuyas pendientes no son cero), h es una función cuadrática. ¿Por qué pedimos que las pendientes de las funciones lineales no pueden ser cero? ¿Qué ocurre si la fórmula de f es, por ejemplo, $f(x)=3$?

O dicho de otro modo, ¿qué podemos esperar de la función h , si el gráfico de f es una recta horizontal de ecuación $y=3$? Para responder la pregunta del ítem a), les sugerimos investigar qué tipo de función es h , si las fórmulas de f y g son $f(x)=3$ y $g(x)=2x+1$.

En cuanto al ítem c) les proponemos que piensen si una función cuadrática sin raíces puede escribirse como un “producto” entre dos funciones lineales.

La última pregunta tiene la intención de retomar el trabajo realizado en la actividad 4. ¿Cuál es la relación entre las pendientes de las funciones lineales y el tipo de extremo de la función cuadrática? ¿Qué ocurre con el vértice de parábola cuando las rectas son crecientes? ¿Y cuándo una es creciente y la otra decreciente? ¿O ambas decrecientes? En la actividad 1 ambas funciones lineales eran crecientes y en la actividad 3, f era creciente y g decreciente. ¿Por qué en el primer caso h tenía un mínimo y en el segundo un máximo? Para buscar una explicación general que responda a la pregunta anterior podemos recurrir a las letras. Supongamos que la fórmula

de la primera función lineal es $f(x)=mx+b$, y la expresión de la segunda es $g(x)=cx+d$, donde m y c son las pendientes (ninguna es cero) y b y d las respectivas ordenadas al origen. Por lo tanto, la fórmula de la función “producto” es: $h(x)=(mx+b) \cdot (cx+d)$

Al utilizar la propiedad distributiva se obtiene:

$$h(x) = m \cdot c \cdot x^2 + m \cdot d \cdot x + b \cdot c \cdot x + b \cdot d$$

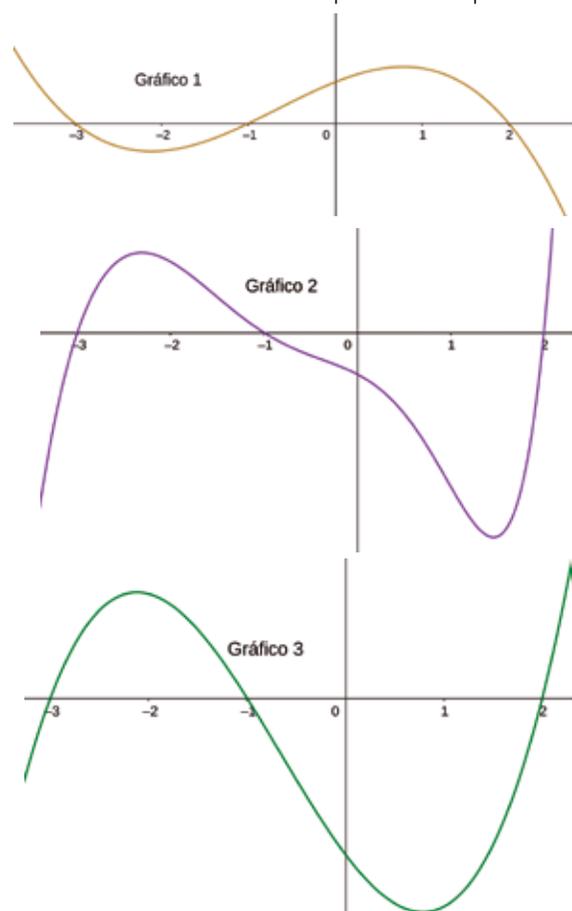
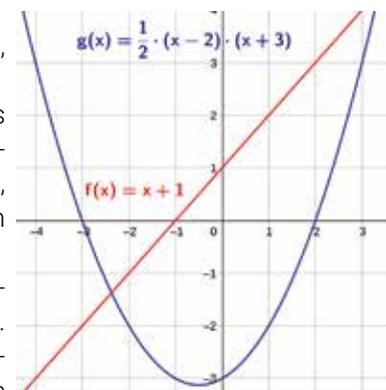
De esta última expresión se obtiene que el coeficiente principal de la función cuadrática es... ¡ $m \cdot c$! Es decir, depende de las pendientes de las funciones lineales. ¿Cómo se puede utilizar esta información para completar la explicación?

Actividad 6

Sean f y g dadas por sus fórmulas y sus respectivos gráficos y sea h , definida como $h(x)=f(x) \cdot g(x)$.

A partir de f y g :

- Calculen: $h(1)$, $h(-3)$, $h(-2)$, $h(-7)$ y $h(7)$.
- Decidan si los siguientes valores son positivos, negativos o cero: $h(-4)$, $h(-1)$, $h(3)$, $h(-10)$, $h(10)$. Expliquen sus respuestas.
- Hallen los conjuntos $C_0(h)$, $C_+(h)$ y $C_-(h)$. Expliquen cómo encontraron los conjuntos pedidos.
- Decidan cuál o cuáles de los siguientes gráficos se pueden corresponder con la función h . Justifiquen sus respuestas.



Para leer después de realizar la actividad

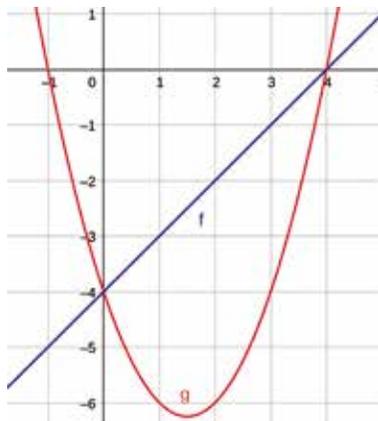
Algunos valores del ítem a) se pueden calcular mirando directamente los gráficos de f y g ; en otros hay que utilizar sus respectivas fórmulas.

Con respecto al signo de los valores pedidos y a los conjuntos de positividad y negatividad, la estrategia utilizada anteriormente sobre el trazado de rectas verticales que pasan por los ceros de f y g , y luego el uso de la “regla de los signos” para la multiplicación, sigue siendo útil. Por ejemplo, para cualquier valor de x perteneciente al intervalo $(-3,-1)$, $h(x) > 0$ porque $f(x) < 0$ y $g(x) < 0$ (es decir, se están multiplicando dos números negativos).

En relación con los posibles gráficos de h , tenemos una novedad: no conocemos “la forma” de la función “producto”. ¿Qué información tenemos de ella? Sabemos que h tiene tres raíces (en $-3,-1$ y 2), el conjunto de positividad es $(-3,-1) \cup (-2,+\infty)$ y el conjunto de negatividad es $(-\infty,-3) \cup (-1,2)$. Además, tenemos los valores puntuales calculados en el ítem a) y se pueden hallar otros utilizando las fórmulas de f y g . Con toda esta información podemos descartar el gráfico 1, ya que, por ejemplo, en el intervalo $(-3,-1)$ sus imágenes son negativas. Los gráficos 2 y 3 cumplen con todas las características antes mencionadas. Es por esto que, teniendo en cuenta que todavía no contamos con herramientas para hallar los extremos de este tipo de funciones, aceptaremos ambos gráficos como válidos.

Actividad 7

Sea f la función lineal dada por su gráfico, g la función cuadrática también dada por su gráfico, y h , definida como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$. A partir de f y g :



- Hallen los conjuntos $C_0(h)$, $C_{+(h)}$ y $C_{-(h)}$.
- Tracen un gráfico aproximado de h . ¿Qué similitudes y diferencias encuentran con el gráfico 3 de la función h de la actividad anterior?
- Presenten una posible fórmula de h .

Para leer después de realizar la actividad

Observen que es la segunda vez que miramos el “producto” de una función lineal por una cuadrática. En este caso hay una situación especial, ¿observaron las raíces de cada función? La raíz de la función lineal es también raíz de la cuadrática, ¿qué cambios produce esto? Esta vez la función h “hereda” dos ceros, en lugar de tres, y esto tiene consecuencias en su gráfico. Podemos deducir que para cualquier x perteneciente al intervalo $(-1,4)$ las imágenes de h son positivas porque tanto $f(x)$ como $g(x)$ toman valores negativos. Si ahora tomamos un x mayor a 4, también $h(x) > 0$ porque se cumple que $f(x) > 0$ y $g(x) > 0$. Es decir, en $x=4$, el gráfico de h no puede atravesar al eje x sino que tiene que “rebotar en él”.

A partir de las fórmulas¹ $f(x) = x - 4$ y $g(x) = (x + 1) \cdot (x - 4)$, se obtiene la expresión: $h(x) = (x - 4) \cdot (x + 1) \cdot (x - 4)$

o equivalentemente, agrupando los factores iguales:

$$h(x) = (x + 1) \cdot (x - 4)^2$$

Como la función lineal comparte su raíz con la cuadrática, en este caso se dice que $x=4$ es una raíz **doble** de h . Esta cuestión se puede

¹ Si no recuerdan cómo hallar la fórmula de la función cuadrática pueden leer la página 38 del Cuaderno 4 para Ciclo Orientado.

ver en el exponente 2 del factor $x = -4$ de la fórmula de h . Como la función cuadrática tiene dos raíces y $x = -1$ no es compartida con la lineal, se dice que $x = -1$ es una raíz **simple** de h ; en este caso el exponente del factor $x = +1$ es 1.

Actividad 8

- Para cada ítem, propongan, si es posible, las fórmulas de una función lineal f (cuya pendiente no sea cero) y una función cuadrática g , de modo tal que h definida como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$ cumpla las condiciones dadas. En cada caso, expliquen por qué las funciones f y g elegidas verifican lo pedido.

I) h tiene tres raíces.	III) h tiene una sola raíz en $x = -5$
II) h tiene dos raíces.	IV) h no tiene raíces.

- Presenten las fórmulas de las funciones h obtenidas en el ítem anterior.

Para leer después de resolver la actividad

En las actividades 6 y 7 estudiaron pares de funciones f y g de manera tal que, al “multiplicarlas”, la función h tenía tres o dos ceros. Ahora pueden proponer otros ejemplos.

En el ítem a) III) se pide que h tenga una sola raíz. ¿Cómo se podría lograr esta condición? Como sabemos que h “hereda” los ceros de las funciones “factores”, la función cuadrática puede tener una sola raíz en $x = -5$ y, además, esta raíz tiene que ser el cero de la función lineal. Por ejemplo, en la siguiente tabla mostramos algunas posibilidades:

$f_1(x) = x + 5$	$g_1(x) = (x + 5)^2$	$h_1(x) = (x + 5) \cdot (x + 5)^2 = (x + 5)^3$
$f_2(x) = 2 \cdot (x + 5)$	$g_2(x) = 3 \cdot (x + 5)^2$	$h_2(x) = 2 \cdot (x + 5) \cdot 3 \cdot (x + 5)^2 = 6 \cdot (x + 5)^3$

En los casos anteriores se dice que $x = -5$ es una raíz **triple** de h , porque es una raíz doble de g (se puede pensar como el producto de dos funciones lineales que comparten la raíz) pero además coincide con el cero de f . Esto se puede visualizar en el exponente 3 de ambas fórmulas de h .

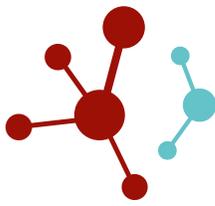
Les proponemos ahora que piensen si con las funciones cuadráticas que no tienen raíces se puede generar una función h que cumpla lo pedido en este ítem. Pueden discutir con sus compañeras o compañeros esta cuestión.

En IV) no existen funciones f y g ya que h siempre va a tener una raíz. Recordemos que una función lineal (cuya pendiente no es cero) tiene siempre una raíz y que h “la hereda”.

Conclusiones

Esta semana estudiamos las funciones que resultan de “multiplicar” una función lineal (cuya pendiente no es cero) por una cuadrática. Como pudieron observar, la función “producto” también “hereda” los ceros de las funciones “factores”.

También vimos que, en estas funciones, hay distintos tipos de raíces: simples, dobles y triples. Esta característica se denomina la **multiplicidad** de la raíz. Por ejemplo, si $x = 4$ es una raíz doble de h , se dice que su multiplicidad es dos. Además, en este caso, es posible arribar a una fórmula de h donde el factor $x = -4$ está elevado al cuadrado (ver actividad 7). Además vimos, y hemos justificado, que en dicha raíz doble, el gráfico de h “rebota” en el eje x , es decir, no lo atraviesa; como el argumento planteado se puede generalizar, esto mismo ocurre con todas las raíces dobles.



La evolución explicada a través de saltos

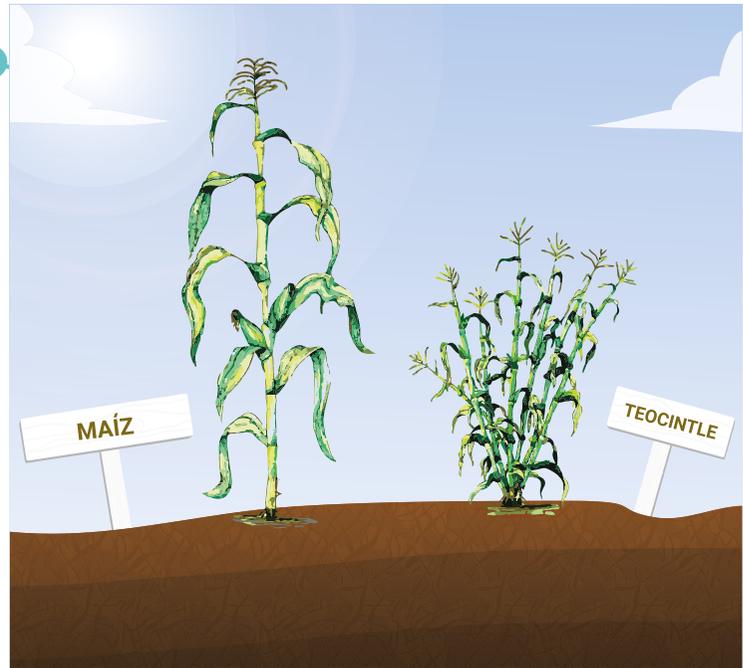
La clase pasada vimos la concepción gradual del cambio en los organismos, como una de las maneras de explicar su evolución. Sabemos que algunos de los científicos y científicas que trabajan en paleontología buscan formas intermedias a las que llaman “eslabones perdidos”. Pero ¿qué demuestra la ausencia de estas evidencias fósiles?

En esta clase veremos que existen otras formas de interpretar la evolución. En 1972, los paleontólogos estadounidenses Niles Eldredge y Stephen Jay Gould cuestionaron la idea del gradualismo en la evolución. Uno de los argumentos que utilizaron fue la ausencia de existencia de fósiles intermedios que permitieran dar cuenta de la evolución gradual. Ellos observaron que, aunque existieran evidencias fósiles de tipos semejantes por estratos, en varios grupos no se hallaban formas intermedias. Esa ausencia demostraría que no existe una secuencia progresiva en la evolución de esos grupos. Este vacío les permitió objetar la explicación por la cual los organismos evolucionan de forma gradual y continua.

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

Con ustedes... *Zea mays*, un “monstruo prometedor”

Richard Goldschmidt fue un famoso genetista alemán, emigrado a Estados Unidos tras el ascenso del nazismo en su país. Él propuso ideas sobre la evolución que chocaron contra la gran síntesis darwiniana, ya que argumentaba que las nuevas especies surgen abruptamente por variación discontinua o macromutación. Si bien admitía que la inmensa mayoría de las macromutaciones eran desastrosas y por eso las llamó “monstruos”, afirmaba que, cada tanto, una macromutación fortuitamente podía permitir a un organismo adaptarse a un nuevo modo de vida; a estas las llamó “monstruo prometedor”. Afirmaba que la evolución ocurre por el éxito de estos pocos monstruos prometedores y no por una acumulación de pequeños cambios genéticos en las poblaciones.



El teocintle es ancestro del maíz (*Zea mays*). Sus semillas se ubican una encima de la otra y cuando maduran caen al suelo. En cambio, en el maíz quedan encerradas en las hojas (chala) que envuelven a las semillas de maíz (mazorca).

El proceso de macromutación permitió la evolución del maíz a partir del teocintle o teocinte, una planta con características muy distintas, y la humanidad facilitó su perpetuación. Esto ocasionó una reducción y acortamiento de las ramificaciones del tallo, lo cual dio origen a las variedades ancestrales de maíz. Esto explica por qué las hojas envuelven completamente a la mazorca. Si las antiguas culturas no hubieran extraído las hojas de chala, secado los frutos y sembrado luego, quizás en la actualidad no existiría como tal en la naturaleza. Gracias a las cruces y retrocruzas de su pariente silvestre, el teocintle, se obtuvieron todas las variedades. Por eso es importante entender los procesos biológicos en interacción con lo ambiental.

Por otro lado, una de las causas de la evolución son las fuentes de variabilidad genética de las poblaciones, es decir, la gran diferencia de genes que pueden tener los individuos de la misma especie que habitan en un mismo lugar. Como vimos en el Cuaderno 4, esta variabilidad genética es posible gracias a la estructura genética y a las mutaciones que puedan ocurrir en ellas. Si los cambios permiten que una población supere las situaciones que les ofrece el ambiente (por ejemplo, correr muy rápido en un lugar abierto como una pradera), la variabilidad perdura en el tiempo; por lo tanto, los cambios son favorables para la especie.

Actividad 1

Respondan las siguientes preguntas y regístralas en sus carpetas.

- ¿Cómo explican la existencia de *Zea mays* en la actualidad si, desde su origen, el fruto se encuentra cubierto por hojas?
- ¿Podrían explicar cómo ocurre la germinación de las semillas de maíz, que permite la continuidad de la especie, si el fruto está cubierto por hojas imbricadas?
- ¿Cómo intervinieron las antiguas poblaciones de la región central de México en la existencia de más de 60 variedades de *Zea mays*?

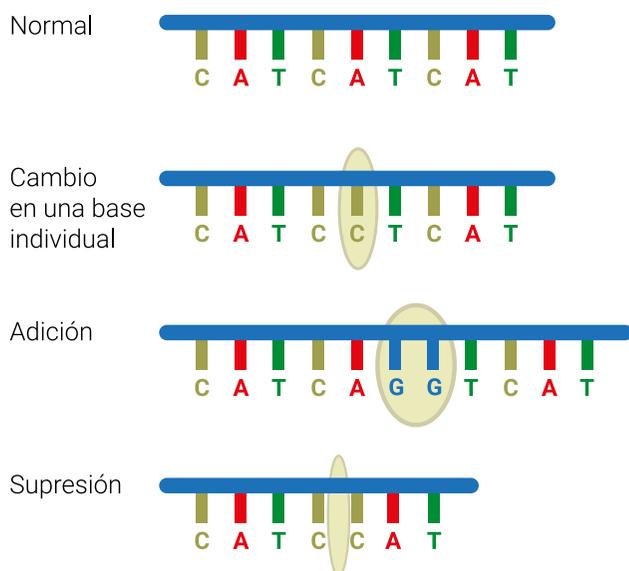


Las mutaciones como origen de la variabilidad

Como ya hemos desarrollado, en el núcleo de las células eucariotas se encuentra el ADN enrollado en unas proteínas llamadas histonas. El ADN se llama cromatina cuando, visto al microscopio electrónico, presenta un aspecto de hilos delgados y enredados en las histonas. La cromatina posee la información genética del organismo, controla la síntesis de moléculas de ARN (ácido ribonucleico), que participan en la síntesis de proteínas y, como ya vimos, tiene la capacidad de copiarse a sí misma en el proceso llamado replicación. Luego de producirse la replicación del ADN, la célula está lista para dividirse y la cromatina se enrolla en las histonas condensándose fuertemente y tomando el aspecto de cromosomas. Los cromosomas son unidades independientes de ADN con forma de bastón y se constituyen solamente cuando la célula está por dividirse. Por lo tanto, el ADN está en su forma de cromatina cuando la célula no se divide, y toma la forma de cromosomas cuando empieza la división celular. En ocasiones, durante la replicación celular o la separación de los cromosomas, ocurren mutaciones: cambios en la información genética.

Estos cambios pueden afectar desde una parte de un gen hasta varios grupos de genes. Por ejemplo, en el caso de la síntesis de proteínas, un simple error en la transcripción, cuando el ADN pasa su información al ARN mensaje, puede implicar la inserción de un aminoácido "erróneo" en la proteína en formación. Esto puede no tener ningún efecto, es decir, puede tratarse de una **mutación silenciosa**, pero también puede traer gravísimas consecuencias. Por ejemplo, un cierto aminoácido equivocado, entre los muchos que forman la proteína hemoglobina de los glóbulos rojos, hace que estos sean deformes y causen una enfermedad conocida como anemia falciforme. En este caso las mutaciones se llaman **de punto**. Las mutaciones también pueden comprender a un segmento de ADN, y también cromosomas enteros o fragmentos de ellos. Un cromosoma puede perder una parte, o ser supernumerario, como en el caso del síndrome de Down. También pueden intercambiarse fragmentos entre cromosomas, proceso llamado **translocación**.

ADN (una cadena)



Distintos tipos de mutaciones en el ADN.

Agentes mutagénicos

Muchas de las mutaciones ocurren de forma espontánea porque son errores que ocurren normalmente en la duplicación de la molécula de ADN. Esto no es algo que deba sorprender porque es llevado por el ritmo cambiante de la replicación (en los seres humanos es cercano a 20 bases por segundo, mientras que en algunas bacterias es de miles), pero las ADN polimerasas y ADN ligasas corrigen la mayor parte de los errores. Aun así, a veces proceden a armar una nueva cadena arriba de un error y de esta manera se produce una molécula mutada de ADN.

Pero también existen los agentes mutagénicos o mutágenos, los cuales son factores que modifican la información genética, es decir, el ADN de las células de un ser vivo. Estos pueden ser agentes **físicos**, como la radiación ultravioleta, que provoca la unión de dos timinas cercanas en una de las dos hélices del ADN, conocido con el nombre de **dímero de timina**. Esta timina doble abre la hélice en ese lugar y le impide duplicarse, por lo que la célula no puede dividirse y el tejido formado por esas células afectadas se enferman y mueren. Otros agentes mutagénicos pueden ser sustancias **químicas**, como el gas mostaza.

Los mutágenos también pueden ser **biológicos**, como algunos organismos que pueden cambiar, alterar o intercambiar secuencias de material genético de otros seres vivos. Es lo que pueden provocar algunas bacterias, hongos o virus. En este caso, son de especial importancia los cambios en el ADN que producen los virus, y aunque se conoce muy poco sobre este tema, se han investigado desde simples rompimientos en los cromosomas hasta su destrucción total. Los virus son la causa de muchos cánceres; por ejemplo, en los seres humanos pueden ocasionar un carcinoma nasofaríngeo, así como los linfopiteliomas y varios tipos de papilomavirus humanos que pueden estar implicados en el cáncer de cérvix.

Cuando una mutación ocurre en una célula no reproductiva del individuo, por ejemplo en la piel, sus efectos positivos o negativos no se transmiten a sus descendientes y por lo tanto no persistirán en la población. Pero cuando ocurre en una gameta o célula reproductiva, posiblemente entre en el ciclo evolutivo, aunque lo mismo ocurre cuando la reproducción es asexual. En estos casos, el producto de las proteínas de la mutación hereditaria ocasionará efectos nocivos, benéficos o neutrales en la capacidad del organismo para vivir en el ambiente en donde se encuentra.

Actividad 2

Elaboren en sus carpetas un cuadro de clasificación de los agentes mutagénicos citando un ejemplo en cada uno.



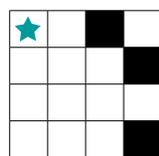
Errar es humano (también al programar)

Equivocarse es intrínseco a la naturaleza humana, por lo que hay que aceptar los errores y aprender de ellos. Cuando escribimos programas, difícilmente conseguimos que hagan lo que pretendemos en un primer intento. Al proceso de búsqueda y corrección de errores en los programas se lo conoce como **depuración**. A los errores se los suele llamar *bugs* (bicho, en inglés) y a la depuración de programas, *debug*.

Los términos *bug* y *debug* se atribuyen popularmente a la científica de la computación estadounidense Grace Hopper. Supuestamente, mientras programaba una computadora en la Universidad de Harvard en la década de 1940, una polilla se atascó en un relé e impidió que el programa pudiera ejecutarse.

Se estima que un programador pasa más del 50 por ciento de su tiempo depurando los programas que escribe. Por este motivo, durante las últimas décadas, la detección y corrección automática de errores se ha vuelto un área de investigación muy activa en las Ciencias de la Computación. Se trata, en definitiva, de programas que corrigen programas.

Usando el mismo lenguaje de flechas de la actividad anterior, a continuación hay un programa que se escribió para dibujar la figura que se encuentra en la cuadrícula. Aparentemente no se comporta como se esperaba. La tarea de ustedes es encontrar el error y corregirlo.



A continuación, pueden encontrar un programa para dibujar una de las piezas del mítico juego Tetris, pero algunas instrucciones se perdieron... ¿Se animan a agregarlas?



Ahora tenemos un nuevo programa, pero a este le sobran instrucciones... se suponía que servía para dibujar un guión. ¿Podrían tachar las instrucciones que sobran?



Educación Física



Introducción al ritmo y expresión corporal

Hoy seguiremos trabajando con el ritmo, ese concepto en el que confluyen contenidos de educación física y de educación musical.

Como explicamos la semana pasada, el ritmo en la música es una "proporción guardada entre los acentos, pausas y repeticiones de diversa duración en una composición musical". ¿Qué les parece si lo experimentamos con el cuerpo? Así, además, empezaremos a conocer algunos conceptos relacionados con el ritmo.

1. Comiencen a caminar en el lugar, haciendo sonidos con los pies de manera que marquen un ritmo constante en cada paso.
A cada golpe o sonido que realicemos con nuestro cuerpo lo llamaremos **pulso**, de manera que cada paso será un pulso del ritmo.

2. Ahora repítanlo, pero con menos pausa entre cada paso, es decir, deberían caminar más rápido. Luego inténtenlo nuevamente pero a la inversa, dejando más pausa entre cada paso, es decir, caminando más lento.
La velocidad con la que realicemos los pulsos determinará el **tempo** de nuestro ritmo. Una manera de calcular el tempo, similar a nuestra frecuencia cardíaca, es la cantidad de **pulsaciones** que se realizan en un minuto.
3. Realicen nuevamente la caminata en el lugar como lo hicieron en la actividad 1, pero cuando pisen con el pie derecho golpeen con más fuerza el suelo. Recuerden que el tiempo entre cada golpe debe ser el mismo.
Los golpes que realizaremos con el pie derecho serán acentos, ya que se destacan de los otros pulsos por su intensidad.

4. Les proponemos otra manera de acentuar un pulso con el cuerpo. La secuencia que deberán hacer será: paso – paso – salto (cayendo con pies juntos). Esta secuencia debe repetirse respetando el mismo tiempo entre cada pulso. El acento en el pulso será marcado por el salto, ya que debería marcar mayor intensidad que los pasos.

La secuencia de manera repetida podría escribirse de la siguiente manera:

1 – 2 – **3** / 1 – 2 – **3** / 1 – 2 – **3** / 1 – 2 – **3**

(el tres se encuentra resaltado ya que sería el acento saltando con 2 pies).

5. Busquen nuevas secuencias donde acentúen por lo menos 1 pulso. Les dejamos algunos ejemplos, pero no se olviden de crear los suyos.

a) 1 – **2** / 1 – **2**

b) 1 – 2 – 3 – **4** / 1 – 2 – 3 – **4**

c) 1 – **2** – 3 / 1 – **2** – 3

Recuerden que por más que uno de los pulsos se acentúe, todos los pulsos deben estar separados por la misma cantidad de tiempo. Es decir, deben durar el mismo tiempo.

6. Intenten realizar nuevamente estas secuencias con otras partes del cuerpo acentuando el pulso correspondiente.

Educación Sexual Integral

Redes sociales y violencia por motivos de género

Tal como vimos en actividades anteriores, sabemos que en la actualidad las redes sociales se han convertido en una parte importante de nuestra cotidianidad, y aunque estemos más o menos conectados y conectados, han ido configurando nuestra forma de relacionarnos con las demás personas. Esto tiene muchas ventajas, porque nos permite aprender, acercarnos, seguir en contacto con nuestras amistades aun a la distancia, e incluso conocer a nuevas personas. Y así como sabemos que navegar en ese espacio virtual que nos ofrece Internet y las redes sociales nos permite ampliar nuestro mundo, también debemos saber que todo lo que sucede en ese espacio virtual está vinculado con lo que nos rodea, y tiene efectos en nuestro entorno y en las demás personas.

Así, las redes sociales reflejan las características sociales y culturales de nuestras sociedades, tanto las que valoramos positivamente, como las que pueden hacernos daño. Por ejemplo, la violencia por motivos de género, que afecta particularmente a niñas, adolescentes, mujeres y personas LGBTIQ+¹ está presente también en las interacciones virtuales, y se expresa de múltiples maneras. Esta forma de violencia en el espacio digital también es conocida como ciberviolencia de género: los chats, los foros o los mensajes mediante distintas plataformas son espacios virtuales muy comunes en los que se manifiesta. La *ciberviolencia* de género se expresa en comportamientos agresivos intencionales en las redes, como insultos, mensajes discriminatorios, hostigamiento, amenazas, celos y vigilancia constante, o difusión de contenido íntimo de otra persona sin autorización, entre otros. Este tipo de comportamientos no solo afecta a las personas que resultan agredidas, sino que también reproducen discriminación, estigmatización, subordinación y maltrato hacia las mujeres y personas LGBTIQ+. Asimismo, una de las formas frecuentes de *ciberviolencias* tiene que ver con lo que llamamos *grooming* o acoso sexual a menores por parte de una persona adulta, lo que además, en nuestro país, es un delito penal según la Ley 26.904.

¹ Compuesto por el colectivo de lesbianas, gays, bisexuales, trans, intersex, queer. Suele añadirse el signo + para dar cuenta de todas aquellas personas que se identifican con otras identidades de género, por fuera de las mencionadas.

Entonces, es importante repensar el uso de estos nuevos espacios de expresión, comunicación y vinculación, cuestionar nuestras prácticas en esos espacios, atender a las diferentes formas de *ciberviolencias*, y comunicarnos con personas adultas de nuestra confianza cuando algo que sucede en las redes sociales nos incomoda. De esta manera, podremos aportar a que no se continúen recreando desigualdades, discriminación, violencias por motivos de género, ni vulneraciones de derechos.

Actividad

Lean la siguiente escena:

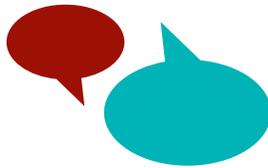
Ana tiene 13 años y le encanta el fútbol. Juega en un equipo de su barrio desde que era chica, y hace poco logró entrar en el equipo de un club más grande. Como estaba tan contenta con la noticia, decidió compartirla haciendo un video y lo subió a su cuenta en una red social. Desde entonces ha recibido muchos comentarios. En algunos la felicitan y le desean mucho éxito. En otros le expresan cosas como: "¡Qué desperdicio! Una chica tan linda... te vas a volver una marimacho".

Reflexionen sobre las siguientes preguntas y escriban sus respuestas:

- Fuera de Internet, ¿se atreven a decir personalmente lo mismo que publican en las redes sociales?
- ¿Creen que se puede lastimar a una persona con comentarios agresivos, aunque se realicen por Internet? ¿De qué manera?
- Si pudieran dejar un comentario en la publicación de Ana, ¿qué le dirían?
- ¿Qué le responderían al mensaje donde se la agrede, considerando lo aprendido en esta clase?



Julia M Cameron en Pexels.



La semana anterior comenzamos con el análisis y la reflexión sobre el período democrático iniciado en 1983. Las primeras lecturas y actividades estuvieron enfocadas en conocer cómo la última dictadura aplicó la censura y cuáles fueron los primeros síntomas que indicaron un posible regreso democrático. Para hacerlo nos ayudamos con historias de músicos, cantantes y canciones. Durante esta semana seguiremos poniendo atención en la música para abordar los primeros años de la democracia durante la década de 1980.

Democracia y derechos humanos

El 10 de diciembre de 1983 Raúl Alfonsín asumió como presidente. De esa manera se restablecía el sistema democrático en nuestro país después de casi 8 años de dictadura. Algunas de las primeras medidas tomadas por el gobierno estuvieron vinculadas con políticas de derechos humanos. Las dos más importantes fueron:

1. El Juicio a las Juntas Militares, en el que por primera vez los responsables de una dictadura fueron juzgados por sus crímenes.
2. La creación de la Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas (CONADEP), que elaboró un informe con las denuncias y los testimonios de miles de familiares y víctimas.

Con estas dos medidas, el nuevo gobierno se hacía eco de los reclamos de los organismos de derechos humanos, los que, durante el período dictatorial, habían denunciado el accionar represivo de las fuerzas armadas y de seguridad, y habían reclamado la aparición con vida de miles de hombres y mujeres que se encontraban desaparecidos.

La desaparición forzada de personas fue el arresto, detención, secuestro u otra forma de privación ilegítima de la libertad hecha por el Estado. En la Argentina, la desaparición implicó el robo del cuerpo de personas, de manera que sus seres queridos no conocieran qué les había sucedido, qué había sido de ellos.

En un primer momento, el gobierno de Alfonsín tomó la postura política de dar a conocer esos crímenes ante la sociedad y de juzgar a los responsables. Veamos cómo eso se expresó en la música nacional.

Actividad 1

- a) Charly García es uno de los máximos exponentes del rock nacional. A finales de 1983, pocos días antes del inicio del período democrático, editó "Clics modernos". Una de sus canciones se titula "Los dinosaurios". Las y los invitamos a leer algunas de sus estrofas. Si pueden, escuchen la canción entera.

Los dinosaurios (fragmento)

Los amigos del barrio pueden desaparecer
Los cantores de radio pueden desaparecer
Los que están en los diarios pueden desaparecer
La persona que amas puede desaparecer.

continúa

Los que están en el aire pueden desaparecer en el aire
Los que están en la calle pueden desaparecer en la calle.
Los amigos del barrio pueden desaparecer,
Pero los dinosaurios van a desaparecer.

Letra y música: Charly García (1983)

- b) "Los dinosaurios" es una de las metáforas de la canción. ¿A qué se refiere García? Nada más ni nada menos que a los militares responsables de los crímenes durante la última dictadura. ¿Por qué les parece que utilizó la referencia a "los dinosaurios" para mencionar a los jefes militares? ¿Quiénes son los que pueden desaparecer? ¿Les parece que habla de toda la sociedad?, ¿de una parte? Es muy posible que algunos de los grupos o cantantes que escuchan hoy también usen metáforas en sus canciones. Vuelvan sobre las letras y, si las encuentran, escriban un listado. Si pueden, compártanlo con sus compañeras y compañeros.

Nueva etapa, nuevas canciones

A partir del nuevo período democrático se abrió una importante cantidad de modos de expresión y opinión, y se les dio un lugar protagónico a las distintas manifestaciones artísticas y culturales. En ese sentido, una de las primeras medidas del gobierno fue la eliminación de las "listas negras" confeccionadas en los años dictatoriales, en las que aparecían los nombres de las y los cantantes que no podían ser difundidos en radios y programas de televisión. El gobierno de Alfonsín abrió un cambio de época muy profundo en relación con la última dictadura. Eso generó una ilusión y un optimismo tan importantes que ese período fue bautizado como la "primavera alfonsinista".

Ese nuevo clima en la sociedad argentina no pasó desapercibido en la música nacional, sobre todo en el rock. La aparición de nuevas bandas, con nuevos estilos musicales, estéticos y poéticos revolucionó la escena rockera de aquellos años. Se inauguró un tiempo en el que no se censuraban letras de canciones, ni se impedía que las personas se reunieran masivamente en un lugar a bailar y cantar.

Actividad 2

- a) Las nuevas bandas de rock que aparecieron o se afianzaron durante los primeros años de la democracia se destacaron por romper con la tradición de aquellos grupos rockeros de la década de 1970 que habían vivido sus carreras artísticas durante dictaduras. Buena parte de la música que apareció en la "primavera democrática" tenía la intención de divertir y hacer bailar al público después de tantos años de prohibiciones. En cierto modo, se contraponían con algunos músicos de los años setenta, quienes solían componer sus canciones con tono de protesta o disconformidad con la situación de censura y opresión. Sin embargo, las nuevas bandas de los años ochenta también hacían menciones a los hechos represivos vividos durante la dictadura, pero utilizando el sarcasmo, la ironía y el humor. Veamos un ejemplo.

Pensé que se trataba de cieguitos (fragmentos)

Bajé en Sarmiento y Esmeralda,
compré un paquete de pastillas Renomé,
en eso siento que un señor me llama,
al darme vuelta me di cuenta que eran seis,
muy bien peinados, muy bien vestidos y con un Ford (verde).

Llegamos a un edificio
y comportándose con toda corrección
me sometieron a un breve interrogatorio
que duró casi cuatro horas y fracción
-Se hizo muy tarde -dijeron
-No hay colectivos... ¡Quédesel! (por favor)

Letra y música: Los Twist (1983)



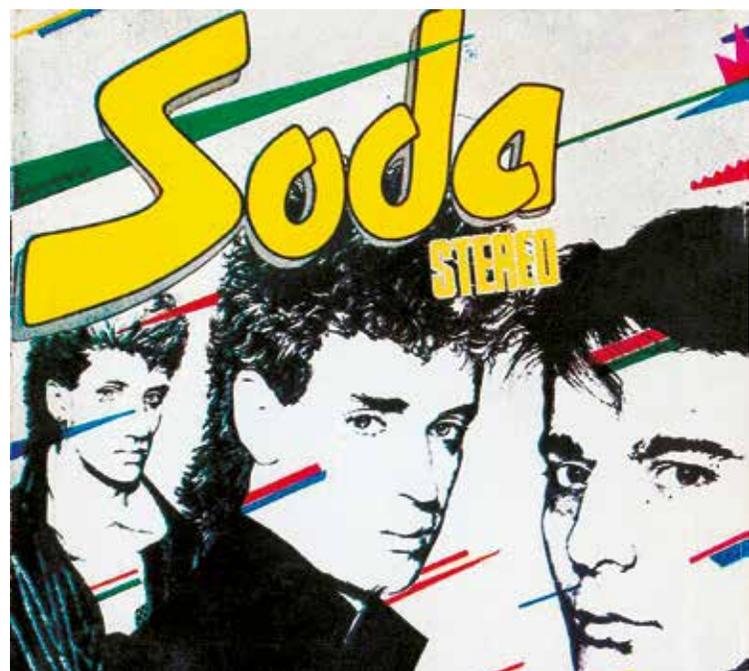
Ford Falcon verde, un ícono de la dictadura.

- b) "Pensé que se trataba de cieguitos" comienza con el sonido de una sirena policial. La canción es movida, invita a bailar. Sin embargo, la letra relata un episodio de detención arbitraria durante la dictadura y describe el clima que se vivía en esos años. Por ejemplo, los personajes con anteojos oscuros ("los cieguitos") que están bien vestidos y bien peinados no son otros que los integrantes de las fuerzas de seguridad sin los uniformes que los identifican como tales. La mención de los "Ford Falcon verdes" tampoco es casual: se trata de los vehículos que utilizaban para detener y secuestrar personas. También se habla de un "breve interrogatorio", otras de las prácticas represivas habituales durante la dictadura.

Después de leer los fragmentos de la canción y, si tienen la posibilidad de escucharla completa, las y los invitamos a reflexionar sobre estas preguntas. Tanto "Los dinosaurios" de García como "Pensé que se trataba de cieguitos" hablan sobre la dictadura, pero ¿lo hacen de la misma manera? ¿Cuáles son las similitudes y las diferencias que pueden señalar entre ambas canciones? ¿Cuál de las dos canciones utiliza el humor? ¿De qué manera lo hace? Marquen algunos versos para ejemplificar. Una pista: ¿cómo se describe a los responsables de las detenciones?, ¿cómo se representa a quienes son detenidos o pueden desaparecer?

Actividad 3

- a) Las imágenes que ven aquí son tapas de dos discos. El primero es del dúo Pedro y Pablo. Se titula *Yo vivo en esta ciudad* y es del año 1970. El segundo pertenece a la banda Soda Stereo. Se titula con el nombre del grupo y es de 1984. Les proponemos que las observen con atención y escriban un texto describiendo cada una de ellas.



- b) Ambos discos muestran a jóvenes que hacen música. Pedro y Pablo (Miguel Cantilo y Jorge Durietz) tenían 21 años en esa foto, mientras que los integrantes de Soda Stereo no superaban los 26. Pero, claro, cada conjunto (banda) representa una época diferente.

Ahora les proponemos que escriban un texto en el que comparen ambas portadas. Para hacerlo, tengan en cuenta los textos que escribieron en el punto anterior. También traten de encontrar en esas imágenes señales o indicios que den cuenta de qué significaba ser músico durante una dictadura o durante un período democrático. ¿Cómo se visten? ¿Cuál es la disposición de los cuerpos? ¿Cómo son los peinados? ¿Qué colores predominan en las tapas de los discos?

En la próxima semana volveremos a referirnos a la música, pero en esa oportunidad, para abordar el período democrático en el que se aplicaron políticas neoliberales, es decir, desde el año 1990 hasta la crisis económica, social y política que estalló en diciembre de 2001.



Movimientos literarios: el romanticismo (parte III)

El romanticismo en el Río de la Plata: romanticismo y política

En la clase pasada dijimos que el romanticismo constituyó un período dinámico y lleno de diversidad, con características dispares según los ámbitos variados en los que se desarrolló. Se concibió a sí mismo como respuesta a la Ilustración y al racionalismo pero, al mismo tiempo, retomó ideales y opiniones del siglo XVIII. De tal modo, el romanticismo heredó, en muchos de los países en los que se ha expandido, un rasgo muy relevante del período anterior: la idea de libertad, la noción de que un orden decadente debe ser sustituido por un nuevo modo de organizar la sociedad y la vida de las personas.

Como resultado de esto, en distintos países se da una relación particular entre romanticismo y política. Esto significa que el pensamiento romántico no solo aportó una manera de entender el arte y la literatura: también contribuyó con elaboraciones filosóficas y con modos de idear y asumir prácticas políticas y modelos de sociedad. Eso fue especialmente notable en algunos casos, como en Italia, donde las ideas románticas acompañaron el concepto de unidad nacional, y en Francia, donde se gestó un movimiento denominado **romanticismo social**, que involucraba a poetas y novelistas y también a pensadores políticos y reformadores sociales, intelectuales que proponían renovados modelos de sociedad.

El Río de la Plata no permaneció ajeno a estas ideas y reformas. Es más, en su vuelta a nuestro territorio, Esteban Echeverría (1805-1851), proveniente de Francia, trajo las ideas, el bagaje cultural, y los conceptos centrales del romanticismo francés en particular. Seguramente recuerden que en el Cuaderno 3 nos dedicamos a este autor y a una de sus obras, *El matadero*: vimos cómo Echeverría y su grupo de pertenencia en Buenos Aires, la Generación del 37, se pensaron como fundadores de la literatura nacional y, al mismo tiempo, como gestores del pensamiento político nacional.

Vemos así que el siglo XVIII, con sus reclamos de libertad, igualdad y fraternidad, tiene en buena medida su continuidad en el movimiento romántico. ¿En qué sentido? En el propósito expreso de organizar la sociedad con vistas a profundizar los principios antes mencionados, lema de la Revolución Francesa que estalló en 1789.

Esteban Echeverría, entonces, no solo produjo textos literarios de carácter fundacional: también dejó escritos políticos en los cuales resuenan los ecos de los pensadores franceses junto con la voluntad de una generación interesada en pensar el país.

Actividad 1

El siguiente es un fragmento de un texto político de Esteban Echeverría, el *Dogma socialista*. Les pedimos que lo lean para realizar luego las actividades.

Independencia de las tradiciones retrógradas que nos subordinan al Antiguo Régimen

Dos ideas aparecen siempre en el teatro de las revoluciones: la idea estacionaria que quiere el *statu quo* y se atiene a las tradiciones del pasado, y la idea reformadora y progresiva; el régimen antiguo y el espíritu moderno [...].

El triunfo de la revolución es para nosotros el de la idea nueva y progresiva; es el triunfo de la causa santa de la libertad del hombre y de los pueblos. Pero ese triunfo no ha sido completo, porque las dos ideas se hostilizan sordamente todavía; y porque el espíritu nuevo no ha aniquilado completamente al espíritu de las tinieblas.

La generación americana lleva inoculados en su sangre los hábitos y tendencias de otra generación [...].

Su cuerpo se ha emancipado, pero su inteligencia no.

Se diría que la América revolucionaria, libre ya de las garras del león de España, está sujeta aún a la fascinación de sus miradas y al prestigio de su omnipotencia.

La América independiente sostiene, en signo de vasallaje, los cabos del ropaje imperial de la que fue su señora y se adorna con sus apolilladas libreas.

¡Cosa monstruosa! ¡Una virgen llena de vida y robustez, cubierta de andrajosos harapos: la democracia engalanada con los blasones de la monarquía y la empolvada cabellera de la aristocracia; un siglo nuevo embutido en otro viejo; un joven caminando al paso de la decrepitud; un cadáver y un vivo cubiertos de una misma mortaja; la América revolucionaria envuelta todavía en los pañales de la que fue su madrastra!

Dos legados funestos de la España traban principalmente el movimiento progresivo de la revolución americana: sus costumbres y su legislación.

Un orden político nuevo exige nuevos elementos para constituirlo. [...].

La España nos imbuía en el dogma del respeto ciego a la tradición y a la autoridad infalible de ciertas doctrinas; y la Filosofía moderna proclama el dogma de la independencia de la razón y no reconoce otra autoridad que la que ella sanciona [...].

La España nos enseñaba a ser obedientes y supersticiosos y la democracia nos quiere sumisos a la ley, religiosos y ciudadanos.

La España nos educaba para vasallos y colonos, y la patria exige de nosotros una ilustración conforme a la dignidad de hombres libres. [...].

Para destruir estos gérmenes nocivos y emanciparnos completamente de esas tradiciones añejas, necesitamos una reforma radical en nuestras costumbres; tal será la obra de la educación y de las leyes. [...].

Nuestra legislación debe ser parto de la inteligencia y costumbres de la nación. [...].

La obra de la legislación es lenta, porque las costumbres no se modifican de un golpe.

Las leyes influyen sobremanera en mejora de las costumbres. Cuando las leyes son malas, las costumbres se depravan; cuando buenas, se mejoran. [...].

Si la ley debe ser una para todos, ninguna clase civil, militar o religiosa tendrá leyes especiales, sino que estará sujeta a la ley común.

A la realización de estos principios deben encaminarse las miras de nuestros legisladores.

Un cuerpo completo de leyes americanas, elaborado en vista del progreso gradual de la democracia, sería el sólido fundamento del edificio grandioso de la emancipación del espíritu americano.

Echeverría, Esteban [1846] (1873): *Dogma socialista*, Buenos Aires, Imprenta y Librería de Mayo.

- El texto de Echeverría propone dos modelos de organización social. ¿Cómo se caracteriza cada uno de ellos?
- ¿Cuál es la función de comparar a América con “una virgen llena de vida y robustez, cubierta de andrajosos harapos”? ¿Con qué propósito lo hace el autor?
- Echeverría hace, en estas líneas, una fuerte crítica a la herencia española. ¿Podrían ustedes explicar cuáles son los fundamentos de esta crítica?
- ¿Cómo aparecen en este fragmento del *Dogma socialista* las ideas de libertad y fraternidad?

Esta conjunción entre romanticismo y política no se manifiesta solamente en los escritos políticos: también la encontramos en los textos literarios. Tal es el caso del texto que les ofrecemos a continuación. Se trata de una novela de Marcos Sastre (1808-1887), *Cartas a Genuaria* (1840). Sastre también perteneció a la Generación del 37. Fue propietario de la Librería Argentina, en cuya trastienda funcionó el Salón Literario, agrupación de jóvenes intelectuales (entre ellos, Echeverría y Juan Bautista Alberdi) que compartían y discutían allí sus ideas y credos políticos y literarios.

Actividad 2

Lean con atención el fragmento de la novela y completen las consignas que proponemos a continuación.

Mi patria – Mi esposa

17 de Julio

¡Qué insulsa y fría habrás encontrado mi primera carta! “¿Este es (dirías) el que tanto me amaba?, ¿el que se separó de mí con tantas muestras de dolor y sentimiento?, ¿el que me decía que apenas podría soportar una ausencia de pocos días?” Pero ¿qué quieres, querida mía? Tienes una rival que también tiene sus derechos sobre mi corazón, y ¿qué extraño es que al verla me haya arrebatado una parte del fuego con que te adoro? Pero no temas, no es una rival peligrosa, no es una rival que deba suscitar los celos en tu pecho fiel y sensible... ¡es mi patria! Es mi cara patria, que la he vuelto a ver después de seis años de ausencia, ¿y cómo la he encontrado? ¡Desventurada! ¡Bañada en sus lágrimas y con su sangre! He llorado sobre ella, y oprimido de un peso enorme, una profunda melancolía, un dolor intenso sucedieron en mi alma al gozo que había experimentado al pisar este suelo querido y al abrazar a mis amigos. Angustiado, abatido, entregado a mi aflicción, en vano busco el alivio de mis pesares: allá del otro lado de este río inmenso ha quedado el bálsamo que dulcificaba mis penas. ¡Ah! Si en medio de las tinieblas en que vaga mi alma divisara la luz de tus divinos ojos, de esa sonrisa cariñosa que difunde la alegría, ¡cómo me arrojaría a tus brazos y aspiraría en tus ardientes labios el enajenamiento, la dulce calma, la paz deleitosa que exhala tu alma pura, inocente, candorosa!... ¡me olvidaría del mundo, y de la patria y de mí mismo! ¿Por qué me he separado de mi amada? ¿Por qué me arranqué de aquellos brazos que me hacían amable y aun deliciosa la existencia? ¿Por qué me he privado de las dulzuras de una unión que hacía la felicidad de mi vida? ¡Oh, mi dulce esposa! Sin ti me es amarga la existencia, mi corazón es un infierno, mi entendimiento un caos.

Sastre, Marcos (1840): *Cartas a Genuaria*, Buenos Aires, Primeros impresos 1839-1849.
(Se ha actualizado la ortografía del fragmento.)

- Esta obra es una novela epistolar, es decir, estructurada a través de cartas que la voz narrativa dirige a Genuaria, su esposa. Como vemos, Marcos (así se llama a sí mismo el narrador) plantea una idea de “amor” que no involucra solo el vínculo entre personas. ¿Pueden explicar qué concepción de “amor” plantea el texto?
- ¿Qué imagen del país describe Marcos? ¿Con qué coyuntura histórica podrían vincular ese estado de cosas?
- ¿A qué hace referencia cuando habla de “aquel río inmenso”?
- Como cierre, tras un repaso de las entregas anteriores del Cuaderno, ¿podrían explicar qué características del romanticismo están presentes en este texto?



Las funciones polinómicas y la división de polinomios

En esta semana definiremos las funciones que resultan de “multiplicar” dos funciones lineales o una función lineal y una cuadrática. Por otro lado, en algunas actividades la función “producto” será un dato del problema en el cual tendrán que encontrar una de las dos funciones “factores”.

Actividad 9

En la actividad 8 de la semana pasada hemos estudiado distintos casos en relación con la cantidad de raíces que puede tener una función “producto” entre una función lineal y una cuadrática. También, luego de esa actividad, hemos definido el concepto de *multiplicidad de una raíz*.

- a) Teniendo en cuenta sus respuestas de la actividad mencionada y la definición de multiplicidad de una raíz, completen la siguiente tabla, donde f es la función lineal (cuya pendiente no es cero), g la cuadrática y h se define como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$.

Tipo de raíz de h	Tres raíces simples	Una raíz simple y una doble	Una raíz triple	Una raíz simple
Raíces de f y g	g tiene dos raíces y ninguna coincide con la raíz de f .			

- b) Para cada uno de los casos, planteen una fórmula posible para h . ¿En cuáles de ellos h se puede escribir como el producto de tres funciones lineales?

Para leer después de resolver la actividad

Esta actividad es una síntesis de lo trabajado la semana pasada. Un ejemplo de una fórmula para la función h con tres raíces simples puede ser: $h(x) = (x-7) \cdot (x-3) \cdot (x+4)$. Como vimos en la primera semana de trabajo, si una función cuadrática tiene dos raíces simples, puede escribirse como el producto de dos funciones lineales. Entonces, a esta función h se la puede pensar como un producto de tres funciones lineales!

Es interesante ver que para que h tenga una raíz simple y una doble tenemos dos posibilidades:

- g tiene un solo cero (raíz doble) y la raíz de f no coincide con ella.
- g tiene dos raíces simples y la raíz de f coincide con alguna de ellas.

En ambos casos, h también se puede pensar como el “producto” de tres funciones lineales, aunque dos de ellas van a ser iguales. Por ejemplo:

$$h(x) = (x+8)^2 \cdot (x-1) = (x+8) \cdot (x+8) \cdot (x-1)$$

La semana pasada tuvieron que pensar si h podía tener una sola raíz simple. Esto ocurre cuando la función cuadrática no tiene raíces, por ejemplo, $g(x) = x^2 + 1$. Una posible fórmula para h es: $h(x) = (x+1) \cdot (x^2+1)$. En este caso, h no puede escribirse como el producto de tres funciones lineales porque g no tiene raíces.

Funciones polinómicas y su grado

Cuando se “multiplica” una función cuadrática por una lineal, cuya pendiente no es cero, luego de desarrollar el producto, siempre el mayor exponente de la variable x es 3. Tomemos como un caso particular la fórmula $h(x) = (x+8)^2 \cdot (x-1)$. Como, $(x+8)^2 = x^2 + 16 \cdot x + 64$

Tenemos que:

$$h(x) = (x^2 + 16 \cdot x + 64) \cdot (x-1) = x^3 + 16 \cdot x^2 + 64 \cdot x - x^2 - 16 \cdot x - 64$$

Agrupando, obtenemos la expresión “desarrollada”

$$h(x) = x^3 + 15 \cdot x^2 + 48 \cdot x - 64 \quad (*)$$

Llamamos a estas funciones “cúbicas” o polinomios de grado 3. Del mismo modo, a las funciones cuadráticas también se las puede llamar funciones polinómicas de grado 2.

Para las funciones lineales tenemos dos posibilidades: si su pendiente no es cero, se denominan polinomios de grado 1, y si su pendiente es cero, polinomios de grado 0 (por ejemplo, $h(x) = 2$).¹

Cuando la fórmula de un polinomio está presentada en la forma desarrollada, como en (*), su grado está dado por el mayor exponente al cual está elevada la variable x .

Actividad 10

Para cada ítem hallen, si existe, la fórmula de un polinomio h de grado 3 que verifique las condiciones dadas:

- a) $x = 5$ es la única raíz de h .
- b) $x = -3$ es raíz doble de h y $h(1) = 4$.
- c) h tiene una sola raíz y esa raíz es doble.

Para leer después de realizar la actividad

En el ítem b) aparece una nueva cuestión: se pide que la imagen de 1 sea 4. Si quitamos esta condición, una posible fórmula para h puede ser $h(x) = (x+3)^2 \cdot (x-2)$ ya que $x = -3$ es una raíz doble de h y $x = 2$ es una raíz simple arbitraria, podría ser cualquier otra diferente a -3 . Ahora bien, veamos cuánto vale $h(1)$:

$$h(1) = (1+3)^2 \cdot (1-2) = 16 \cdot (-1) = -16$$

¿Cómo podemos “forzar” a la función h para que $h(1) = 4$? Si planteamos $h(x) = (x+3)^2 \cdot (x-2) + 20$ se cumple esta condición pero “perdemos” la raíz doble porque $h(-3) = 20$. Una buena estrategia para hallar una función que cumpla con ambas condiciones es plantear un coeficiente “genérico” que multiplique a sus factores. Es decir:

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

Al evaluar en 1 e igualar a 4 pueden obtener el valor de a .

Les dejamos para que piensen si es posible hallar una función h que cumpla lo pedido en el ítem c). Pueden contactarse con sus compañeros y compañeras para comparar sus respuestas.

¹ El único polinomio que no tiene grado es $h(x)=0$, lo llamamos polinomio nulo.



Actividad 11

En esta actividad la función "producto" es un dato del problema. Ustedes tendrán que estudiar determinadas condiciones para las funciones "factores".

Sea h la función cuadrática dada por la fórmula desarrollada $h(x) = x^2 - x - 6$. Para cada ítem, consideren que h es "producto" de dos funciones lineales f y g , es decir, $h(x) = f(x) \cdot g(x)$.

- a) ¿Cuáles de las fórmulas de g pueden ser un factor de h ? Justifiquen su respuesta.

$$g_1(x) = x - 3 \quad g_2(x) = x + 1 \quad g_3(x) = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$$

- b) Para cada g (que puede ser un factor de h), hallen la fórmula de f y expliquen cómo la encontraron.

Para leer después de realizar la actividad

Como hemos visto, h "hereda" los ceros de f y g . Entonces para que la fórmula de g pueda ser un factor de h , su raíz también tiene que ser cero de h . Como $x = 3$ es raíz de g_1 , veamos si también es cero de h : $h(3) = 3^2 - 3 - 6 = 0$. Al ser 0 el resultado, efectivamente, $x = 3$ también es raíz de h , por lo tanto, un factor puede ser la fórmula de g_1 . Para hallar la fórmula de f es posible plantear varias alternativas. Como $x - 3$ es un factor, una de ellas es obtener la fórmula factorizada de h , previamente hallando sus raíces con la fórmula resolvente². Otro camino posible para hallar la fórmula de f , es hacer la división entre h y g . La división entre polinomios se realiza de manera parecida a la división entre números enteros, veamos:

$$\begin{array}{r} x^2 - x - 6 \quad | \quad x - 3 \\ \underline{x^2 - 3x} \\ 0 \quad 2x - 6 \\ \underline{2x - 6} \\ 0 \quad 0 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} x^2 - x - 6 \quad | \quad x - 3 \\ \underline{x^2 - 3x} \\ 0 \quad 2x - 6 \\ \underline{2x - 6} \\ 0 \quad 0 \end{array}$$

En el primer paso de la izquierda, se consideran los términos de mayor grado y se dividen: $\frac{x^2}{x} = x$. Este resultado es "una parte" del cociente. Luego se multiplicó $x \cdot (x - 3) = x^2 - 3x$, se ubicó esta expresión debajo del dividendo y se restaron los dos polinomios. Noten que para el segundo término de la resta hay que operar del siguiente modo:

$$-x - (-3x) = -x + 3x = 2x$$

El resultado de esta resta es $2x - 6$. Como el grado del polinomio "resto" coincide con el grado del divisor (ambas son funciones lineales de grado 1), se repite una vez más el procedimiento. En este caso, el primer paso de la derecha consistió en dividir $\frac{2x}{x} = 2$. Luego se multiplicó $2 \cdot (x - 3) = 2x - 6$. Se restó como ya se hizo antes y se obtuvo un resultado que en este caso es cero. Relacionando el dividendo con el cociente, el divisor y el resto³ tenemos que:

$$x^2 - x - 6 = (x + 2) \cdot (x - 3) + 0$$

Podemos ver que, al ser el resto 0, también llegamos a la forma factorizada de h . Entonces podemos afirmar que la fórmula de f es $f(x) = x + 2$.

Por último, una cuestión interesante de esta actividad es que la función g_3 también tiene como raíz a $x = 3$. ¿Cuál es la fórmula de f ? Observen que una misma función cuadrática se puede escribir como "producto" de distintas funciones lineales.

³ En los polinomios sigue valiendo la relación "Dividendo = divisor · cociente + resto". En las páginas siguientes formalizaremos esta cuestión.

División de polinomios

En la página 34 del Cuaderno 3 hemos planteado la relación "Dividendo = divisor · cociente + resto" entre números enteros. La misma se sigue cumpliendo para las funciones polinómicas. Por ejemplo, si hacemos la división entre dos polinomios p y q , se verifica que $p(x) = q(x) \cdot c(x) + r(x)$, donde el polinomio resto es 0 (es decir, $r(x) = 0$) o tiene grado mayor o igual a cero y menor estricto al grado del polinomio "divisor" q .

$$\frac{p(x)}{q(x)} \left| \frac{q(x)}{c(x)} \right. \\ \hline r(x)$$

Actividad 12

Sea h la función dada por la fórmula desarrollada $h(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$. Consideren que h es "producto" de una función lineal f y una función cuadrática g , es decir, $h(x) = f(x) \cdot g(x)$.

- a) Decidan si una fórmula para f puede ser $f(x) = x + 3$. Si es posible, hallen la fórmula de g .
b) Escriban, si es posible, la fórmula de h como el producto de tres funciones lineales.

Para leer después de resolver la actividad

Como $x = -3$ es raíz de f y además $h(-3) = 0$, $x + 3$ es un factor de h . Al realizar la división de la derecha y utilizando la relación "Dividendo = divisor · cociente + resto", tenemos que⁴:

$$x^3 + 2x^2 - 5x - 6 = (x + 3) \cdot (x^2 - x - 2)$$

Es decir, hemos obtenido que $g(x) = x^2 - x - 2$.

Para responder al ítem b) deben analizar si g tiene o no raíces.

$$\begin{array}{r} x^3 + 2x^2 - 5x - 6 \quad | \quad x + 3 \\ \underline{x^3 + 3x^2} \\ 0 \quad -x^2 - 5x - 6 \\ \underline{-x^2 - 3x} \\ 0 \quad -2x - 6 \\ \underline{-2x - 6} \\ 0 \quad 0 \end{array}$$

La regla de Ruffini

La regla de Ruffini es muy útil para dividir dos polinomios cuando el divisor es una función lineal con pendiente 1. Utilicemos este método para realizar la división de la actividad anterior. Primero hay que ubicar los coeficientes del dividendo y la raíz de la función lineal ($x = -3$ como se muestra en la izquierda del esquema):

$$\begin{array}{r|rrrr} -3 & 1 & 2 & -5 & -6 \\ & & & & \\ \hline & 1 & & & \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r|rrrr} -3 & 1 & 2 & -5 & -6 \\ & & -3 & 3 & 6 \\ \hline & 1 & -1 & -2 & 0 \end{array}$$

Una vez ubicados estos números, se "baja" el 1 y se multiplica por -3 . Este resultado se coloca debajo del 2 y se suman los números de la columna: $2 + (-3) = -1$. Este resultado se ubica debajo de la línea en la columna del 2. Luego se repite el procedimiento; es decir se comienza nuevamente multiplicando $(-1) \cdot (-3) = 3$.

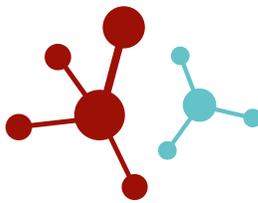
Siempre el último valor obtenido, en este caso 0, es el resto de la división. Los tres restantes números debajo de la línea son los coeficientes del cociente, en nuestro caso, de la función cuadrática g . Es por esto que la fórmula de g es $g(x) = x^2 - x - 2$.

Conclusiones

En varias actividades les dimos como dato la forma desarrollada de h y ustedes tuvieron que encontrar una de las funciones "factores". Este proceso se denomina *factorizar* la expresión de h .

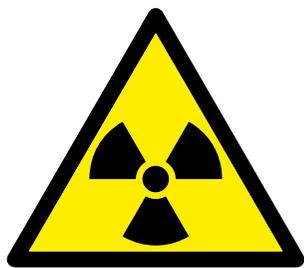
Como hemos visto, no hay una única factorización posible. Por ejemplo, en la actividad 11 hemos obtenido $h(x) = (x + 2) \cdot (x - 3)$ o $h(x) = (2x + 4) \cdot (\frac{1}{2}x - \frac{3}{2})$. Sin embargo, al tratarse de la misma función h , estas expresiones son equivalentes.

⁴ Al dividir dos polinomios, el resto puede no ser un número real. Por ejemplo, al dividir $x^3 + 2x^2 - x + 1$ por $x^2 - x - 3$, el resto es $x - 3$.



Las radiaciones ionizantes, agentes mutagénicos de origen físico

PRECAUCIÓN



RAYOS X

! CUIDADO
Si está usted embarazada o cree estarlo, informe al técnico de Rayos X antes de realizar la prueba de Rayos X

Laura tiene que hacerse una radiografía. Cuando llega a la sala de radiología del hospital, encuentra el aviso que ven en la imagen. ¿Que significa este símbolo? ¿Por qué se advierte especialmente a las mujeres embarazadas? ¿Todas las radiaciones son potencialmente dañinas para las personas?

En esta clase estudiaremos las radiaciones ionizantes (entre las cuales se incluyen los rayos X) y sus efectos mutagénicos, es decir, su capacidad para producir alteraciones en el ADN celular. También analizaremos algunos usos médicos de estas radiaciones, como el diagnóstico y tratamiento de algunas enfermedades.

Las radiaciones ionizantes

Empecemos por definir las: se denominan “radiaciones ionizantes” a las emisiones de **ondas electromagnéticas** o **partículas** con energía suficiente como para arrancar electrones de los átomos con los que interactúan, es decir, producir la ionización de átomos o moléculas. Generalmente la ionización se produce cuando alguna de estas radiaciones impacta sobre un átomo, arrancando electrones de sus últimas capas.

El estudio de los efectos genéticos de las **radiaciones ionizantes** es complejo, debido sobre todo a la diversidad de tipos de partículas subatómicas y radiaciones electromagnéticas que las componen, especialmente en relación con las energías y el poder de penetración de cada una de ellas. Estos factores determinan en qué medida un tipo particular de radiación ionizante puede llegar a romper las uniones químicas de las moléculas encargadas de transmitir la información genética (ADN), alterando el proceso y, eventualmente, generando mutaciones. Veamos con algún detalle cada una de ellas.

Las radiaciones ionizantes de **tipo electromagnético** más comunes son los **rayos X**. Estos se originan cuando electrones de altísima energía (acelerados a gran velocidad) chocan contra la materia. La energía de la colisión se disipa como una onda electromagnética que Wilhelm Röntgen bautizó como rayos X en 1895.

Ahora sabemos que la energía de los fotones de cada tipo de radiación varía de acuerdo con su longitud de onda: cuanto menor sea la longitud de onda, mayor es la energía del fotón. También sabemos que se trata de una cantidad muy pequeña de energía, que la dimensionamos en una unidad llamada **electrón volt (eV)**, y que es la energía que adquiere un electrón al ser acelerado por una diferencia de potencial de 1 voltio. Como los rayos X tienen una longitud de onda entre 10 a 0,01 nm (nanómetros), las energías de estas radiaciones oscilan entre 1eV y 150.000 eV.

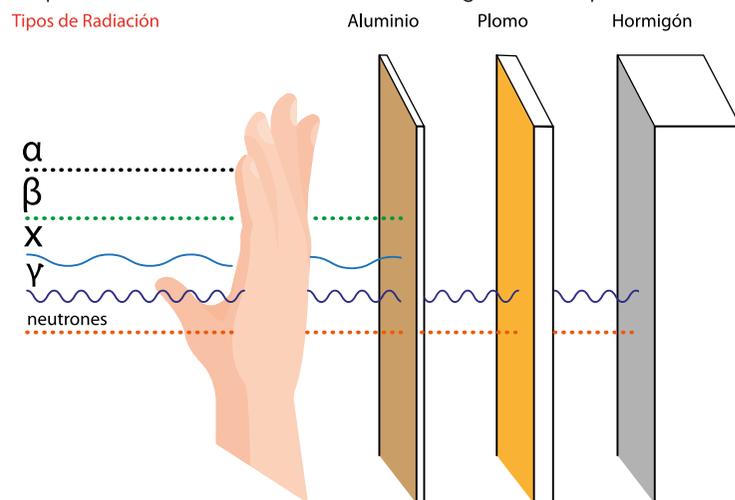
Otro ejemplo de radiación electromagnética de alta energía son los rayos gamma (γ), en este caso, la radiación es emitida por los **núcleos** de átomos de elementos radiactivos. Los fotones de radiación gamma tienen una longitud de onda menor que 0,01 nm y, por lo tanto, sus energías mínimas son superiores a los rayos X más intensos. La radiación gamma es superior a 150000 eV, y puede llegar hasta varios millones eV.

Por otra parte, las radiaciones ionizantes de **tipo partículas** más mencionadas son las partículas α (**alfa**), β (**beta**), y los **neutrones**. Estas partículas se originan en la fisión de núcleos atómicos de elementos radiactivos. Las partículas α están formadas por dos protones y dos neutrones fuertemente unidos. Su carga neta es positiva. Tiene un tamaño estimado de $2 \times 10^{-6} \text{ nm} = 0,000002 \text{ nm}$. Posee una masa molecular aproximada de 4 uma (unidades de masa atómica). La energía típica con la que una partícula alfa es emitida por un núcleo radiactivo es del orden de 5.000.000 eV.

Las partículas β **son electrones (β^-) o positrones (β^+)**. Tienen un tamaño (menor a los 10-13 nm) y una masa (0,0005 uma) muy pequeños. Sin embargo, la energía típica de emisión de estas partículas es del orden de los 160000 eV.

Finalmente, en la radiación de **neutrones**, las partículas tienen una masa de 1 uma, tamaño cercano a $1 \times 10^{-6} \text{ nm} = 0,000001 \text{ nm}$. Como no poseen carga eléctrica resultan altamente penetrantes en la materia, viajando hasta colisionar en forma directa con un núcleo, al que transfieren su energía, produciendo nuevas emisiones de radiación ionizante.

El poder de penetración de las distintas radiaciones ionizantes se presenta en forma resumida en el siguiente esquema:



Como ya hemos visto en clases anteriores, existen otro tipo de radiaciones, llamadas “no ionizantes”, formadas por ondas electromagnéticas, de menor energía que los rayos X, como UV



(ultravioleta), visible, IR (Infrarrojo), microondas, wifi, radio y TV. De todas maneras, aunque sabemos que estas radiaciones no pueden generar ionización, pueden alterar la estructura de las moléculas sobre las que impactan, especialmente los rayos UV, cuyos fotones poseen una energía entre 3 y 10 eV.

Las mujeres en la ciencia

Maria Sklodowaska, conocida como Madame Curie, fue la primera y única mujer en ganar un premio Nobel en dos campos diferentes (Física y Química) y falleció a causa de sus mismos descubrimientos. En sus investigaciones halló dos elementos: el polonio y el radio (de donde proviene la expresión radioactividad). Maria no conoció los riesgos de trabajar con elementos radiactivos hasta que la lesión en su médula ósea producto de la exposición a radiación fue irreversible. La científica desarrolló anemia aplásica como consecuencia de las alteraciones en su ADN y ARN que la radiación ionizante produjo en su organismo. Murió en 1934 a los 66 años. Los restos de Curie están en el **Panthéon de Francia**, en un ataúd revestido con casi tres centímetros de plomo debido a que sus restos tenían altos índices de radiactividad.

Características fisicoquímicas del material genético

El **ADN** es un largo polímero formado por unidades repetitivas, los nucleótidos. Lo que distingue a un polinucleótido de otro es la base nitrogenada, y por ello la secuencia del ADN se especifica nombrando solo la secuencia de sus bases. Estos nucleótidos se organizan en dos "hebras" que se unen entre sí por medio de uniones del tipo "**puente de hidrógeno**", y se enrollan formando la estructura de doble hélice que hemos estudiado en clases anteriores. Aunque cada unidad individual que se repite es muy pequeña, los polímeros de ADN pueden ser moléculas enormes que contienen millones de nucleótidos. Por otra parte, pueden enrollarse sobre sí mismos, logrando un empaquetamiento de alta densidad. Por ejemplo, el cromosoma humano más largo, el cromosoma número 1, tiene aproximadamente 220 millones de pares de bases. Si se ubicaran las bases una a continuación de la otra, la cadena mediría cerca de un metro de longitud. Debido al empaquetamiento, el cromosoma mide unos 1400 nm. La masa molecular de un cromosoma se mide en millones de uma (unidad de masa atómica); a diferencia de las partículas que vimos más arriba, queremos poner en comparación las

dimensiones: un núcleo celular típico mide 25000 nm y contiene, en el caso de células humanas somáticas, 46 cromosomas. Sin embargo, la energía de las radiaciones ionizantes es tan intensa que puede alterar estas estructuras.

En relación con este punto –las **energías** que mantienen unidas a estas macromoléculas–, se puede pensar a partir de las uniones químicas entre átomos y moléculas que estas derivan de las **fuerzas eléctricas** entre las cargas presentes en los átomos. Las dos hebras del ADN están unidas entre sí por **uniones "puente de hidrógeno"**, que son un tipo de unión química de las más débiles que se presentan en la naturaleza. Pueden romperse con una energía del orden de los **10 eV**. Por otra parte, se presentan uniones covalentes (de mayor energía) entre las pentosas y las bases nitrogenadas, y con el grupo fosfato.

¿Cómo se produce la alteración genética?

Es evidente que el daño que causa una partícula alfa con una energía de 4.000.000 eV que atraviesa una molécula de ADN que está construida con enlaces químicos de menos de 10 eV cada uno es irreparable. Los mismos efectos pueden producirse en el caso de radiaciones de tipo X, con energías de hasta 150.000 eV.

Finalmente, es importante considerar que las radiaciones no ionizantes (como los rayos UV, de 10 eV de energía por fotón), también pueden producir mutaciones de transición que, sin "romper" las cadenas de ADN, pueden modificarlas.

Actividad

Les proponemos que ayuden a Laura a responder las preguntas que se hacía en la puerta de la sala de rayos X y algunas otras preguntas relacionadas con lo leído.

1. ¿Qué significa el símbolo que se encuentra en la sala de espera?
2. ¿Por qué se advierte especialmente a las personas embarazadas?
3. ¿Todas las radiaciones son potencialmente dañinas para las personas?
4. ¿Qué medidas preventivas se pueden realizar para evitar los daños de la radiación en las personas?
5. ¿Quién fue Maria Sklodowaska y por qué su fallecimiento se asocia con sus investigaciones?
6. ¿Qué tipo de radiaciones pueden provocar mutaciones en el ADN? ¿Por qué?

Educación Tecnológica

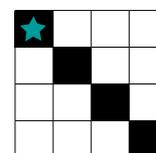


Repeticiones

En muchas situaciones de la vida, tenemos que repetir algunas acciones. Por ejemplo, una profesora o profesor de Educación Física podría pedirnos que hagamos quince flexiones de brazos. Es impensable que nos repita quince veces: "hagan una flexión de brazos". "Hagan quince flexiones de brazos" es una forma mucho más sintética de decir lo mismo.

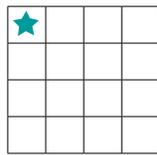
Al escribir programas también es muy frecuente que nos toquemos con la necesidad de repetir varias veces una serie de instrucciones. Para facilitar esta tarea, casi todos los lenguajes de programación ofrecen la posibilidad de indicar repeticiones para evitar escribir las mismas instrucciones muchas veces. Veamos un ejemplo.


 Repetir 3 veces [↓ → ]



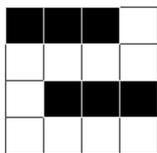
Ejecutemos el siguiente programa, que tiene varias repeticiones juntas. ¿Cuál será el dibujo que se forma?

Repetir 3 veces [→ ]
 Repetir 3 veces [↓ ]
 Repetir 3 veces [← ]
 Repetir 3 veces [↑ ]



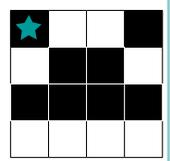
¡Ahora es el turno de ustedes! Usando repeticiones, escriban un programa que, al ejecutarse, trace en la cuadrícula el dibujo que se muestra a continuación.

Programa:



Demos un paso más y escribamos un programa que realice un dibujo de un cangrejo igual al de la figura que se muestra a continuación. Pista: el truco está en determinar cuándo las repeticiones son útiles y cuándo conviene evitarlas.

Programa:



En general, en los lenguajes de programación hay comandos para realizar distintos tipos de repeticiones. Además de los que se usan para repetir ciertas instrucciones una cantidad fija de veces, hay otros para realizar repeticiones **hasta que** se cumpla alguna condición o, incluso, para hacerlo **indefinidamente**. Como ejemplo del primer caso podemos pensar en la descarga de un archivo: el programa mantendrá abierta una conexión con un servidor **hasta que** la descarga haya finalizado. Un ejemplo del segundo puede ser un programa que controla el funcionamiento de un semáforo: las luces tienen que seguir un patrón de encendido y apagado **indefinidamente**.



Educación Física



Introducción al ritmo y expresión corporal

¿Qué les parece si seguimos moviéndonos con el ritmo?

Lo que estuvimos haciendo las clases anteriores fue generar ritmos a partir de sonidos producidos con el propio cuerpo. Este tipo de sonidos puede realizarse mediante golpes (como aplausos, zapateo, palmadas en las piernas, muslos o torso), lo que comúnmente llamamos percusión corporal. Estos recursos ofrecen diferentes variantes de sonidos y, a la vez, permiten la creación de distintos tipos de ritmo.

También existe la posibilidad de realizar sonidos con los labios o la boca: podemos encontrar gran cantidad de expresiones culturales que lo utilizan.

¡Vamos a continuar creando ritmos! Retomemos algunos conceptos de la clase anterior.

1. Comiencen a realizar un pulso golpeando un pie en el suelo.
2. Ahora les proponemos que el pulso se vaya "mudando" a otras partes del cuerpo sin perder velocidad y continuidad. Es decir, que cambien la forma de ejecutar el pulso golpeando el suelo con otras partes del cuerpo o con su propio cuerpo como explicamos al inicio de esta clase. ¿Y si lo hacemos más interesante?
3. Vuelvan a marcar golpeando con un pie en el suelo un pulso lento y de manera constante. Sin dejar de marcar este ritmo con el pie y sin perder velocidad ni continuidad, intenten aplaudir 2 veces en lo que dura cada pulso con los

pies: en cada golpe con el pie deberán realizar 2 aplausos. Consideren que uno de los dos aplausos deberá realizarse simultáneamente con el golpe del pie. Si el tiempo que dura cada golpe con el pie es 1, la duración de los aplausos es la mitad ($\frac{1}{2}$). Por lo tanto, si el pulso de los pies fuera "O" y aplausos fueran "X", podríamos graficarlo así:

Pie	:	O	O	O	O			
Aplauso:		X	X	X	X	X	X	X

¡No pierdan el ritmo!

4. ¿Se animan a hacerlo más rápido con las manos, de manera que los aplausos sean 4 entre cada golpe de los pies? Si el tiempo que dura cada golpe con el pie es 1, la duración de los aplausos es una cuarta parte ($\frac{1}{4}$). Por lo tanto, podríamos graficarlo así:

Pie	:	O	O	O	O			
Aplauso:		X	X	X	X	X	X	X

5. Ahora intenten repetir los ejercicios 3 y 4 colocando un acento en el aplauso que se superpone con el golpe de pie. También inténtenlo realizando sonidos con distintas partes del cuerpo.

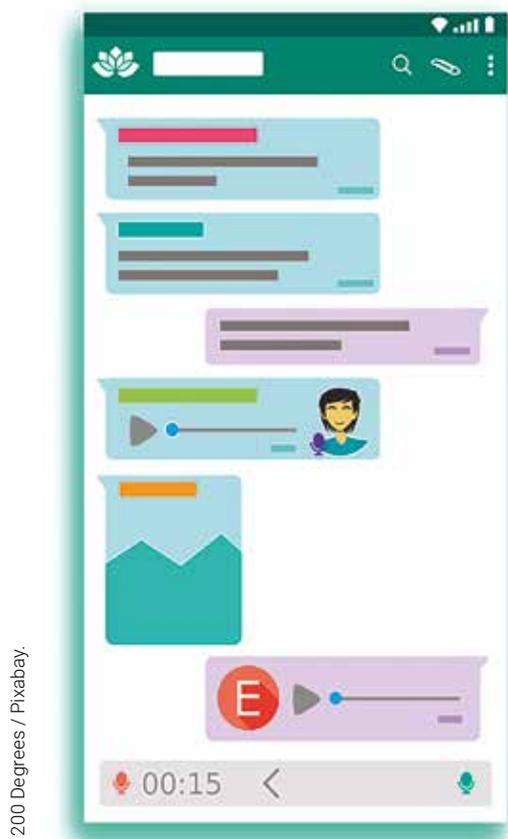
Educación Sexual Integral

Redes sociales y *grooming*

En la clase anterior mencionamos que una de las formas más frecuentes de ciberviolencia es lo que se conoce como *grooming*. Hoy aprenderemos un poco más sobre esto.

Llamamos *grooming* o acoso sexual virtual a las estrategias que usa una persona adulta para ganarse la confianza de un niño, niña o adolescente a través de redes sociales, juegos en línea y páginas web.

El *grooming* es un delito que está incluido en el código penal y establece penas para quien por cualquier medio de comunicación digital se contacte con personas menores de edad, con el propósito de cometer cualquier delito contra su integridad sexual.



Este tipo de violencia en el espacio digital puede manifestarse de diferentes maneras, por ello, es muy importante estar atentas y atentos. ¿Alguna vez alguien que no conocen personalmente ha comenzado a escribirles y, luego de algún tiempo, les ha pedido fotos, videos o información suya o han querido verlos y verlas personalmente? Es importante que sepamos que una de las estrategias más comunes es que una persona adulta busque ganar nuestra confianza y luego nos pida información, datos personales o imágenes para luego utilizarlas con el fin de conseguir algo de nosotras y nosotros. Generalmente, se utilizan perfiles falsos para que después no podamos identificarlos.

Si somos conscientes de esta situación podremos hablarlo con alguna persona adulta de confianza para que nos ayude. No tiene que darnos vergüenza ni miedo. Lo más importante de todo es que no lo ocultemos ni sintamos culpa, porque la responsabilidad de esta situación debe recaer en quienes cometen estos abusos. También es importante, en lo posible, no eliminar los mensajes intercambiados, porque pueden ser de utilidad para el abordaje de la situación.



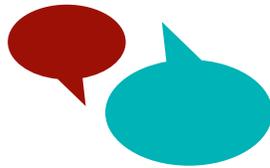
Hay algunas cosas que podemos hacer para cuidarnos y prevenir situaciones de acoso:

- En un principio, todo lo que se comparte a través de redes sociales o Internet puede ser público. Configuren su privacidad en todas las redes sociales y aparatos electrónicos para compartir sus contenidos solo con las personas que les interese que las o los vean.
- Eviten brindar información personal y detallada de ustedes, de sus familias, sus escuelas o dónde viven.

Finalmente, de lo que se trata es de pensar juntas y juntos sobre el derecho a la expresión vinculado con los modos en que nos cuidamos a nosotras y nosotros mismos y a las demás personas, a partir de prácticas que promuevan el derecho a la intimidad y la no violencia en las redes sociales.

Actividad

A partir de lo visto en esta clase, elaboren una campaña de difusión en la que puedan incorporar algunos elementos de cuidado y prevención en el uso de las redes sociales. Pueden recurrir a diferentes formatos: un flyer, un audio de Whatsapp, una grabación casera, un afiche para luego llevar a la escuela e incorporar en la cartelera.



La música en los márgenes

Las dos semanas anteriores analizamos el fin de la última dictadura militar y los primeros años de democracia, a partir de una expresión cultural: la música. Hoy volveremos a referirnos a la música pero para abordar el período democrático que, en la Argentina como en otros países del mundo, se caracterizó por la aplicación de políticas llamadas “neoliberales”. Esa etapa en nuestro país abarca desde el año 1990 hasta la crisis económica, social y política que estalló en diciembre de 2001.

En la esquina de mi barrio

El gobierno de Raúl Alfonsín terminó en un contexto de profunda crisis social y económica. Por esa razón se tuvieron que adelantar las elecciones y se eligió un nuevo presidente, que asumió en julio de 1989. El elegido mediante sufragio fue Carlos Saúl Menem, candidato del peronismo, quien gobernó por dos períodos: uno de 6 y otro de 4 años. En ese lapso su gobierno aplicó políticas que modificaron profundamente la estructura productiva y económica del país. ¿De qué se trataron esas políticas? Dos de las más importantes fueron la apertura sin control a la entrada de productos fabricados en otros países, que perjudicó a las industrias nacionales, y la privatización de los servicios públicos estatales (teléfonos, Aerolíneas Argentinas, ferrocarriles, gas, luz, agua, YPF, entre otros).

Ambas medidas generaron desempleo y pobreza. Millones de personas quedaron en una situación económica muy precaria. Muchas fábricas quebraron y tuvieron que bajar sus persianas. Por lo tanto, dejaron de ser esos lugares en los que las trabajadoras y los trabajadores transcurrían toda su vida. Así fue como los hijos e hijas de esas personas vivieron su infancia y su adolescencia con padres y madres en una situación de precariedad laboral o directamente desempleados. Además, el panorama para esas y esos jóvenes no era alentador. La idea de futuro y de ascenso social se había quebrado. Para muchos, el “refugio” ante ese escenario de crisis fue el barrio o la villa. Y fue en esos territorios donde surgieron dos géneros que musicalizaron en buena medida esa época: el rock barrial y la cumbia villera.

Actividad 1

- a) El rock barrial y la cumbia villera suenan muy distinto. Tienen importantes diferencias estéticas, poéticas y sonoras. Sin embargo, tienen algo en común: el lugar de origen. Ambas expresiones musicales surgieron en territorios donde las y los jóvenes que se encargaron de hacer esa música se encontraban generalmente en una situación de pobreza o incertidumbre económica. En ese sentido, otra coincidencia entre ambos géneros es la temática en muchas letras de las canciones. En ellas, las y los jóvenes hacen referencia a sus experiencias y vivencias en barrios, a veces castigados por la pobreza en momentos de mucha dificultad económica. Veamos dos ejemplos.

- b) Les proponemos que lean los fragmentos de estas dos canciones. La primera pertenece al grupo de cumbia villera Yerba Brava. La segunda es de Viejas Locas, una banda de rock barrial. Si tienen la posibilidad, escúchenlas enteras.

Discriminado (fragmentos)

Su suerte ya estaba escrita,
desde el momento en que nació,
hijo de padres villeros
con la cumbia se crió.
Y ahora que está más grande
y al baile quiere colar,
el 'rati' con bronca grita:
“¡Negro villa, vo' no entrás!”

Con el trabajo tampoco pega,
de todos lados él rebotó,
le buscan todos los peros,
cansado el negro ya se rindió,
la sociedad no le dio salida,
y el mal camino él encaró.
En una noche pesada
la muerte se lo llevó.

Letra y música: Yerba Brava (2000)

Homero (fragmentos)

Cuando sale del trabajo,
Homero viene pensando
que al bajar del colectivo
esquivará unos autos,
cruzará la avenida,
se meterá en el barrio.

Pasará dando saludos
y monedas a unos vagos.
Dice estar muy cansado
y encima hoy no pagaron.
Imposible bajarse de esta rutina
y se pregunta ¿hasta cuándo?

Se hace difícil siendo obrero
hacerte cargo del pan,
de tu esposa, tus hijos,
del alquiler y algo más.
Y poco disfruta sus días
pensando en ¿cómo hará?
Si en ese empleo no pagan
y cada vez le piden más

Letra y música: Viejas Locas (1999)

- c) Luego de leer los extractos de las canciones, les proponemos responder estas preguntas:
- ¿Cuáles son los problemas y dificultades que padecen los personajes de las canciones?
 - ¿En qué coinciden y en qué se diferencian ambos temas musicales en relación con las situaciones que viven los personajes?



- A partir de la información que ofrecen las canciones, las y los invitamos a escribir un texto descriptivo sobre cómo es un día de los protagonistas de los temas.
- ¿Por qué creen que ambas expresiones musicales son nombradas con su lugar de origen (barrio y villa)?

La peor crisis

En 1999 asumió la presidencia Fernando de la Rúa, candidato de una alianza entre la Unión Cívica Radical y el Frente País Solidario. Su gobierno continuó aplicando políticas neoliberales y no pudo encontrar la salida a los problemas económicos y sociales. A finales de 2001, con un desempleo del 18% y una pobreza cercana al 50%, y después de una movilización popular de gran magnitud, De la Rúa abandonó el poder. Su renuncia provocó una crisis política muy importante que se evidenció en la asunción y renuncia de cinco presidentes en apenas 11 días. No fue prolijo ni “ordenado” ese momento institucional: luego de que De la Rúa renunciara, Ramón Puerta, Adolfo Rodríguez Saa y Eduardo Camaño asumieron y renunciaron y, finalmente, el 2 de enero de 2002, Eduardo Duhalde asumió para terminar el mandato; sin embargo, tuvo que convocar a elecciones anticipadas el 27 de abril de 2003.

La representatividad de buena parte de la dirigencia política estaba muy cuestionada por la sociedad, y el rol del Estado como “protector” de los sectores más vulnerables se había convertido en una idea impensada. Varias bandas de rock se encargaron de retratar ese momento crítico del país a través de sus canciones. Incluso lo hicieron varios años antes del período concreto en que la crisis alcanzó su pico máximo de tensión, entre los años 2001 y 2002.

Actividad 2

- a) En 1998 las bandas de rock Bersuit Vergarabat y La Renga dieron a conocer dos canciones que expresaban el profundo descontento que existía en esos años en relación con la situación social y económica del país. Y de alguna manera sus letras se anticiparon a la crisis de 2001 y 2002, momento en el que la mitad de la población de Argentina estuvo bajo la línea de pobreza. Leamos algunas de sus estrofas y, como siempre, si tienen la posibilidad las y los invitamos a escucharlas enteras.

Se viene (fragmentos)

Se viene el estallido,
se viene el estallido,
de mi garganta,
de tu gobierno, también.

Volvió la mala, fue corta la primavera.
Cerdos miserables comiendo lo que nos queda.
Se llevaron la noche, nuestra única alegría

Letra y música: Bersuit Vergarabat (1998)

El rebelde (fragmentos)

Caminito al costado del mundo
por ahí he de andar
buscándome un rumbo
ser socio de esta sociedad me puede matar

Yo veo todo al revés, no veo como usted.
Yo no veo justicia, solo miseria y hambre.
O será que soy yo que llevo la contra
como estandarte

Letra y música: La Renga (1998)

- b) Luego de leerlas, les proponemos reflexionar sobre estas cuestiones: ¿en qué momentos de las canciones se explica la situación de crisis social? ¿Cómo lo hacen? ¿Utilizan metáforas o un discurso más directo y literal? ¿Por qué el autor habrá escrito la palabra “rebelde” con **v**? El tema de Bersuit habla de un “estallido” y el de La Renga de un “caminito al costado del mundo”. Relean las canciones prestando atención a estos versos y redacten un breve texto en el que expliquen a qué se refieren los autores de las letras.

Banderas de mi corazón

Durante la década de 1990 los recitales de rock eran masivos. A ellos asistían miles de jóvenes que bailaban, cantaban y se transformaban en parte del show. Era común que el público llevara banderas en las que se escribían frases de canciones, el nombre de la banda y el lugar de origen de los seguidores del grupo. La ciudad o el barrio como “refugio”, tal como explicamos líneas atrás, quedaban estampados en los “trapos” de los fans que asistían a esos recitales porque, entre varias razones, las canciones contaban sus historias y sus vivencias cotidianas. Esa identificación y cercanía entre las bandas y su público fue una característica central durante aquellos años.

Actividad 3

- a) A continuación les presentamos algunas banderas de seguidores de La Renga y Callejeros. Si buscamos la definición de bandera, vamos a encontrar que se utiliza para representar a un grupo de personas y que también puede servir para comunicarse con alguien. ¿Les parece que esa definición funciona con las banderas de las fotos? ¿Por qué?



- b) Por último, les proponemos que indaguen en su barrio, localidad o ciudad sobre la formación de alguna banda de rock, cumbia u otro género musical durante la década de 1990 y principios del año 2000. Pueden preguntarles a sus familiares, amigos y vecinos. En el caso de que haya habido algún grupo y tengan la posibilidad de hacerlo, lean las letras de sus canciones y analicenlas teniendo en cuenta las reflexiones e ideas que vimos durante esta semana.



Lengua y Literatura



Movimientos literarios: el romanticismo (parte IV)

Las escritoras románticas en nuestra literatura

En el Cuaderno 5 hablamos acerca de las escritoras. Señalamos en ese momento que la condición de mujer fue históricamente un obstáculo para el acceso a la educación y a la cultura. Y, por cierto, era aún más difícil que las mujeres pudieran escribir y publicar.

Eso no impidió, sin embargo, que muchas se atrevieran a desafiar lo que era norma: muchas mujeres (algunas conocidas por nosotros, otras que ya fueron olvidadas) se animaron a hacer escuchar sus voces. Así, también en el Cuaderno 5, trabajamos con un texto de Juana Manuela Gorriti (1818-1892), una de las grandes autoras, no solo de nuestro país, sino de toda América Latina.

El romanticismo, por su parte, también introdujo un clima propicio para que la reivindicación de derechos prosperara y para que las mujeres se dedicaran a la escritura, cultivando distintos géneros. Por una parte, los reclamos de libertad del racionalismo y el protofeminismo del siglo XVIII (encarnado, tal como hemos visto en el Cuaderno 7, en figuras entre las que se destacan Mary Wollstonecraft y Olimpia de Gouges) despertan la reflexión sobre la situación de las mujeres y hacen visible la necesidad de trabajar por una mayor justicia y equidad. Por otra, la escritura como patrimonio y terreno femeninos se multiplica en diarios, cartas, textos didácticos (géneros asociados a la exposición de la subjetividad, sentimientos y emociones o al tradicional rol femenino de educadora) o en la narrativa (y especialmente en la novela, género que no exigía la erudición que sí requerían otros tipos de textos, en tanto las mujeres rara vez accedían a la educación formal).

En nuestro país, el romanticismo también dio marco a distintas voces femeninas que produjeron sus obras en ese período y que no siempre son reconocidas y valoradas. Y tanto en estas tierras como en otras (distintos países de América y Europa) la escritura femenina fue de la mano de otro fenómeno: la conformación de un lectorado de mujeres. ¿Qué significa esto? También hay mujeres que leen; un público que se configura como destinatario de esas autoras, que se interesa por sus obras. Pero al hablar de escritura, no solo debemos pensar en la literatura. También el periodismo fue objeto de interés de las mujeres. De tal modo, el siglo XIX –y más específicamente el período romántico– fue un momento de auge del periodismo en nuestro país. Y las representantes femeninas también estuvieron presentes.

Actividad 1

En el siguiente texto la historiadora Lily Sosa de Newton presenta el primer periódico argentino escrito por una mujer y publicado entre 1830 y 1831. Lean con atención el fragmento y respondan luego las consignas.

Tras el pronunciamiento de Mayo, la presencia femenina se notó en los diversos periódicos que fueron apareciendo en Buenos Aires. *El Observador Americano*, *El Censor*, *El Centinela*, *La Prensa Argentina*, entre otros, fueron vehículo de agudas críticas y graciosas controversias entre las lectoras y los editores. El tema dominante era el derecho de las mujeres a estudiar, como lo hacían los hombres, o ciertas quejas sobre asuntos de la ciudad y del comportamiento de algunas personas. Los textos eran siempre anónimos pero llaman la atención la desenvoltura y el grajeo con que las espontáneas corresponsales exponían sus opiniones. [...]

Como no era suficiente mandar cartas a los periódicos, alguien consideró que había llegado el momento de salir a la palestra con una hoja propia, en la que se expresara abiertamente lo que se pensaba sobre la situación de la mujer en la sociedad. Así, el 16 de noviembre de 1830, tras lanzar el consabido Prospecto, apareció *La Aljaba*, modesta hoja dirigida por Petrona Rosende de Sierra (1787-1863), una uruguaya residente en este lado del Plata que se dedicaba a la docencia y a la literatura.

Era una publicación de acentuado tono feminista, centrado en la aberración que significaba la falta de educación para las mujeres, a las que, sin embargo, se les exigía capacidad para educar a sus hijos y manejar el hogar. De esta modesta hoja aparecieron dieciocho números, que salieron dos veces por semana desde la Imprenta del Estado. No solo la falta de medios económicos provocó la desaparición de *La Aljaba*; las burlas recibidas contribuyeron a ello. De todos modos, la periodista y su meritoria obra abrieron el camino a otras mujeres intrépidas, quedando ese nombre como símbolo de avanzada.

Sosa de Newton, Lily (2003): "Las periodistas", en *Cuadernos hispanoamericanos*, N° 639, Madrid, Dossier Escritoras argentinas del siglo XIX.

- ¿En qué aspectos la aparición de *La Aljaba* marca una diferencia con respecto a las anteriores participaciones femeninas en el periodismo?
- Busquen el significado de la palabra "aljaba". ¿Qué connota el nombre del periódico? ¿Por qué creen que la editora habrá elegido ese nombre?

Actividad 2

Aquí presentamos una de las notas de *La Aljaba*, publicada en el número 4, del 6 de noviembre de 1830. Las y los invitamos a su lectura:

¿Hasta cuándo se verá el sexo femenino sumido en la oscuridad en que lo encerró el sistema opresivo de los que le negaban los conocimientos más sencillos?... Ya no puede culparse a ellos de la degradación intelectual en que yacen la mayor parte de las mujeres: los elementos para ser instruidas existen entre nosotros, las disposiciones naturales de las americanas presentan garantías suficientes para esperar un buen éxito en los ensayos; por otra parte, tienen también un estimulante poderoso en personas de su sexo que figuran entre los hombres más ilustrados de las naciones más civilizadas, por sus talentos sobresalientes en varias materias. Italia cuenta un número crecido de mujeres cuya fama vivirá siempre: las tiene doctas en teología, en leyes, en filosofía, en geometría, en matemáticas y muchas en poesía. Francia es el foco de las mujeres célebres en literatura y demás ramos que, según algunos, solo pertenece su conocimiento a los hombres. Inglaterra ve en sus bibliotecas los nombres de mujeres que la honran por su ilustración. Parece que los que sostienen que las mujeres deben vegetar en la más crasa ignorancia, las consideran formadas de otra materia diversa a la suya y que por ser variada la sustancia debe por consiguiente serlo también el espíritu [...].

Dirección Provincial de Patrimonio Cultural (2004): *La Aljaba. Dedicada al bello sexo argentino (1830-1831)* (edición facsimilar) La Plata, Instituto Bibliográfico "Antonio Zinny". (Actualizadas la ortografía y puntuación).

- ¿Qué opiniones son las que cuestiona la redactora de esta nota?
- ¿Qué función cumple, en este escrito periodístico, la comparación con países europeos?
- Expliquen el argumento central de la autora, expresado en las tres últimas líneas. ¿Qué conclusión se deriva de este argumento?

Una escritora y educadora en el siglo XIX

Una de las figuras femeninas del romanticismo argentino fue Juana Manso (1819-1875). No solo se dedicó a la creación literaria: también fue periodista y traductora y cumplió un destacado papel en la educación.

Su novela más famosa es *Los misterios del Plata*. Como tantos textos del momento (recordemos, como ejemplo, a Esteban Echeverría), lo político no puede deslindarse de lo literario: en esta novela la autora expresa su oposición y crítica al gobierno de Rosas. La novela, escrita en 1836, fue publicada en portugués y por entregas en el *Jornal das Senhoras*, durante el exilio de Juana Manso en Brasil.

Actividad 3

A continuación, transcribimos las palabras iniciales de la novela de Juana Manso, en las que la autora explica algunos aspectos del texto.

Una palabra sobre este libro

Al poner a esta obra el título de *Misterios del Plata*, no es mi ánimo imitar los *Misterios de París* de Eugenio Sué, ni hacer otros *Misterios de Londres*.

Mi país, sus costumbres, sus acontecimientos políticos y todos los dramas espantosos de que sirve de teatro ha ya tantos años, son un misterio para el mundo civilizado.

Misterios negros como el abismo, casi increíbles en esta época y que es necesario que aparezcan a la luz de la verdad para que el crimen no pueda llevar por más tiempo la máscara de la virtud; para que los verdugos y las víctimas sean conocidos y el hombre tigre – conocido hoy con el nombre de Juan Manuel de Rosas – ocupe su verdadero puesto en la historia contemporánea; el de un tirano atroz y sanguinario tan hipócrita como infame.

Si la sangre de mis ciudadanos no gritara ¡venganza! de continuo me bastaba haber nacido sobre aquella desventurada tierra para no permitir que su verdugo y más cruel opresor sea considerado un valiente y viejo paladín de la libertad. Es necesario que el mundo entero sepa lo que los Argentinos deben a ese Rosas, oprobio y vituperio de la humanidad entera.

Los misterios del Plata van a ofrecer con los hechos históricos y leales un amplio conocimiento de esos países, desconocidos por unos y calumniados por otros. Llamamos la atención de los lectores sobre las notas de este libro.

Manso de Noronha, Juana (1846 [1936]): *Los misterios del Plata. Episodios históricos de la época de Rosas. Escritos en 1846*. Buenos Aires, Librería y Casa Editora de Jesús Menéndez

- La autora le otorga un carácter testimonial y de denuncia a esta novela. ¿En qué palabras y frases se hace evidente esta intención?
- ¿Qué función cumple la idea de "misterio", a la cual apela la autora para titular su novela?

Actividad 4

Como actividad de cierre, comparen los rasgos y características del romanticismo con los del neoclasicismo, que desarrollamos en el Cuaderno 7. ¿Hay coincidencias? ¿Hay divergencias? ¿Cuáles son unas y otras?



Más funciones polinómicas de grado 3 y nuevas funciones polinómicas de grado 4

En esta última semana del Cuaderno seguiremos estudiando algunas funciones polinómicas de grado 3 y veremos algunas características de los polinomios de grado 4.

Además, en varias ocasiones tendrán que inventar fórmulas de la función "producto" que cumplan determinadas condiciones, principalmente relacionadas con sus raíces y la multiplicidad de las mismas.

Actividad 13

Sea h una función polinómica de grado 3 y f una función lineal de grado 1. Consideremos la división entera donde h es el polinomio dividendo y f es el polinomio divisor. Decidan si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas explicando su decisión:

- a) Si el resto de dividir h por f es 0, entonces f es un factor de h .
- b) Si f es un factor de h , el resto de dividir h por f puede no ser 0.

Para leer después de realizar la actividad

En el ítem a) sabemos que el resto de dividir h por f es 0. Entonces utilizando la relación "Dividendo=divisor.cociente+resto", sabemos que $h(x) = f(x) \cdot g(x) + 0$, donde g es la función "cociente" de la división. Por lo tanto, la frase es verdadera porque h se puede escribir como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$. Además, dado que h tiene grado 3 y f tiene grado 1, sabemos que el grado del polinomio g es 2.

El ítem b) pareciera ser similar al a) pero tiene una diferencia: ahora sabemos que f es un factor de h ; en el apartado anterior, esta característica era el punto de llegada. Supongamos que el resto de la división es 1, entonces tendríamos que $h(x) = f(x) \cdot g(x) + 1$, donde g es el polinomio "cociente" de la división. Pero si el resto es 1, f no es un factor de h porque su expresión no está factorizada. Entonces, si tenemos como dato que f es un factor de h , necesariamente el resto tiene que ser 0, por lo tanto, la frase es falsa.

Pueden notar que estas explicaciones sirven también para polinomios de otros grados: no necesariamente f tiene que tener grado 1 y h grado tres.

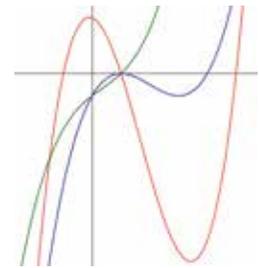
Actividad 14

Sabiendo que $x=1$ es raíz de todas las funciones h dadas por sus fórmulas:

$$h_1(x) = 2x^3 - 10x^2 - 2x + 10 \quad h_2(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4 \quad h_3(x) = x^3 - x^2 + 4x - 4$$

- a) Busquen, si es posible, una función lineal y una cuadrática cuyo producto sea cada h .

- b) Factoricen las fórmulas de las funciones polinómicas de manera tal que en la factorización puedan "leerse" las raíces.
- c) Decidan cuáles de los siguientes gráficos se corresponden con cada función. Expliquen los argumentos que utilizaron para decidirlo.



Para leer después de realizar la actividad

A diferencia de las actividades 11 y 12 de la semana pasada, en este caso nos dan como dato una raíz de h , y no una función "factor". Como $x = 1$ es raíz de todas las funciones h , podemos pensar que un factor es la función lineal dada por la fórmula $f(x) = x - 1$. Para hallar la fórmula de cada función cuadrática podemos dividir los polinomios h y f mediante la división tradicional o con la regla de Ruffini. Por ejemplo, si utilizamos esta última regla para h_2 tenemos:

$$\begin{array}{r|rrrr} 1 & 1 & -6 & 9 & -4 \\ & & 1 & -5 & 4 \\ \hline & 1 & -5 & 4 & 0 \end{array}$$

Como vimos anteriormente, el resto debe ser necesariamente 0 porque $x - 1$ es un factor de h_2 . Si hubiésemos hecho la división tradicional tendríamos que haber arribado a esta función cuadrática como cociente¹.

$$\begin{array}{r} x^3 - 6x^2 + 9x - 4 \quad | \quad x - 1 \\ \underline{ - x^2 + 5x - 4} \\ 0 \end{array}$$

Recuerden que en la regla de Ruffini, los números que están debajo de la línea horizontal son los coeficientes de la función "cociente" (menos el último que es el resto de la división).

Por lo tanto, una forma factorizada de la fórmula de h_2 es $h_2(x) = (x-1) \cdot (x^2 - 5x + 4)$.

Tanto para ver si la fórmula se puede seguir factorizando, como para identificar su gráfico, debemos ver si la función cuadrática tiene raíces. Utilizando la fórmula resolvente tenemos que:

$$\frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4}}{2 \cdot 1} = \frac{5 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{5 \pm 3}{2}$$

Entonces, las raíces de la función cuadrática son $x=4$ y $x=1$. Por lo tanto, h_2 se puede seguir factorizando; en este caso, se puede escribir como el producto de tres funciones lineales:

$$h_2(x) = (x-1) \cdot (x-4) \cdot (x-1)$$

Como dos de sus factores son iguales, tenemos que $h_2(x) = (x-1)^2 \cdot (x-4)$. Notemos además que $x=1$ es raíz doble ya que la potencia del factor $x-1$ es 2. Recuerden que también esta multiplicidad se puede deducir viendo que $x=1$ es raíz de la función lineal y de la cuadrática, donde el polinomio de grado 2 tiene dos raíces simples.

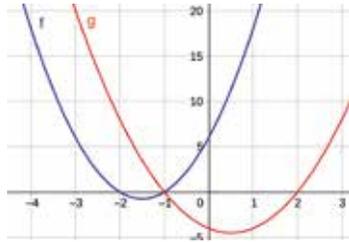
¹ En la división mostrada no están desarrollados los pasos intermedios.



Actividad 15

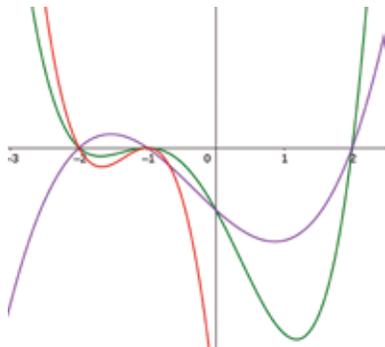
Sean f y g dos funciones cuadráticas dadas por sus fórmulas y sus gráficos.

$$f(x) = 3x^2 + 9x + 6 \quad \text{y} \\ g(x) = 2x^2 - 2x - 4$$



Se define h como $h(x) = f(x) \cdot g(x)$

- Hallen los conjuntos $C_0(h)$, $C_+(h)$ y $C_-(h)$. Expliquen cómo los hallaron.
- Factoricen la fórmula de h de manera tal que en la factorización puedan "leerse" las raíces.
- Decidan cuál/cuáles de los siguientes gráficos se podría corresponder con la función h . Justifiquen su elección.



Para leer después de realizar la actividad

En esta oportunidad, la función "producto" proviene del producto entre dos funciones cuadráticas. Estas funciones se denominan **funciones polinómicas de grado 4** porque al "desarrollar" su fórmula, el mayor exponente de la variable x es 4.

Recuerden que la función h "hereda" los ceros de las funciones "factores". Para hallar los conjuntos de positividad y negatividad nuevamente se puede utilizar "la regla de los signos" para la multiplicación, analizando las imágenes de f y g en los intervalos definidos por las raíces. Por ejemplo, en el intervalo $(-\infty, -2)$, $h(x) > 0$ porque $f(x) > 0$ y $g(x) > 0$ (ambos gráficos están por encima del eje x).

Con respecto a la factorización de la fórmula de h , con las raíces de las funciones cuadráticas y sus coeficientes principales, podemos plantear ambas fórmulas en su forma factorizada, es decir:

$$f(x) = 3 \cdot (x+2) \cdot (x+1) \quad g(x) = 2 \cdot (x+1) \cdot (x-2)$$

Entonces, una fórmula de h es $h(x) = 3 \cdot (x+2) \cdot (x+1) \cdot 2 \cdot (x+1) \cdot (x-2)$

Multiplicando los coeficientes principales de las funciones cuadráticas y agrupando los factores iguales, tenemos $h(x) = 6 \cdot (x+2) \cdot (x-2) \cdot (x+1)^2$.

De esta última expresión podemos deducir que $x = -1$ es una raíz doble y que $x = -2$ y $x = 2$ son simples.

Pueden comunicarse con sus compañeras y compañeros para comparar cuál fue el gráfico que eligieron para h y por qué.

Actividad 16

Para cada ítem, hallen, si existe, la fórmula de un polinomio h de grado 4 que cumpla con las condiciones indicadas. En caso que exista expliquen cómo la encontraron. Si no existe, justifiquen por qué.

- h tiene una raíz simple en $x = -24$ y una triple en $x = 6$.
- h tiene una sola raíz en $x = 0$ y además es doble.
- h no tiene raíces.
- h tiene dos raíces de multiplicidad 2 y además $h(-2) = 5$.

Para leer después de realizar la actividad

A pesar de haber trabajado con una sola función polinómica de grado 4, tienen las herramientas necesarias para responder todos los ítems de esta actividad. Por ejemplo, para el ítem b) pueden pensar en que h es la función "producto" de dos funciones cuadráticas, donde una de ellas tiene una raíz doble en $x = 0$ y la otra no tiene raíces. Por ejemplo, $h(x) = x^2 \cdot (x^2 + 4)$.

En el ítem c), como h "hereda" los ceros de las funciones "factores", pueden pensar en dos cuadráticas sin raíces, por ejemplo, $h(x) = (x^2 + 5) \cdot (x^2 + 1)$. ¡Observen que esta fórmula no se puede seguir factorizando porque ninguno de sus factores tiene ceros!

Hasta aquí hemos visto que existen funciones polinómicas de grado 2 y de grado 4 sin raíces. ¿Existirán funciones de grado 3 sin raíces? La respuesta es no. Esta es una conclusión muy importante de las funciones polinómicas: **un polinomio de grado 3 siempre tiene al menos una raíz**. En otras palabras, siempre tendrá entre sus "funciones" factores a una función lineal con pendiente distinta de cero. Esta característica se puede ampliar a todo polinomio de grado impar.

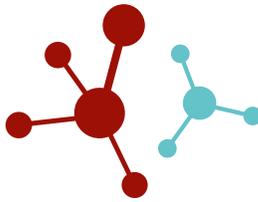
Actividad 17

Si h es una función polinómica de grado 4, planteen cuáles son todas las posibilidades en cuanto a sus raíces y la multiplicidad de las mismas. Pueden armar una tabla como la presentada en la actividad 9. Si es posible, contáctense con sus compañeras y compañeros para ver si plantearon los mismos casos.

Actividad 18 (de síntesis)

Decidan si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Expliquen sus decisiones. Para ello, pueden consultar todas las actividades propuestas hasta acá. Si es posible, contáctense con sus compañeras y compañeros para comparar sus respuestas.

- El "producto" de dos funciones lineales de grado 1 "genera" una función cuadrática que tiene dos raíces distintas o una raíz doble.
- Toda función cuadrática se puede escribir como el producto de dos funciones lineales.
- El gráfico de toda función polinómica de grado 3 atraviesa el eje x .
- Es posible obtener a partir del "producto" de dos funciones cuadráticas una función polinómica de grado 4 sin raíces.
- Las raíces de las funciones polinómicas "factores" son siempre raíces de la función polinómica "producto".
- Si una función polinómica de grado 4 tiene una raíz doble, su gráfica no atraviesa el eje x .
- Si una función polinómica de grado 4 tiene tres raíces distintas, alguna de ellas tiene que ser doble.



Las sustancias mutagénicas químicas

Un mutágeno es un agente que altera la información genética (normalmente la del ADN) de un organismo vivo. Las sustancias químicas mutagénicas tienen la capacidad de alterar las estructuras del ADN de forma brusca. Los mutágenos químicos ocasionan una inestabilidad general que, a su vez, produce cambios químicos en el ADN. Estas sustancias generan cambios químicos en las bases nitrogenadas, lo que causa errores de apareamiento entre ellas.

Existen diferentes tipos de mutágenos químicos. Los agentes alquilantes son un grupo de sustancias químicas que alquilan las bases de los ácidos nucleicos. Son capaces de agregar grupos metilos o etilos a las bases. Los nitrógenos y oxígenos que forman parte de las bases nitrogenadas pueden reaccionar y ser alquilados, dando origen a otros productos. Otro tipo de mutágenos químicos son los análogos de base, que son sustancias muy parecidas estructuralmente a las bases nitrogenadas. Estas sustancias pueden actuar como reemplazo y complicar los procesos biológicos en los que el ADN está involucrado.

Otro ejemplo de mutágeno es el gas mostaza, una sustancia que fue utilizada como arma química en la Primera Guerra Mundial. Los mutágenos químicos pueden encontrarse también como componentes de la dieta, en forma de carcinógenos industriales, y en los desechos tóxicos de diversos orígenes. Hay presencia de mutagénicos químicos en algunos solventes de pinturas, resinas y lacas, en el smog, en los cigarrillos, y en diversos insecticidas y pesticidas.

Un ejemplo de la acción de los mutágenos químicos sobre el ADN es el ácido nitroso, que reacciona provocando una desaminación (pérdida de grupo amino) que convierte a la citosina en uracilo y a la adenina en guanina. Esto puede ocasionar errores en la replicación del ADN.

Mutágenos químicos y cáncer

Los productos químicos mutagénicos que producen cáncer lo hacen con dos mecanismos. Algunas sustancias actúan como iniciadores, lo que significa que no provocan el cáncer hasta pasado un largo periodo de latencia, y lo hacen tras la exposición a otro agente denominado promotor. Los iniciadores producen cambios irreversibles en el ADN dejando el "terreno preparado" para la acción de los agentes promotores. Los agentes promotores no producen alteraciones en el ADN pero sí una estimulación de la expresión genética. Entonces su acción solo tiene efecto cuando ha actuado previamente un iniciador y cuando actúan de forma repetida.

El humo de los cigarrillos, por ejemplo, contiene muchos productos químicos iniciadores y promotores. Este humo actúa como promotor de forma eficaz, provocando numerosos casos de cáncer cuanto más se fuma y más se sostiene el hábito o adicción. Cuando se deja de fumar, el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón disminuye en forma rápida. ¿Por qué es así? Los inhibidores posiblemente ya han actuado mientras se fumaba, generando mutaciones, pero evitar la llegada de sustancias

promotoras disminuye la posibilidad de que los cambios que ya han ocurrido en el ADN se expresen ampliamente. Un ejemplo de este tipo de promotor es la nicotina (figura 1). Esta sustancia es un alcaloide presente en las plantas de tabaco, que tiene un alto potencial adictivo. Diversos estudios científicos mostraron que, además, promueve la proliferación celular y la progresión de tumores cancerígenos. La nicotina no es un cancerígeno en sí mismo, no es un iniciador, pero sí actúa como promotor cancerígeno.

Andrew Martin / Pixabay

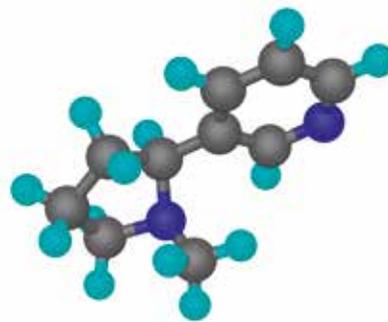


Figura 1. Modelo molecular de la nicotina.

El caso del glifosato y la investigación de Andrés Carrasco

En abril de 2009 se dio a conocer una investigación del Laboratorio Nacional de Embriología del Conicet sobre los daños causados por el glifosato en embriones de ranas, que generó una enorme controversia.

El glifosato es un herbicida de amplio uso, que fue desarrollado para la eliminación de hierbas y arbustos que interfieren con la producción agrícola. Esta sustancia es absorbida por las hojas y no por las raíces, por ese motivo se aplica pulverizándolo. Usualmente la aplicación se realiza sobre grandes superficies utilizando avionetas que generan neblinas del agroquímico (figura 2), que puede ser transportado por el movimiento del aire hasta hogares y otras producciones que se encuentren en las proximidades.

Jan Armiss / Pixabay



Figura 2: Avioneta fumigando.

El glifosato es el agroquímico estrella de la producción de gran parte de los cultivos transgénicos de nuestro país, especialmente de la soja. Estos cultivos tienen la peculiaridad de haber sido modificados genéticamente para resistir la acción de este herbicida. La investigación del Dr. Carrasco presentaba al glifosato como una sustancia que produce efectos teratogénicos. Sin



embargo, en ese momento la sustancia estaba catalogada como un "producto que normalmente no ofrece peligros". Esta clasificación era producto de investigaciones de carácter toxicológico, pero no había implicado investigaciones vinculadas a la embriología. Recién en 2015 la Organización Mundial de la Salud informó que el glifosato "puede causar cáncer en seres humanos". En 2016, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) y la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) confirmaron mediante una investigación que el río Paraná está muy contaminado con glifosato y sus derivados. Otros estudios también relacionan la exposición al glifosato con la incidencia de malformaciones genéticas entre otros problemas.

La investigación del Dr. Carrasco tuvo múltiples consecuencias, especialmente a nivel profesional para él. Pero principalmente sacó a la luz una problemática sociocientífica extremadamente significativa: la regulación en el uso de agroquímicos en el modelo de producción agrícola actual, dominado por el monocultivo de soja. ¿Quiénes investigan el impacto en la salud y en el ambiente de estas sustancias? ¿Cuáles son las fuentes que se consultan para desarrollar la regulación del uso de ese tipo de productos? ¿Cuál es la responsabilidad de los productores frente a las denuncias por problemas de salud y ambientales? ¿Qué rol tiene la ciudadanía, especialmente quienes conviven con estas producciones, en la elaboración de las regulaciones? En general, las respuestas del Estado, en sus

diferentes niveles, sostienen que se trata de cuestiones diferentes: por un lado debe investigarse "científicamente" la posible toxicidad o capacidad mutagénica de los agroquímicos, y por otro lado se debe considerar la cuestión del modelo productivo y socioeconómico involucrado dentro del modelo de país agroexportador. En cualquier caso, los estudios sobre el uso de agroquímicos y del glifosato en particular deben contemplar las dimensiones económicas, sociales, culturales, éticas y políticas que se entretrejen.

Actividad

Consideren que en el lugar en el que viven se plantea restringir el uso de agroquímicos por considerarlos mutagénicos. Como parte de la comunidad, consideren las siguientes preguntas:

- ¿Qué información quisieran conocer sobre los agroquímicos que se utilizan en su ciudad?
- ¿Quién o quiénes aportan esta información?
- ¿Qué aspectos deben tenerse en cuenta, además de las características de los productos señalados?
- ¿Quiénes podrían participar de un debate sobre el tema?
- ¿Cómo diferenciarían las opiniones de las evidencias sobre la acción de los agroquímicos?

Educación Tecnológica



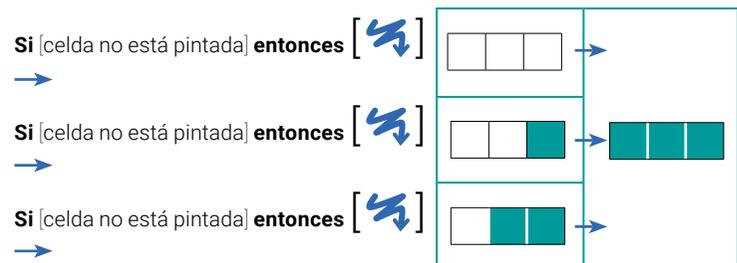
Alternativas condicionales

Un programa se ejecuta en circunstancias que pueden variar y que el equipo de desarrollo no puede conocer con anticipación. Por ejemplo, si pensamos en una máquina expendedora de golosinas, ¿sabemos el monto de los billetes con los que se hará la compra y cuánto vuelto debe darse? Los lenguajes de programación tienen un mecanismo para expresar alternativas condicionales, para que los programas realicen unas u otras acciones dependiendo de que ciertas condiciones se produzcan o no.

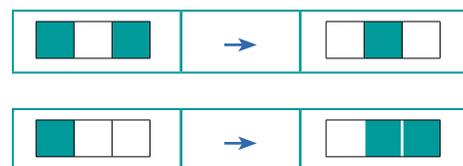
Las sentencias condicionales tienen la siguiente estructura: "Si [condición] entonces [acción]". La condición es un enunciado que al ser evaluado puede ser verdadero o falso. Retomando el ejemplo, una condición podría ser "han pagado con el monto exacto", que será verdadera cuando paguen el valor exacto de la golosina y falso en caso contrario. La acción indica cómo debe comportarse el programa cuando la condición es verdadera. En el ejemplo, una acción posible podría ser "dar la golosina solicitada".

A continuación vemos un ejemplo usando el mismo lenguaje de flechas de las actividades anteriores, en el que un único programa sirve para pintar todas las celdas blancas de cualquier tablero de 3 celdas horizontalmente dispuestas. Consideremos en este caso que también contamos con la posibilidad de incorporar en nuestros programas la pregunta que plantea si una celda está pintada o no.

¿Sabías que usando repeticiones, sentencias condicionales y una instrucción para sumar y otra para restar números se puede programar cualquier programa? ¡Sí, incluso los juegos de los teléfonos celulares! Si bien en la práctica suele hacerse de maneras más cómodas, este es un resultado fundamental en la teoría de la computación.



También podemos indicar no solo qué debe hacer un programa cuando se cumple una condición, sino también cuando no se cumple: "Si [condición] entonces [acción 1] si no [acción 2]". Usando estas sentencias, ahora van a tener que escribir un programa para conseguir el negativo de cualquier tablero dado de tres posiciones. Para esto, ampliaremos nuestro lenguaje con una instrucción para borrar una celda y la escribiremos como '□'. A continuación podemos ver algunos ejemplos de cómo se espera que termine el tablero para algunos tableros iniciales. ¿Cómo sería el programa?



Educación Física



Introducción al ritmo y expresión corporal

Hoy será una clase en la que les propondremos crear diferentes ritmos. Como experimentamos la clase anterior, para realizar un ritmo es posible marcar un pulso constante como el que ejecutaban con el pie y dividir este pulso con otros sonidos de menor duración (que ejecutaban con las palmas).

Ahora la velocidad con la que marquen el pulso será el tempo del ritmo, y puede ser más rápido, es decir, que tenga mayor cantidad de pulsos por minuto, o más lento, disminuyendo la cantidad de pulsos por minuto.

- Intenten realizar alguno de los ejercicios de la semana pasada variando el tempo en su ejecución.
- Otro aspecto importante que desarrollamos en la primera clase es la acentuación.
- Volviendo nuevamente a las propuestas de la semana pasada, intenten acentuar uno de los golpes realizados con las manos. Acentuar el golpe que se realiza en simultáneo con el golpe del pie podría graficarse resaltándolo de la siguiente manera:

Pie	:	O		O		O		O
Aplauso	:	X						

Así como existe la posibilidad de dividir un pulso en otros pulsos de menor duración y acentuar alguno de ellos, también es posible incorporar los silencios. Podríamos decir que los silencios son pulsos o golpes que no se realizan, pero ocupan un espacio y un tiempo:

- Intenten repetir el siguiente ritmo marcando, por cada golpe con el pie, 4 golpes con las manos:

Pie	:	O		O		O		O
Manos	:	X						

- Ahora incorporen un silencio en el lugar de un golpe de manos.

Pie	:	O		O		O		O
Manos	:	X	X	S	X	X	X	S

- Es posible crear una secuencia de sonidos y silencios que se repitan cada 2, 3 o 4 pulsos. Intenten realizar los siguientes ejemplos:

Pie	:	O		O		O		O
Manos	:	X	S	X	X	S	X	

O también podría ser:

Pies	:	O		O		O		O		O
Manos	:	X	X	X	X	S	X	X	X	S

¡Muy bien! Ahora ya tenemos diferentes recursos que nos pueden servir para crear diferentes tipos de ritmos.

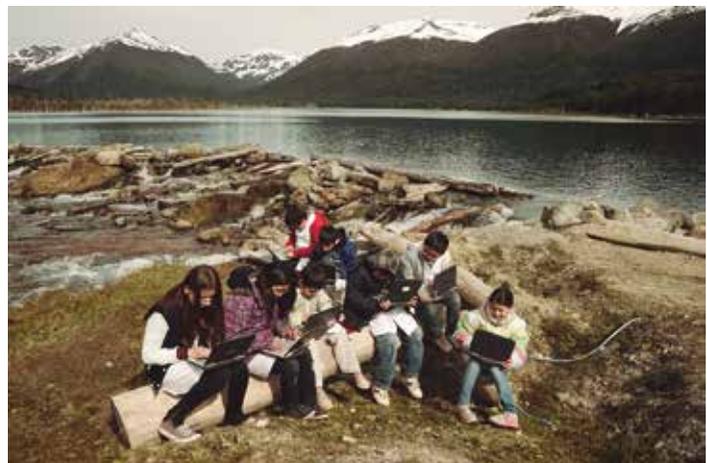
Realizar un ritmo con distintas acciones del cuerpo no es sencillo y puede mejorarse con la práctica. La coordinación necesaria para este tipo de acciones puede ejercitarse e ir incorporando más de 2 o 3 acciones.

Les proponemos intentar ir sumando acciones con diferentes partes del cuerpo, de manera de realizar más de 2 sonidos.

Educación Sexual Integral

Redes sociales y el derecho a expresarnos en libertad

En las actividades anteriores hemos estado reflexionando acerca de las redes sociales y el lugar que han ido adquiriendo en nuestra cotidianidad, sobre todo entre las y los adolescentes. También hemos aprendido que para usar las redes y expresarnos en ellas con libertad, cuidándonos y cuidando a las demás personas, es importante estar atentas y atentos, y pedir ayuda cuando algo nos produce incomodidad. Por eso, revisar la configuración de nuestra privacidad en las redes que utilizemos es un paso importante para evitar que la información personal y los contenidos que compartimos sean públicos. Pero también debemos atender a cómo nos manejamos en este espacio virtual, cuidando de no vulnerar tampoco la intimidad de otras personas, y el derecho que todas y todos tenemos a una vida libre de violencias.



Sebastián Sztyd

Presente, Ministerio de Educación de la Nación, 2015

Es probable que todas y todos tengamos una forma de comportarnos distinta dentro y fuera de las redes sociales. En muchas ocasiones, hay cosas que fuera de Internet nos pueden parecer inadecuadas (como decir ciertos insultos o discriminar a una persona). Pero dentro de las redes sociales los códigos de interacción no siempre están claros. Otro ejemplo tiene que ver con los contenidos personales que compartimos, los propios y los que comprometen a otras personas. Aunque nos resulte inconveniente dar nuestros datos a personas desconocidas que encontramos en la calle, en las redes sociales parece resultar más habitual de lo que creemos. Y esto tiene que ver con que tal vez sentimos que lo que sucede en Internet no tiene efectos en nuestro entorno o en el de las demás personas. Sin embargo, es importante prestar atención a esto, dado que, como hemos visto, una de las formas frecuentes de ciberviolencias está relacionada con lo que llamamos *grooming* o ciberacoso sexual a menores.

Por todo esto, ser responsables en el uso que damos a las redes sociales es fundamental como parte de nuestro aporte a la construcción de una sociedad más igualitaria y libre de violencias. Cuando se presente un problema cercano relacionado con nuestra interacción mediante las redes sociales, es fundamental pedir ayuda a las personas adultas que sean de nuestra confianza. Nunca debemos sentir culpa o temor por algo que hayamos compartido con alguien en quien creímos que podíamos confiar, porque ninguna persona tiene derecho a vulnerar la forma en la que exploramos y expresamos nuestra sexualidad. De igual manera, es importante que no se compartan fotos o videos de otras personas sin su autorización, sobre todo cuando estos contenidos vulneran la intimidad y son formas de expresar distintas formas de violencia.

Reflexionar sobre cómo nos relacionamos a través de las redes sociales y los nuevos espacios virtuales que nos ofrece Internet nos permitirá propiciar e identificar vínculos auténticos basados en el respeto, el afecto, la solidaridad, entre otros valores, para poder diferenciarlos de aquellos que no lo son y que nos dañan. De esta manera, contaremos con más herramientas para promover el respeto por la igualdad de género, la diversidad sexual, el derecho a la intimidad, y a una vida libre de violencia.

Actividad

Lean la siguiente escena, y luego la pregunta siguiente. Escriban las respuestas en sus cuadernos o carpetas:

“Un grupo de compañeras y compañeros armaron una cuenta de Facebook del curso, para subir noticias, fotos e información de las personas que forman parte de la clase. Romina se encargará de armar una publicación con algunas reglas para que interactuar en la página no vulnere los derechos de todas y todos”.



Gabriel Orge

A partir de todo lo que aprendimos en las clases de este Cuaderno, ¿qué recomendaciones podría incluir Romina en su publicación?

Ciencias Sociales



Música y diversidad

Durante las primeras tres semanas de este cuaderno reflexionamos acerca del modo en que distintas expresiones musicales contaron las diferentes épocas del período democrático desde el año 1983 hasta la crisis económica, social y política que se produjo en diciembre de 2001. En esta semana vamos a detenernos a pensar en la democracia como un modo de vida y de organización política que busca ampliar los derechos de la ciudadanía. Lo haremos a través de la música, que ha sido y es importante para expresar sentimientos y demandas de grupos sociales. Veamos, entonces, de qué manera las canciones permitieron representar al colectivo LGBTIQ+.

Soy lo que soy

El colectivo LGBTIQ+ hace referencia a un conjunto de organizaciones de personas que se reconocen como lesbianas, gays, bisexuales, trans, intersex, queer; el signo + busca dar cuenta de aquellas personas que se identifican con otras identidades de género, por fuera de las mencionadas. En Argentina, la experiencia de esa comunidad durante el último período democrático

atravesó diferentes momentos. En una primera etapa, durante la década de 1980, eran habituales la represión y el hostigamiento por parte de las fuerzas de seguridad. En 1992, personas gays o lesbianas se agruparon en la CHA (Comunidad Homosexual Argentina), la primera organización vinculada con los derechos humanos del colectivo LGBTIQ+ que fue reconocida por el Estado. Esto permitió fortalecer la organización de la lucha contra la discriminación y la estigmatización. Ese mismo año se realizó la primera marcha del orgullo gay en la ciudad de Buenos Aires. Esa manifestación se lleva adelante ininterrumpidamente desde entonces, y en cada uno de los años se elige una consigna que representa el momento que está viviendo la comunidad LGBTIQ+. Algunas consignas fueron: “Visibles para ser Libres e Iguales” (1994); “La discriminación nos condena. La policía nos mata. Seguimos de pie” (1996); “Somos todos y todas maravillosamente diferentes” (2006); “Nuestro festejo es reclamo: Igualdad. Libertad. Diversidad” (2007); “¡Ley de Identidad de Género ya!” (2011). A continuación, veamos cómo se manifestó en la música y en el repertorio de canciones la presencia de la comunidad LGBTIQ+ durante los años 80 y los 90.

Actividad 1

- a) Leamos una historia que cuenta Marcelo Moura, hermano de Federico, el cantante y líder de la banda Virus. Virus fue un grupo muy popular durante la década de 1980.

“Cuando Federico entendió que su sexualidad era una barrera, en un punto también la entendió como una causa. Las compañías discográficas le llegaron a decir ‘vos sos un tipo que gustás mucho a las chicas, por favor ocultá tu costado gay’. Fede, lejos de eso, lo convirtió en una lucha. Después de la reunión en la discográfica se fue a su casa y compuso un tema que habla muy entre líneas de la homosexualidad”.

El tema en cuestión se titula “Sin disfraz” y una de sus estrofas dice así:

A veces voy donde reina el mal.
Es mi lugar, llego sin disfraz.
Por un minuto abandono el frac
y me desnudo en lo espiritual
para amar.

- b) En 1998 la banda Los Sultanes estrenó el tema “Estoy saliendo con un chabón”. Se trata de una canción para bailar, que cuenta una historia de amor entre dos hombres, pero desde una mirada de género muy estereotipada, en la que encontramos marcas muy fuertes sobre lo que se supone debe ser la masculinidad y el ser gay. La canción fue un hit en la televisión, en las radios y en los boliches ese año. Si pueden, escúchenla entera. El comienzo de su letra dice así:

Estoy saliendo con un chabón.
Ya más de un año, van casi dos.
Estoy enamorado y ¿saben qué?
Me gustaría darle un varón.

- c) Después de conocer estas historias de canciones que representan épocas diferentes, las y los invitamos a responder estas preguntas:
- Estigmatizar tiene dos significados: 1) Quitar mérito o valor a alguien, y 2) Desacreditar o difamar. ¿En qué sentido usarían esa palabra en el caso de Federico Moura y en la canción de Los Sultanes? ¿Por qué?
 - ¿Qué diferencias encuentran entre la letra de “Sin disfraz” y la de “Estoy saliendo con un chabón”? ¿En cuáles de las canciones se utilizan metáforas? ¿A qué se refiere Moura cuando habla de disfraz? ¿Por qué creen que utiliza esa palabra?
 - ¿Sabían que el tema de Los Sultanes fue uno de los más escuchados en 1998? ¿Por qué habrá sido? ¿Qué cuenta sobre la época?

Reconocimiento de derechos

Durante buena parte del período democrático iniciado en 1983, la comunidad LGBTIQ+ luchó y se manifestó a favor de la igualdad de derechos, al mismo tiempo que denunciaba los episodios de discriminación que sufría diariamente. En ese sentido, una de las conquistas más celebradas por la comunidad –y la sociedad en general– fue la sanción de la Ley del Matrimonio Igualitario en 2010. Argentina se convirtió en el primer país de América Latina en reconocer el derecho al matrimonio entre personas del mismo sexo. Miles de personas que hasta ese momento se encontraban excluidas de esa posibilidad legal fueron amparadas por la nueva legislación. Suele decirse que se reconocieron

sus derechos como ciudadanos y ciudadanas, porque desde ese entonces están en igualdad de condiciones con el resto de la sociedad. A pesar de que la discriminación y la estigmatización no cesaron definitivamente, la nueva ley fue un paso hacia adelante para una comunidad que durante muchos años –incluso durante la democracia– vivió ocultando su condición sexual y de género, entre otras causas, por temor a represalias (pérdida de trabajo o dificultad para conseguirlo, por ejemplo).

Actividad 2

- a) La música de cada época es una manera interesante de apreciar cómo los integrantes de la comunidad LGBTIQ+ contaban sus historias de amor. Veamos dos canciones compuestas y cantadas por mujeres. Por un lado, “Barco quieto” de María Elena Walsh, del año 1969 y, por otro, “María José” de Miss Bolivia, del año 2013. Si tienen la posibilidad, escúchenlas enteras.

Barco quieto (fragmentos)

No te vayas, te lo pido,
de esta casa nuestra donde hemos vivido.
Qué nostalgia te puedes llevar
si de la ventana no vemos el mar.
Y afuera llora la ciudad
tanta soledad.

No te vayas, quedate,
que ya estamos de vuelta de todo
y esta casa es nuestro modo
de ser.

Estos muros, estas puertas,
no son de mentiras, son el alma nuestra,
barco quieto, morada interior
que viviendo hicimos, igual que el amor.

María Elena Walsh (1969)

María José (fragmentos)

María José vive por La Matanza y
hace cuatro años que a mí me encanta.

Te veo en la disco y me pongo como loca,
estás ahí bailando y te imagino sin ropa.
Y no me importa si estás con tu tropa,
vamos pa’ la barra que te invito una copa.

No puedo dormir, no puedo escribir,
no puedo dejar de pensar en ti.
No quiero callar, me quiero morir
y esta canción la escribí para María José.

Miss Bolivia (2013)

- b) Después de leer estas estrofas, las y los invitamos a reflexionar sobre estas cuestiones. ¿Cuál de las dos canciones creen que es más evidente al momento de contar el vínculo amoroso? Justifiquen la respuesta utilizando versos de los temas. ¿Qué ideas y opiniones les sugiere el hecho de que la canción de Walsh tenga como escenario una casa mientras que la de Miss Bolivia sea un boliche, un lugar público? Una pista: piensen en las diferentes épocas en las que se compusieron ambas canciones.





Identidad e igualdad

En el año 2012, el Congreso de la Nación aprobó una nueva legislación que amplió derechos: la Ley de Identidad de Género. Esta ley reconoció que todas las personas tenemos derecho a nuestra identidad de género. Y a desarrollar nuestra vida en función de esa identidad, sin vivir por ello situaciones de coacción o violencia. Pero ¿qué es la identidad de género? Es la percepción que cada persona tiene de sí misma, más allá de si al nacer fue anotada como varón o como mujer. En ese sentido, la ley otorga derechos muy importantes para las personas trans. ¿Cuáles? Cambiar el nombre, el sexo y la imagen del documento; acceder a tratamientos médicos para adecuar el cuerpo a la identidad elegida, y desarrollar la personalidad de acuerdo con esa identidad.

La ley no detuvo varias de las problemáticas que padecen las y los integrantes de esta comunidad: en su vida cotidiana todavía enfrentan discriminación al momento de buscar trabajo, acceder a programas de salud o, simplemente, al caminar en la vía pública. Sin embargo, el reconocimiento y la visibilidad que les otorga la nueva legislación es un importante avance para nuestra democracia.

Actividad 3

- a) La identidad de género no es una temática muy abordada en la música nacional, y en muchas ocasiones lo hace con una mirada estereotipada y prejuiciosa. En los siguientes ejemplos podrán leer dos modos diferentes de hacerlo. Les proponemos leer los fragmentos de estas canciones. Si tienen la posibilidad, escúchenlas completas.

Sola en los bares (fragmentos)

Está mareada,
su cuerpo quiere descansar.
Es madrugada.

Sola en las calles,
con su vestido azul francés
no siente nada.

Duerme asustada,
huele el perfume de mujer
sobre la cama.

Sola en los bares,
no era hombre ni mujer,
se transformaba.

Hilda Lizarazu (1991)

Camionero (fragmentos)

A mi novia le dicen "camionero"
por su pinta y por su forma de hablar...
La conocí en una tarde de febrero,
me ayudó con el coche en Castelar.

Con mi viejo pegó onda en un asado,
con la nona no se pudo entender,
mis amigos me miran medio raro,
y mi vieja me pregunta: ¿quién es quién?

Bife y Ramiro Fernández Pereyra (2016)

- b) Después de leer y –si pudieron– de escuchar, les proponemos pensar sobre los personajes de ambas canciones. ¿Qué diferencias encuentran entre la pareja de "Camionero" y el personaje de "Sola en los bares"? Pueden ejemplificar con algunos versos. Tengan en cuenta las siguientes cuestiones: ¿hay referencias físicas o emocionales?, ¿se menciona algo sobre la ropa?, ¿cómo es la mirada de los otros sobre los personajes?, ¿están solas o acompañadas? Les proponemos que escriban un breve texto en el que imaginen cómo es la vida de alguna de las dos, teniendo en cuenta los obstáculos sociales que se les pueden plantear, la soledad, la falta de aceptación familiar, entre otros.

En estas semanas recorrimos el camino de nuestra historia reciente sobre la huella de diferentes expresiones musicales. Buscamos y encontramos relaciones entre lo que viven las sociedades y la música; entre los músicos y sus públicos. Este mismo camino puede hacerse con el cine, la fotografía, la pintura, el baile. Leer las producciones culturales en clave con su época es un ejercicio que las y los invitamos a seguir haciendo.

Large empty rectangular box with a light gray border, intended for student responses to the activity.

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
			4to y 5to grado 14 h
			6to y 7mo 6to y 1er año 16 h
			Secundaria Ciclo Básico 18 h
			Secundaria Ciclo Orientado 20 h

seguimos educando

CIN RENAU
Red Nacional
Audiovisual Universitaria

seguimos educando

LA RED NACIONAL AUDIOVISUAL UNIVERSITARIA

SE SUMA CON SUS SEÑALES A #SEGUIMOSEEDUCANDO



Repetidoras Radios Nacionales

Buenos Aires: Ahijuna FM 94.7 - FM La Correntada 92.7 - FM La Portada - FM La Posta 96.5 - FM Reconquista 89.5 - FM Resistencia - FM Tinkunaco - La Posta de Pergamino - Mestiza - FM Ocupas - Radio Chicharra - Radio del Bosque - Radio Estación Sur - Radio Integración Boliviana - FM Ruca Hueney - FM Virgen Urkupiña - FM En Tránsito - FM Secundaria 5 - LRA 1 Buenos Aires - 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 Pública 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 Gualleguaychú - 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 Huinganco - **Río Negro:** Radio Encuentro - LRA 02 RN Viedma - LRA 30 RN Bariloche - LRA 54 RN Ingeniero Jacobacci - LRA 57 RN El Bolsón - Radio Río Negro LU - LU 19 Río Negro - Radio El Regugio - **Salta:** LRA 04 RN Salta - LRA 25 RN Tartagal - Universidad Nacional de Salta - 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 Porijahú - 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)	Canal 10	9 a 11 / 14 a 18
Formosa	Canal 11	14 a 16
La Pampa	Canal 3	9 a 11 / 14 a 18
La Plata	TV UNLP	9 a 12 / 14 a 16
La Rioja	Canal 9	9 a 11 / 14 a 18
Mendoza	Acequia	A confirmar horario
Mendoza (vía Universidad)	Señal U	9 a 11 / 14 a 18
Misiones	Canal 12	9 a 11 / 14 a 18
Tierra del Fuego (Río Grande)	Canal 13	13 a 18
Río Negro	Canal 10	9 a 11 / 14 a 16
San Luis	Canal 13	9 a 11 / 18 a 20
Santa Cruz	Canal 9	9 a 11 / 14 a 18
Trenque Lauquen	Canal 12	9 a 11 / 14 a 18
Tucumán	Canal 10	(streaming) 9 a 11 / 14 a 18
Neuquén	RTN	8 a 12 / 14 a 18
Tierra del Fuego (Ushuaia)	Canal 11	13 a 18
Santa Fe (vía Universidad)	Señal U. N. del Litoral Canal 28 TDA	9 a 12 / 14 a 16

NACIONAL
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.SEGUIMOSEEDUCANDO.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



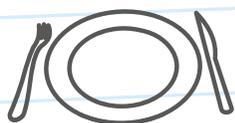
Podemos prevenir el **coronavirus**



✓ **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

