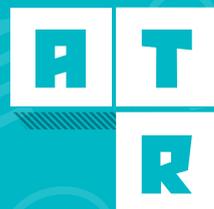


PROGRAMA



Acompañamiento
a las trayectorias
y la revinculación

Nivel Secundario

CARPETA

4° y 5° AÑO

Literatura • Matemática • Ciencias Sociales • Ciencias
Naturales • Eje Construcción de Ciudadanía

Nombre y apellido de la o el estudiante:

.....

Dirección Provincial de Educación Secundaria | Subsecretaría de Educación

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



DIRECTORA GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
Agustina Vila

SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN
Claudia Bracchi

DIRECTORA PROVINCIAL DE EDUCACION SECUNDARIA
Myriam Southwell

• • • • •

Coordinación pedagógica: **Marina Paulozzo, María José Draghi.**

Equipo Técnico: **Juliana Ricardo, Carolina Seoane (Literatura), Silvia Rodríguez (Matemática), Adrián Melo (Trabajo y Ciudadanía; Educación Sexual Integral), Alejandra Defago, Gustavo Bender (Ciencias Naturales), Gabriel Álvarez y Oscar Edelstein (Ciencias Sociales), Aníbal Loguzzo (Economía y Administración), Maricruz Méndez (Comunicación), Mariana Belloberas (Inglés), María José Bonavita (Asit. Coord. Pedagógica), Dirección de Educación Artística y Dirección de Educación Física.**

Edición y Diseño: **Dirección Provincial de Comunicación.**

Agradecimientos

Gracias a quienes colaboraron con esta tarea y compartieron sus obras desde la más absoluta generosidad y el compromiso con la educación:

Susana Lange, Augusto de Campos, Mario Lavista, herederos de Esteban Peicovich, Roberto Chavero, Charly García, Universal Music, Agencia literaria Schavelzon Graham, Luis Pazos, Lucía Delfino, Carolina Donnantuoni, Jazmín García Saticq, Melisa Paruchevski, Hernán La Greca, Heredera de Francisco Solano López, herederos de Héctor Oesterherld, Grupo Editorial Penguin Random House, Rubén Eduardo Goldín, Editorial Losada, Silvina Salinas, Diario La Vanguardia (México), Sylvia Iparraguirre, heredera de Abelardo Castillo, Editorial Siglo XXI, Diego Enrique Pérez - Nación Ekeko, María Paz Ferreira (Miss Bolivia), Guillermo Beresñak, León Gieco, Grupo Dharma, Javier Roldán, Fundación Pablo Neruda, Agencia Literaria Carmen Balcells y Gloria Martin.

Esta carpeta fue elaborada por la Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires con fines educativos. Se entrega en forma gratuita. Prohibida su comercialización.





Esta carpeta de actividades fue elaborada por la Dirección General de Cultura y Educación para acompañar las tareas de continuidad pedagógica y de fortalecimiento de las trayectorias educativas que las y los docentes de la provincia de Buenos Aires llevan adelante con sus estudiantes.

Este año nos presenta otro gran desafío: volver a encontrarnos, compartir y reconocernos en el espacio escolar. También nos convoca a continuar poniendo en práctica políticas de cuidado colectivo que nos permitan seguir priorizando la educación y la salud.

En las páginas de esta carpeta, hay actividades pedagógicas destinadas a las y los estudiantes, organizadas por área y según los contenidos curriculares priorizados de la educación secundaria.

Las y los docentes podrán proponerles trabajar con historias, artículos, poesías, investigaciones, problemas de matemática, fotografías del pasado y del presente, entre otros tantos materiales.

Todas las actividades fueron elaboradas con el propósito de que las y los estudiantes puedan analizar, reflexionar y profundizar el aprendizaje de los contenidos de cada área, realizar las propuestas en la misma carpeta y compartirlas con otras y otros, porque es en el intercambio de diferentes puntos de vista donde se produce el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

• • • • •





Sugerencias para utilizar la carpeta

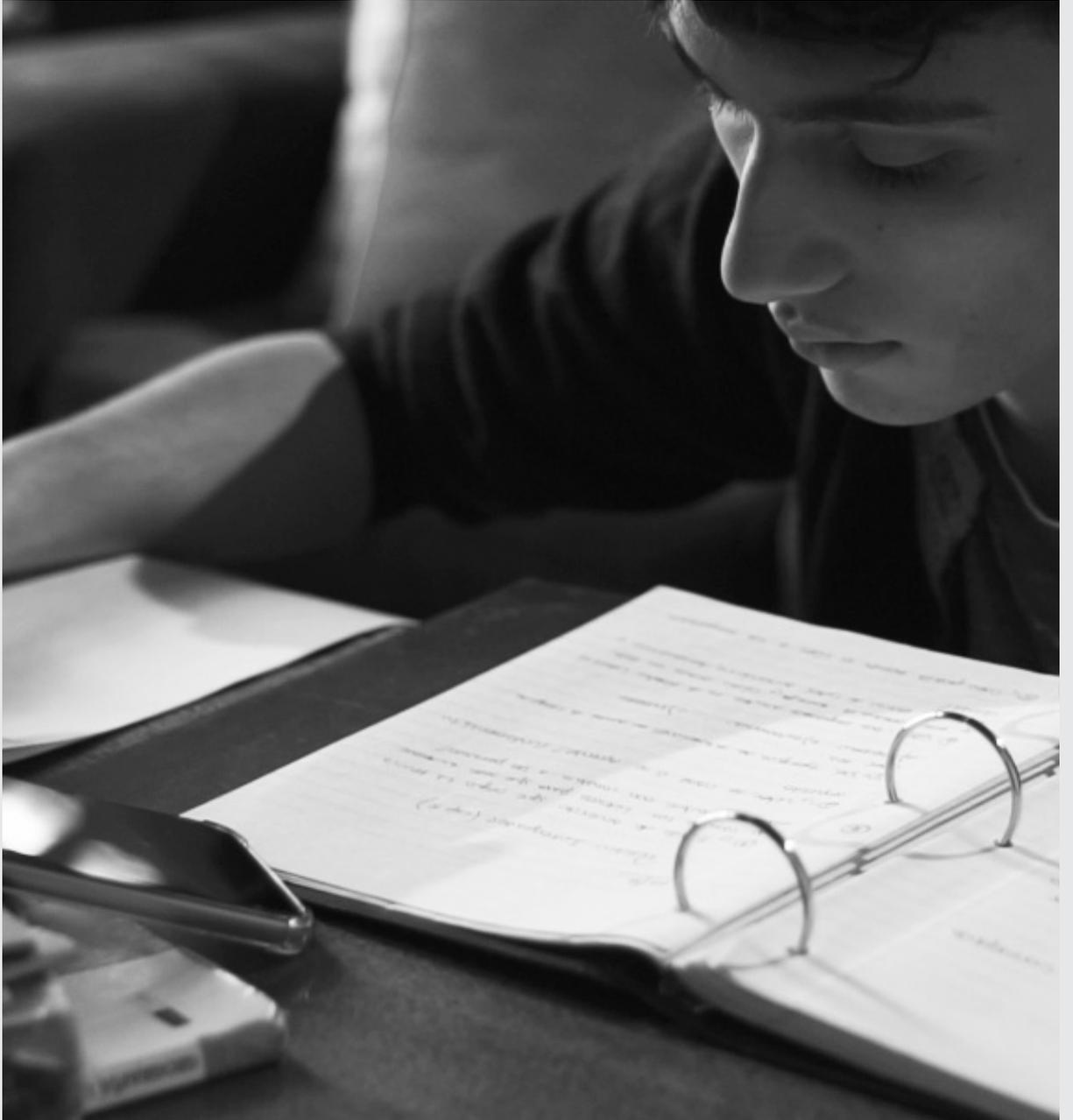


Cada estudiante encontrará contenidos teóricos y prácticos sobre las materias correspondientes al año en curso. Los temas se abordan a partir de textos explicativos, artículos periodísticos, fotografías, gráficos, investigaciones, propuestas y ejercicios para completar.

Los espacios en blanco o con renglones se pueden utilizar para resolver las distintas actividades. También estas páginas están disponibles para anotar dudas, preguntas o comentarios que sean necesarios consultar con las y los docentes y/o para compartir con el resto de las y los estudiantes del curso.

En el marco de sus propuestas pedagógicas, cada docente indicará la forma en que las y los estudiantes trabajarán con esta carpeta y explicará cómo llevar adelante las distintas actividades a desarrollar.







LITERATURA

Latinoamérica: real y maravillosa

| PRESENTACIÓN |

Queridas y queridos estudiantes:

Esta propuesta que les presentamos tiene como objetivo conocer una parte de nuestra literatura latinoamericana que se caracterizó por cruzar la frontera que separa lo real de lo maravilloso, creando una nueva visión del mundo.

Esta carpeta se propone entonces explorar este mundo, no solo para indagar lo que significa el “ser latinoamericana o latinoamericano” sino para disfrutar de estas lecturas que se animan a no dar muchas explicaciones sobre los hechos extraños: ¿por qué de repente una niña sale volando?, ¿por qué las y los habitantes de un pueblo se transforman en peces?, ¿por qué los muertos y los dioses viven con nosotras y nosotros, comen con nosotras y nosotros, charlan con nosotras y nosotros?

Luego de leer y sorprenderse, les vamos a proponer que inventen una o un personaje que experimente una transformación mágica, irrumpiendo en la cotidianidad de sus vidas, como si de pronto eso fuera posible.

Esperamos que disfruten de estas lecturas y, sobre todo, que se atrevan a jugar, a inventar y a crear, entre la realidad y la maravilla.

Momento 1: Mundos alucinantes

“¿Pero qué es la historia de América toda sino una crónica de lo real maravilloso?”

Alejo Carpentier, “De lo real maravilloso americano” (1949).

¿Es posible que sucesos extrañísimos formen parte de la realidad? ¿Cómo se filtra la maravilla en el jardín de una casa o en las calles de una ciudad? ¿Hay una Latinoamérica de mundos alucinantes?

En este apartado vas a leer algunos textos que recrean los alucinantes mundos de nuestra América.



| Para leer y pensar sobre lo leído

1. Leé el siguiente fragmento de *Cien años de soledad*, de Gabriel García Márquez:

La ascensión de Remedios, la bella

Remedios, la bella, se quedó vagando por el desierto de la soledad, sin cruces a cuestras, madurándose en sus sueños sin pesadillas, en sus baños interminables, en sus comidas sin horarios, en sus hondos y prolongados silencios sin recuerdos, hasta una tarde de marzo en que Fernanda quiso doblar en el jardín sus sábanas de bramante, y pidió ayuda a las mujeres de la casa. Apenas había empezado, cuando Amaranta advirtió que Remedios, la bella, estaba transparentada por una palidez intensa.

—¿Te sientes mal? —le preguntó.

Remedios, la bella, que tenía agarrada la sábana por el otro extremo, hizo una sonrisa de lástima.

—Al contrario —dijo—, nunca me he sentido mejor.

Acabó de decirlo, cuando Fernanda sintió que un delicado viento de luz le arrancó las sábanas de las manos y las desplegó en toda su amplitud. Amaranta sintió un temblor misterioso en los encajes de sus pollerines y trató de agarrarse de la sábana para no caer, en el instante en que Remedios, la bella, empezaba a elevarse. Úrsula,



ya casi ciega, fue la única que tuvo serenidad para identificar la naturaleza de aquel viento irreparable, y dejó las sábanas a merced de la luz, viendo a Remedios, la bella, que le decía adiós con la mano, entre el deslumbrante aleteo de las sábanas que subían con ella, que abandonaban con ella el aire de los escarabajos y las dalias, y pasaban con ella a través del aire donde terminaban las cuatro de la tarde, y se perdieron con ella para siempre en los altos aires donde no podían alcanzarla ni los más altos pájaros de la memoria.

García Márquez, Gabriel [(1967), 1995]. *Cien años de soledad*. Bogotá, Editorial Sudamericana.

Gabriel García Márquez (1927-2014)



Escritor colombiano. Es uno de los representantes del realismo mágico latinoamericano. Escribió cuentos y novelas que fueron leídas en todo el mundo: una de las más famosas es *Cien años de soledad* (1967) en la que narra cien años de historia de la familia Buendía, en el mítico pueblo de Macondo. Además, se destacan *El coronel no tiene quien le escriba* (1961), *La mala hora* (1962), *El otoño del patriarca* (1975), *Crónica de una muerte anunciada* (1981) y *El amor en los tiempos del cólera* (1985). En 1982, ganó el premio Nobel de Literatura.

- a. ¿Qué cosa “fuera de lo común” sucede en este relato?
- b. Algunos de los personajes comprenden este hecho extraño y otros no: ¿quién lo comprende y quién no?
- c. ¿El narrador cuenta el hecho como si fuera algo extraordinario o como si fuera algo natural?

2. Lee el siguiente fragmento de *El mundo alucinante*, de Reinaldo Arenas.

Del panorama de la ciudad

"[...] Y así sucedió que lo primero que vi al salir a la calle fue a una persona llena de escamas, me horroricé al pensar en la enfermedad tan terrible que padecería, pero seguí andando y más adelante vi a



otra en las mismas condiciones, luego otra y otra. Hasta que por fin interrogué a un anciano [...] me contó que lo que yo había visto era cierto, que hacía unos cuantos años había llegado un ingeniero famoso a la ciudad, dispuesto a desecar uno de los grandes lagos. El ingeniero empezó a hacer un túnel para que saliese el agua y mientras tanto cerró todos los desagües naturales, de modo que toda la ciudad quedó inundada, hasta que fue constituido el desagüe artificial. Pero al quedar terminado, al virrey no le gustó, pues el agua no se veía fluir, ya que todo era subterráneo, y alegó que podía ser obra de la brujería. El ingeniero se ofendió. Tapó el túnel. Y la ciudad se volvió a inundar hasta que el virrey accedió a reconocerle los méritos y la ciudad fue destaponada. Pero luego no se puso de acuerdo con el ingeniero en cuanto el precio a pagar. Y la ciudad volvió a ser taponada [...] Y con ese taponeo y destaponeo, la ciudad se vio inundada dos veces al año y luego seca, y luego nuevamente inundada. De manera que a la gente no le quedó otra alternativa que adaptarse. Y muchos se volvieron peces. Y otros, que tardaron más en metamorfosearse, quedaron en medio del camino: mitad peces y mitad hombres. Los más conservadores permanecieron sobre los techos o dentro de las balsas y bateas y no perdieron la figura [...]"

Arenas, Reinaldo [(1965), 1997]. *El mundo alucinante. Una novela de aventuras*. Barcelona, Editorial Tusquets.



Reinaldo Arenas (1943-1990)

Escritor cubano. Entre sus obras se destacan *Antes que anochezca* (autobiografía) y *El mundo alucinante* en la que relata las andanzas del Fray Servando Teresa de Mier, un pícaro y exaltado fraile mexicano que vivió a fines del Siglo XVIII y que fue perseguido por sus ideas poco ortodoxas. Arenas convierte al religioso en el protagonista de una novela de aventuras casi mítica.

- ¿Qué rareza sucede en este relato?
- ¿Qué tiene en común este fragmento con el de Remedios, la bella?
- ¿Observaste cómo el narrador cuenta algo "disparatado" como si fuera natural, sin asombro?
- ¿Por qué creés que estos narradores –el de *Cien años de soledad* y el



de *El mundo alucinante*– no expresan asombro ante las cosas “raras” que ocurren?

| Para releer y registrar información



Los relatos que leíste forman parte de un género “nuestro”, el realismo mágico.

1. Leé el siguiente texto:

Realismo mágico



Se trata de un género o una corriente literaria que surge en América Latina a mediados del siglo XX. Se caracteriza por construir mundos en los que lo mágico forma parte de la vida cotidiana. En los textos de esta corriente literaria lluvias de flores, epidemias de insomnio, elevaciones angelicales y otras maravillas son narradas como sucesos de la vida común. Muchos de los protagonistas de estas novelas y cuentos son los pueblos latinoamericanos, atravesados por el legado indígena, las heridas que dejó la conquista y las huellas de las guerras de la independencia: La historia y la tierra latinoamericana son el objeto privilegiado de estas ficciones. Entre las y los escritores de esta estética literaria se destacan: Gabriel García Márquez, Carlos Fuentes, Mario Vargas Llosa, Isabel Allende y José Donoso.

a. ¿Qué elementos del realismo mágico observás en los fragmentos de *Cien años de soledad* y *El mundo alucinante*?



2. Vamos a empezar a registrar a los personajes de estas historias alucinantes en un **fichero de transformaciones**. Lo vas a ir completando a medida que leas otros textos de este cuaderno.

Comenzá por completar la transformación de las y los habitantes del pueblo en *El mundo alucinante*.

Texto	Personaje	Transformación
<i>Cien años de soledad</i>	Remedios, la bella	Ser angelical y alado, que se eleva más allá del cielo.
<i>El mundo alucinante</i>	Habitantes del pueblo	

Momento 2: Mundos asombrosos

“Los indígenas fueron, al principio, derrotados por el asombro”
Eduardo Galeano (1971), *Las venas abiertas de América Latina*.

¿Cómo fueron los primeros encuentros entre conquistadores e indígenas?
¿Cómo se percibieron mutuamente? ¿Cuánto tuvo que ver el asombro en la historia de la conquista de nuestro continente?

En este apartado vas a leer algunos textos sobre lo real, lo maravilloso y sus inesperados cruces en la conquista de América.



| Para leer y pensar sobre lo leído

1. Leé el siguiente texto.



Retornaban los dioses con las armas secretas

Los indígenas fueron, al principio, derrotados por el asombro. El emperador Moctezuma recibió, en su palacio, las primeras noticias: un cerro grande andaba moviéndose por el mar. Otros mensajeros llegaron después: «... mucho espanto les causó el oír cómo estalla el cañón, cómo retumba el estrépito, y cómo se desmaya uno; se le aturden a uno los oídos. Y cuando cae el tiro, una como bola de piedra sale de sus entrañas: va lloviendo fuego... »*. Moctezuma creyó que era el dios Quetzalcóatl quien volvía. Ocho presagios habían anunciado, poco antes su retorno. [...]

Los dioses vengativos que ahora regresaban para saldar cuentas con sus pueblos traían armaduras y cotas de malla, lustrosos caparazones que devolvían los dardos y las piedras; sus armas despedían rayos mortíferos y oscurecían la atmósfera con humos irrespirables. Los conquistadores practicaban también, con habilidad política, la técnica de la traición y la intriga. Supieron explotar, por ejemplo, el rencor de los pueblos sometidos al dominio imperial de los aztecas y las divisiones que desgarraban el poder de los incas. Los tlaxcaltecas fueron aliados de Cortés, y Pizarro usó en su provecho la guerra entre los herederos del imperio incaico, Huáscar y Atahualpa, los hermanos enemigos. Los conquistadores ganaron cómplices entre las castas dominantes intermedias, sacerdotes, funcionarios, militares, una vez abatidas por el crimen, las jefaturas indígenas más altas.

Pero además usaron otras armas o, si se prefiere, otros factores trabajaron objetivamente por la victoria de los invasores. Los caballos y las bacterias, por ejemplo [...]

* Según los informantes indígenas de fray Bernardino de Sahagún, en el Códice Florentino. Miguel León-Portilla, *Visión de los vencidos*, México, 1967.

Galeano, Eduardo [(1971), 1982]. *Las venas abiertas de América Latina*. México, Siglo XXI. (Fragmento).





Glosario

Moctezuma: Emperador de los aztecas en el momento de la llegada de los españoles al actual territorio de México.

Quetzalcóatl: Dios Azteca. Significa "serpiente emplumada". Esta deidad representa la dualidad entre la condición física del hombre, por su cuerpo de serpiente, y su parte espiritual, por sus plumas. Cuando Hernán Cortés desembarcó en México, los mexicas asumieron que ese hombre rubio y con barba era la encarnación misma de Quetzalcóatl, por haber llegado desde donde sale el sol, y coincidir con la fecha en la que supuestamente habría de regresar.



Eduardo Galeano (1940-2015)

Escritor y periodista uruguayo. Escribió numerosos textos en los que narra con gran sensibilidad y belleza la historia de los pueblos de Latinoamérica. Entre ellos se destacan: *Las venas abiertas de América Latina* (1971), *Vagabundo* (1973), *La canción de nosotros* (1975), *Días y noches de amor y de guerra* (1978) y la *Trilogía Memorias del fuego* (1982; 1984 y 1986).

a. ¿Por qué el texto dice que los indígenas fueron "derrotados por el asombro"?

b. ¿Cuáles son las "armas secretas" que usaron los conquistadores para vencer a los nativos?



| Para leer y registrar lo leído

1. Leé los siguientes textos sobre los primeros encuentros entre españoles e indígenas en el actual territorio de México, desde la perspectiva de los españoles y de los pueblos originarios.

En el siguiente texto, Bernal Díaz del Castillo, un soldado español que desembarcó con Cortés en América, cuenta la llegada de los españoles a la ciudad de México.



La llegada a la Ciudad de México: Versión de un soldado español

«Luego otro día partimos de Estapalapa, muy acompañados de [...] grandes caciques, íbamos por nuestra calzada adelante, la cual está ancha de ocho pasos, y va tan derecha a la ciudad de México, que me parece que no se torcía poco ni mucho, y puesto que es bien ancha toda iba llena de aquellas gentes que no cabía, unos que entraban en México y otros que salían, y los indios que nos venían a ver, [...] estaban llenas las torres y los cués [templos] y en las canoas y de todas partes de la laguna, y no era cosa de maravillar, porque jamás habían visto caballos ni hombres como nosotros».

Bernal Díaz del Castillo (1950). *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. México, Editorial Porrúa.

A continuación te presentamos una versión del primer encuentro entre Hernán Cortés (conquistador de México) y el Emperador azteca Moctezuma, basada en testimonios de informantes indígenas que vivieron la conquista.

Llegada de los españoles a México -Tenochtitlan: Versión de los informantes indígenas.

Motecuhzoma sale al encuentro de Cortés

"Así las cosas, llegaron (los españoles) hasta Xoloco. Allí llegan a su término, allí está la meta.

En este tiempo se adereza, se engalana Motecuhzoma para ir a darles el encuentro. También los demás grandes príncipes, los nobles, sus magnates, sus caballeros. Ya van todos a dar el encuentro a los que llegan. [...]

Pues allí en Huitzillan les sale al encuentro Motecuhzoma. Luego hace dones al capitán, al que rige la gente, y a los que vienen a guerrear. Los regala con dones, les pone flores en el cuello, les da collares de flores y sartaes de flores para cruzarse el pecho, les pone en la cabeza guirnaldas de flores.

Pone en seguida delante los collares de oro, todo género de dones, de obsequios de bienvenida.



Diálogo de Motecuhzoma y Cortés

Cuando él hubo terminado de dar collares a cada uno, dijo Cortés a Motecuhzoma: ¿Acaso eres tú? ¿Es que ya tú eres? ¿Es verdad que eres tú Motecuhzoma?

Le dijo Motecuhzoma.

—Sí, yo soy.

Inmediatamente se pone en pie, se para para recibirlo, se acerca a él y se inclina, cuanto puede dobla la cabeza; así lo arenga, le dijo:

—“Señor nuestro: te has fatigado, te has dado cansancio: ya a la tierra tú has llegado. Has arribado a tu ciudad: México. Aquí has venido a sentarte en tu solio, en tu trono. Oh, por tiempo breve te lo reservaron, te lo conservaron, los que ya se fueron, tus sustitutos. [...]”

¿Han de ver ellos y sabrán acaso de los que dejaron, de sus pósteros?

¡Ojalá uno de ellos estuviera viendo, viera con asombro lo que yo ahora veo venir en mí!

Lo que yo veo ahora: yo el residuo, el superviviente de nuestros señores.

No, no es que yo sueño, no me levanto del sueño adormilado: no lo veo en sueños, no estoy soñando...

¡Es que ya te he visto, es que ya he puesto mis ojos en tu rostro!...

Ha cinco, ha diez días yo estaba angustiado: tenía fija la mirada en la Región del Misterio.

Y tú has venido entre nubes, entre nieblas.

Como que esto era lo que nos habían dejado dicho los reyes, los que rigieron, los que gobernaron tu ciudad:

Que habras de instalarte en tu asiento, en tu sitial, que habrías de venir acá... [...]”

Versión de informantes indígenas de fray Bernardino de Sahagún, en el Códice Florentino en: León-Portilla, Miguel (2003 [1967]). *Visión de los vencidos*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, DGSCA, Coordinación de Publicaciones Digitales.



¿Cómo llegaron hasta nosotras y nosotros estos testimonios?

Muchos de los testimonios sobre la conquista desde el punto de vista de los indígenas nos han llegado a través de religiosos españoles, que desembarcaron en América con la misión de evangelizar a los nativos. Uno de ellos fue Fray Bernardino de Sahagún que registró en su lengua original –el náhuatl– testimonios de informantes indígenas que presenciaron la conquista y los compiló en el *Códice Florentino*.

Si bien la versión de los nativos pudo haber sido reinterpretada por los religiosos en la transcripción y en su posterior traducción al español, se considera al *Códice Florentino* un documento fundamental para acercarse a la visión de asombro y espanto de los indígenas vencidos.

a. Según el soldado Bernal Díaz del Castillo, ¿qué sensación tuvieron los indígenas al ver a los españoles? Transcribí una frase de su texto que muestre esa sensación.

b. En la versión de los indígenas, ¿cómo recibe Moctezuma a Cortés?

c. ¿Por qué creés que Moctezuma repite varias veces que “no está soñando”? ¿Por qué la visión de Cortés podría parecer un sueño?





| Para leer y pensar sobre lo leído

1. Leé el siguiente fragmento del cuento de Carlos Fuentes.

Chac Mool (cuento – fragmento)

Hace poco tiempo, Filiberto murió ahogado en Acapulco. Sucedió en Semana Santa. [...]

Salimos de Acapulco a la hora de la brisa tempranera. [...] Mientras desayunaba huevos y chorizo abrí el cartapacio de Filiberto [...]. Doscientos pesos. Un periódico derogado de la ciudad de México. Cachos de lotería. El pasaje de ida -¿sólo de ida? Y el cuaderno barato, de hojas cuadrículadas y tapas de papel mármol.

Me aventuré a leerlo, a pesar de las curvas, el hedor a vómitos y cierto sentimiento natural de respeto por la vida privada de mi difunto amigo. [...]

“Hoy domingo, aproveché para ir a la Lagunilla. Encontré el Chac Mool en la tienducha que me señaló Pepe. Es una pieza preciosa, de tamaño natural, y aunque el marchante asegura su originalidad, lo dudo. [...] El desleal vendedor le ha embarrado salsa de tomate en la barriga al ídolo para convencer a los turistas de la sangrienta autenticidad de la escultura.

“El traslado a la casa me costó más que la adquisición. Pero ya está aquí, por el momento en el sótano mientras reorganizo mi cuarto de trofeos a fin de darle cabida. Estas figuras necesitan sol vertical y fogoso; ese fue su elemento y condición. [...]

“Amanecí con la tubería descompuesta. [...]”

“Vinieron, por fin, a arreglar la tubería. Las maletas, torcidas. Y el Chac Mool, con lama en la base.”

“Desperté a la una: había escuchado un quejido terrible. Pensé en ladrones. Pura imaginación.”

“Los lamentos nocturnos han seguido. No sé a qué atribuirlo, pero estoy nervioso. Para colmo de males, la tubería volvió a descomponerse, y las lluvias se han colado, inundando el sótano.”



Glosario

Cartapacio:
Carpeta que contiene documentos y papeles.



“El plomero no viene; estoy desesperado. [...] Los quejidos han cesado: vaya una cosa por otra.”

“[...] Volví a palpar el Chac Mool [...] No quiero escribirlo: hay en el torso algo de la textura de la carne, al apretar los brazos los siento de goma, siento que algo circula por esa figura recostada... Volví a bajar en la noche. No cabe duda: el Chac Mool tiene vello en los brazos.”

“[...] Tendré que ver a un médico, saber si es mi imaginación o delirio o qué, y deshacerme de ese maldito Chac Mool.”

[...] Hay tres días vacíos, y el relato continúa:

[...]

“El Chac inundó hoy la sala. Exasperado, le dije que lo iba a devolver al mercado de la Lagunilla. Tan terrible como su risilla – horrorosamente distinta a cualquier risa de hombre o de animal – fue la bofetada que me dio, con ese brazo cargado de pesados brazaletes. Debo reconocerlo: soy su prisionero. Mi idea original era bien distinta: yo dominaría a Chac Mool, como se domina a un juguete [...]. Ha tomado mi ropa y se pone la bata cuando empieza a brotarle musgo verde. El Chac Mool está acostumbrado a que se le obedezca, desde siempre y para siempre; yo, que nunca he debido mandar, sólo puedo doblegarme ante él. Mientras no llueva –¿y su poder mágico?– vivirá colérico e irritable.”

“Hoy decidí que en las noches Chac Mool sale de la casa. [...] No había vuelto a ver la recámara desde el día en que la estatua trató de atacarme: está en ruinas, y allí se concentra ese olor a incienso y sangre que ha permeado la casa. Pero detrás de la puerta, hay huesos: huesos de perros, de ratones y gatos. Esto es lo que roba en la noche el Chac Mool para sustentarse. Esto explica los ladridos espantosos de todas las madrugadas.”

“Febrero, seco. Chac Mool vigila cada paso mío; me ha obligado a telefonar a una fonda para que diariamente me traigan un portaviandas. Pero el dinero sustraído de la oficina ya se va a acabar. Sucedió lo inevitable: desde el día primero, cortaron el agua y la luz por falta de pago. Pero Chac Mool ha descubierto una fuente pública a dos cuadras de aquí; todos los días hago diez o doce viajes por agua, y él me observa desde la azotea. Dice que si intento huir



me fulminará: también es Dios del Rayo [...].”

“[...] He notado sus dificultades recientes para moverse; a veces se reclina durante horas, paralizado, contra la pared y parece ser, de nuevo, un ídolo inerte, por más dios de la tempestad y el trueno que se le considere. Pero estos reposos sólo le dan nuevas fuerzas para vejarme, arañarme como si pudiese arrancar algún líquido de mi carne. [...] Ha habido otros indicios que me han puesto a pensar: los vinos de mi bodega se están acabando; Chac Mool acaricia la seda de la bata; quiere que traiga una criada a la casa, me ha hecho enseñarle a usar jabón y lociones. Incluso hay algo viejo en su cara que antes parecía eterna. Aquí puede estar mi salvación: si el Chac cae en tentaciones, si se humaniza, posiblemente todos sus siglos de vida se acumulen en un instante y caiga fulminado por el poder aplazado del tiempo. Pero también me pongo a pensar en algo terrible: el Chac no querrá que yo asista a su derrumbe, no querrá un testigo..., es posible que desee matarme.”

“Hoy aprovecharé la excursión nocturna de Chac para huir. [...]”

Aquí termina el diario de Filiberto. No quise pensar más en su relato; dormí hasta Cuernavaca. [...] Contraté una camioneta para llevar el féretro a casa de Filiberto, y después de allí ordenar el entierro.

Antes de que pudiera introducir la llave en la cerradura, la puerta se abrió. Apareció un indio amarillo, en bata de casa, con bufanda. Su aspecto no podía ser más repulsivo; despedía un olor a loción barata, quería cubrir las arrugas con la cara polveada; tenía la boca embarrada de lápiz labial mal aplicado, y el pelo daba la impresión de estar teñido.

—Perdone... no sabía que Filiberto hubiera...

—No importa; lo sé todo. Dígale a los hombres que lleven el cadáver al sótano.

Fuentes, Carlos [(1954), 1982]. “Chac Mool” en *Los días enmascarados*. México, Ediciones Era. (Fragmento)



Carlos Fuentes (1928-2012)

Escritor mexicano. Es uno de los más brillantes representantes de la literatura latinoamericana del siglo XX. Entre sus obras se destacan: *Los días enmascarados* (1954), *La región más transparente* (1958), *La muerte de Artemio Cruz* (1962), novela con la que se consagra como escritor; *Aura* (1962) y *Cambio de piel* (1967). En 1987, obtuvo el Premio nacional Cervantes, una de las máximas distinciones en lengua española.

- a. ¿Qué es el Chac Mool?
- b. ¿Qué le sucede a Filiberto desde que la estatuilla llega a su casa?
- c. ¿Cómo termina Filiberto y cómo el Chac Mool?

| Para releer y registrar la información



- 1. ¿Qué características “humanas” adopta Chac Mool al final del cuento?
¿Te parece que hay una crítica en esa transformación?

- 2. Agregá a Chac Mool al fichero de transformaciones presentado en el apartado “Mundos alucinantes”.

Momento 3: Mundo Latinoamérica

¿Cómo contar y cantar América Latina? ¿Cómo hablar de nuestros pueblos y nuestros territorios? ¿Hay un género o una forma específica de narrarlos? En este apartado vas a leer un texto que cuenta y canta la identidad latinoamericana.





| Para leer y registrar información

1. Lee el siguiente poema de Pablo Neruda.

Pequeña América

Cuando miro la forma
de América en el mapa,
amor, a ti te veo:
las alturas del cobre en tu cabeza,
tus pechos, trigo y nieve,
tu cintura delgada,
veloces ríos que palpitan, dulces
colinas y praderas
y en el frío del sur tus pies terminan
su geografía de oro duplicado.

Amor, cuando te toco
no sólo han recorrido
mis manos tu delicia,
sino ramas y tierra, frutas y agua,
la primavera que amo,
la luna del desierto, el pecho
de la paloma salvaje,
la suavidad de las piedras gastadas
por las aguas del mar o de los ríos
y la espesura roja
del matorral en donde
la sed y el hambre acechan.
Y así mi patria extensa me recibe,
pequeña América, en tu cuerpo.

Aún más, cuando te veo recostada
veo en tu piel, en tu color de avena,
la nacionalidad de mi cariño.
Porque desde tus hombros
el cortador de caña
de Cuba abrasadora
me mira, lleno de sudor oscuro,
y desde tu garganta
pescadores que tiemblan
en las húmedas casas de la orilla
me cantan su secreto.



Y así a lo largo de tu cuerpo,
 pequeña América adorada,
 las tierras y los pueblos
 interrumpen mis besos
 y tu belleza entonces
 no sólo enciende el fuego
 que arde sin consumirse entre nosotros,
 sino que con tu amor me está llamando
 y a través de tu vida
 me está dando la vida que me falta
 y al sabor de tu amor se agrega el barro,
 el beso de la tierra que me aguarda.

Pablo Neruda (1904-1973)

Poeta chileno. Escribió numerosas obras centradas en el amor de pareja y el amor a América Latina y fue candidato a Presidente de su país. Entre sus libros se destacan: *Veinte poemas de amor y una canción desesperada* (1924), *Residencia en la tierra* (1925-1931), *Canto general* (1950), *Los versos del capitán* (1952) y *Odas elementales* (1954). En 1971, ganó el Premio Nobel de Literatura.

Pablo Neruda

"Pequeña América", LOS VERSOS DEL CAPITÁN

© Pablo Neruda, 1952 y Fundación Pablo Neruda

a. ¿A quién te parece que se dirige o le "habla" el poema, su yo poético?
 Citá algunos versos para fundamentar tu idea.

b. Observá la forma de América Latina en el mapa. ¿Con qué/quién se la compara en el poema?



Imagen tomada del Instituto Geográfico Nacional (IGN).



c. Anotá a “América” en el **fichero de transformaciones** presentado en el apartado “Mundos alucinantes”.

Mundos transformados

Volviendo sobre lo que vimos hasta el momento, en este apartado te proponemos que inventes a un personaje que experimente una transformación: de una apariencia real a una maravillosa; de una actitud, situación o forma de ser convencional a una alucinante o “extraña”; de un espacio cotidiano a uno mítico. Para inspirarte, podés releer el **fichero de transformaciones** que estuvimos trabajando. Recordá que lo encontrás en el apartado “Mundos alucinantes”.

- Para describir a la o el personaje podés usar comparaciones, imágenes sensoriales, metáforas y adjetivos. También podés incluir una ilustración del personaje en la ficha.
- Elegí con qué “tono” vas a describirla o describirlo: puede ser un tono poético como el del relato de la ascensión de Remedios, la bella, o un tono humorístico como el de *Un mundo alucinante*.

Nombre de la o del personaje: _____

Breve historia de su origen (cómo era antes de la transformación):

Breve relato de su transformación (en qué se convirtió y cómo):



No todo lo latinoamericano está en lo real maravilloso

Hasta aquí hemos visto algunos rasgos de una literatura y una parte del relato de la historia latinoamericana cercanos a lo real maravilloso y a la idea que planteaba Carpentier (1949): “¿Pero qué es la historia de América toda sino una crónica de lo real maravilloso?”.

Ahora les proponemos abrir una pequeña discusión: ¿esos rasgos y esa parte de la historia son “nuestra identidad” literaria latinoamericana? ¿O somos “más que eso” ? ¿O somos algo diferente?

1. Leé la siguiente cita del escritor argentino Juan José Saer.

“[...] la tendencia de la crítica europea a considerar la literatura latinoamericana por lo que tiene de específicamente latinoamericano [...] parte de ideas preconcebidas y tiende a confinar a los escritores en el ghetto de la latinoamericanidad. [...] Lo que significa que Europa se reserva los temas y las formas que considera de su pertenencia, dejándonos lo que concibe como específicamente latinoamericano. La mayoría de los escritores latinoamericanos comparte esta opinión.”

Saer, Juan José [(1979), 2012]. “La selva espesa de lo real” en *El concepto de ficción*. Buenos Aires, Seix Barral.

2. La cita de Saer discute la idea de que haya temas y formas de escribir específicamente latinoamericanas y de que eso, de algún modo, nos “cierra”, nos reduce a un tipo de literatura y a un tipo de “forma de ser”.

a. ¿Qué pensás sobre esto?

b. ¿Cuál es tu idea de “lo latinoamericano”?





MATEMÁTICA

Para pensar juntos

Escribimos esta carpeta para que tengas la oportunidad de desarrollar tu intuición matemática, encontrar y comprender relaciones interesantes en la trama y la tela de los números y las figuras.

Te proponemos que disfrutes de la tarea teniendo en cuenta que no necesitarás recurrir a la memoria. Tampoco esperamos que llegues rápidamente a una respuesta o solución, solo que vayas pensando en lo planteado. Es más importante la comprensión que la rapidez.

A veces, es bueno continuar leyendo y luego volver atrás para ver si se te ocurre algo más después de leer. Sabemos que vas a poder trabajar con autonomía y que, leyendo, podrás acercarte al sentido de los temas que abordaremos.

Aprender es la capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje movilizándolo en forma sostenida. Te manifestamos nuestra fuerte confianza en tus habilidades para aprender temas matemáticos. Sabemos de tu potencial, ya que todas y todos lo tenemos, por eso te proponemos un contenido ambicioso y accesible.

A partir de cada tarea, podrás vivenciar tus avances, escribir y explicar con tus palabras lo hecho para mostrar que has comprendido el tema y mantener el hilo de lo que vas anticipando.

En nuestra sociedad abunda la información cifrada y las y los estudiantes de secundaria son “naturalmente” analistas de regularidades, conjeturas, creadoras y creadores de ideas. Esta es justamente la esencia de la labor matemática.

¿Y en qué consiste el trabajo matemático? En buscar patrones y regularidades a partir de la observación, el análisis y la reflexión. Es ser

creativas y creativos para encontrar sentido al analizar un problema y hacer representaciones sobre él.

Todas y todos pueden aprender al más alto nivel de profundidad. El manejo y la comprensión de gráficos y representaciones –por ejemplo– nos permiten dejar de ser vulnerables frente a las tentativas de manipulación.

Es importante que puedas encontrar conexiones y comunicarlas para lo cual las preguntas son importantes y los errores bienvenidos, analizados y puestos en debate. Si no tenés con quien compartir dudas, te pedimos que las anotes para compartirlas con tu docente cuando vuelvas a encontrarla o encontrarlo.

Abordaremos los temas con carácter intuitivo e informal pero no por eso con menos rigor. Esperamos que el trabajo con este material te permita encontrar estrategias para construir –sin dificultades– saberes con eficiencia.



La Matemática importante transcurre en el proceso de búsqueda de respuestas.

Miguel Walsh

El matemático argentino Miguel Walsh, de 33 años, nació en 1987 en Buenos Aires. Actualmente, investiga la teoría de números. Ganó el premio Ramanujan y el premio Clay, es el profesional más joven que ha recibido ambos premios. Vive actualmente en el Reino Unido y trabaja en la Universidad de Oxford.



Miguel Walsh
Imagen tomada de
Clay Mathematics Institute (CMI).

A menudo manifiesta que, en el secundario, Matemática era la materia que menos le gustaba.

El amor a primera vista de Walsh con la Matemática se produjo casi por casualidad, siempre le gustaron las tareas que tuvieran algún grado de creatividad. Relata que a pesar de que no le atraía la materia, cerca del final del secundario, navegando por internet, tuvo la suerte de cruzarse con problemas abiertos y aún no resueltos



y fue entonces que se dio cuenta de que la Matemática era algo diametralmente opuesto a lo que pensaba que era y que en realidad hay mucho espacio para crear.

Obtuvo su licenciatura en Matemática en la Universidad de Buenos Aires en tres años y medio, y completó su doctorado en dos años y medio. Siempre destacó en las entrevistas que la velocidad con la que completó sus estudios estuvo vinculada a su deseo de dedicarse prontamente a investigar problemas no resueltos a lo largo de la historia.

En el recuadro anterior pudiste leer que Miguel Walsh expresó que Matemática era la materia que menos le gustaba en el secundario, pero luego desarrolló una importante labor profesional en torno a ella. Te proponemos que escribas lo que pensás sobre esto.



Curiosidades numéricas

El número 365

El número 365 puede ser expresado por la suma de cuadrados de tres números consecutivos:

$$365 = 10^2 + 11^2 + 12^2$$

También por la suma de los dos cuadrados siguientes:

$$365 = 13^2 + 14^2$$



Hay un conocido problema de Rachinsky que inspiró un cuadro famoso llamado "El problema difícil".

$$\frac{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}{365} = ?$$



"El problema difícil" es una pintura realizada en 1895 por Nicolai Bogdanov-Belski que se exhibe en la Galería Tretyakov de Moscú.

Imagen tomada de Wikimedia Commons.



| Actividad 1

Volvé a mirar las dos primeras igualdades que compartimos anteriormente:

$$365 = 10^2 + 11^2 + 12^2$$

$$365 = 13^2 + 14^2$$

Tratá de deducir a partir de ellas, sin hacer todas las cuentas, cuál es el resultado del problema del cuadro.



| Actividad 2



Multiplicación por tres números primos

Si a cualquier número de tres cifras lo multiplicamos sucesivamente por 7, por 11 y 13 ocurre algo especial.

$$512 \times 7 \times 11 \times 13 = 512\ 512$$

a) Probá con otros números y describí lo que se observa en el resultado.

b) ¿Cuál es el resultado del producto de los tres números primos nombrados?

c) ¿Qué ocurre cuando multiplicamos por 1001?

$$482 \times 1001 = 482 \times (1000 + 1) = 482 \times 1000 + 482 \times 1$$

$$482\ 000 + 482 = 482\ 482$$

d) Escribí un número, multiplícalo por 1001 aplicando la propiedad distributiva.





En forma general podríamos ver qué ocurre con cualquier número **abc**:

La forma polinómica del número **abc** es $100a + 10b + c$

Si aplicamos la propiedad distributiva:

$$(100a + 10b + c) \times 1001 = (100a + 10b + c) \times (1000 + 1) =$$

$$100\,000a + 100a + 10\,000b + 10b + 1000c = 100\,100a + 10\,010b + 1001c$$

$$a00a00 + b00b0 + c00c =$$

$$\begin{array}{r} a00a00 \\ + \quad b00b0 \\ \quad \quad c00c \\ \hline abcabc \end{array}$$



| Actividad 3

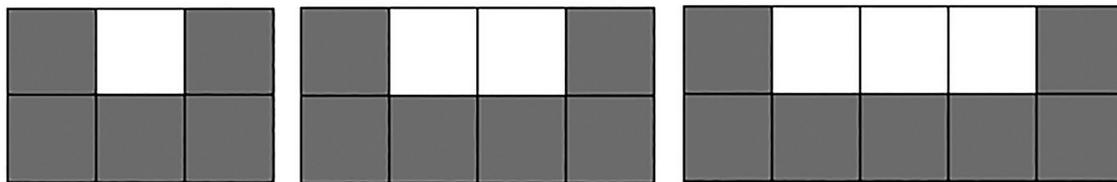
Escribí varios números de dos cifras, multiplicá cada uno por 10101 con calculadora y anotá los resultados. ¿Qué podés decir de los resultados que se obtienen?

Diagramas que se expanden



| Actividad 1

a) Observá los dibujos y su cambio en cada paso.



b) Dibujá los dos dibujos que siguen en la serie.

c) Compará la cantidad de cuadrados blancos y de color en cada dibujo.

d) Completá la tabla que registra la cantidad de cuadraditos blancos y de color en cada caso y tratá de encontrar una ley que muestre cómo se obtienen los números.

Blanco	Color
1	5
2	...
...	...
...	...
b	c = ...

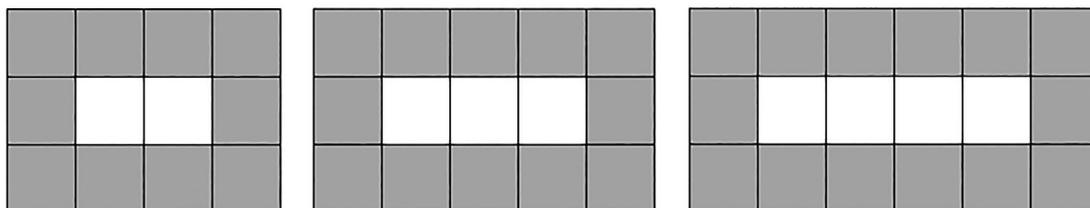
| Actividad 2



PARA
RESOLVER
COMO
PUEDAS

En esta otra secuencia:

a) Observá los dibujos y su cambio en cada paso.



b) Dibujá el esquema que sigue a la serie.

c) Completá la tabla y generalizá anotando la regla que siguen los dibujos.

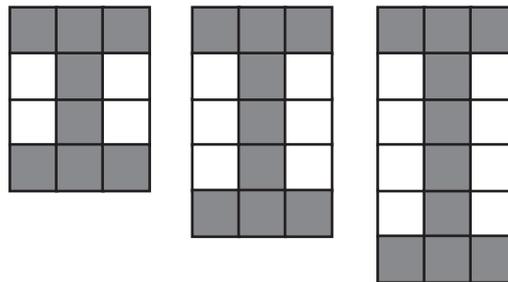
Blanco	Color
2	10
3	...
4	...
5	...
b	c = ...

PARA
RESOLVER
COMO
PUEDAS



| Actividad 3

Escribí una tabla que te permita encontrar la regla que vincula la cantidad de cuadrados blancos y de color en este caso.

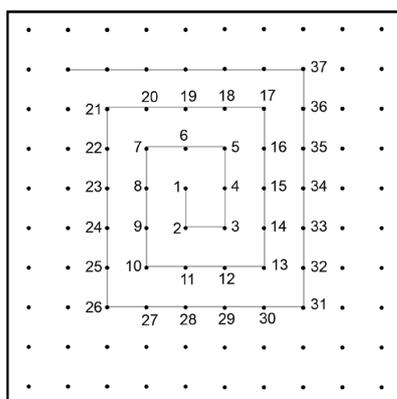




Sobre Espirales

Espiral de Ulam

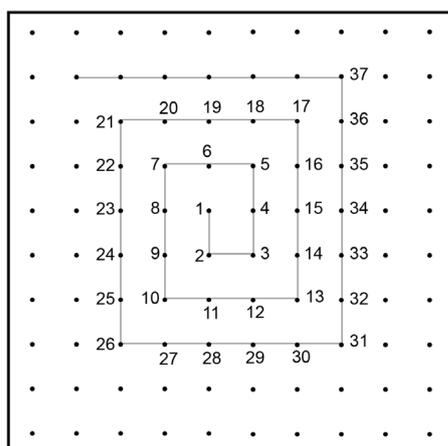
Esta disposición en espiral fue diseñada por el matemático polaco Stanislaw Ulam, quien en 1963 –durante una conferencia poco interesante– escribió los números naturales en espiral y señaló los números primos. Con sorpresa descubrió que se ubicaban en su mayoría en algunas diagonales. Ulam, en pleno siglo XX, seguía creyendo en regularidades no descubiertas, esperando que alguien las intuya.



| Actividad 1



a) Marcá los segmentos que continúan en la espiral.



b) Pinta en el esquema espiral anterior los números primos.

Ulam descubrió que la mayoría de los números primos están ubicados en forma diagonal y que estas diagonales se pueden relacionar con formas cuadráticas como $n^2 + n + 17$, que generan primos.





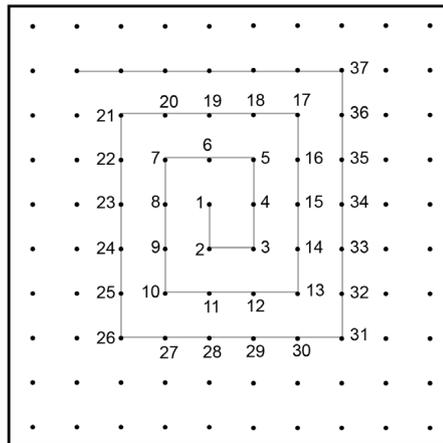
| Actividad 2

Teniendo en cuenta la fórmula $n^2 + n + 17$, mostrá que para $n = 0$, $n = 1$, $n = 2$, $n = 3$, $n = 4$ y $n = 5$ se obtienen números primos.



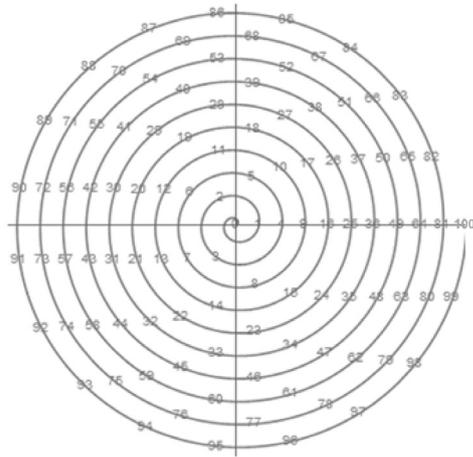
| Actividad 3

Señalá los números cuadrados (1, 4, 9, 16, 25, 36...) y anotá tus conclusiones sobre su ubicación.





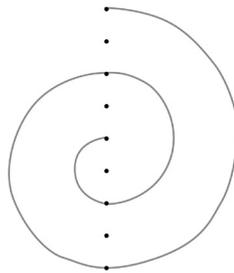
Espiral de números primos



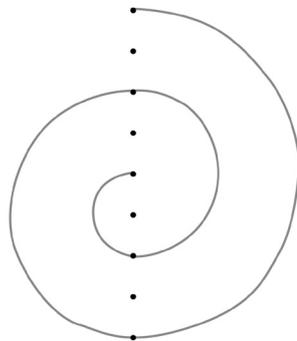
| Actividad 4



La siguiente es una espiral lograda por construcción de semicircunferencias.



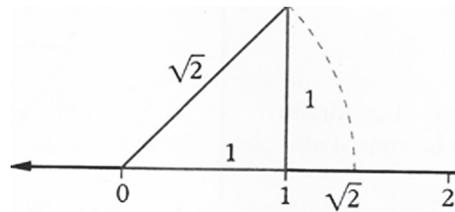
a) Construí con un compás las dos semicircunferencias que siguen (si no tenés hacelo a pulso con la mayor precisión posible).



b) ¿Podés hacer alguna conjetura acerca de la medida de los diámetros de las semicircunferencias?

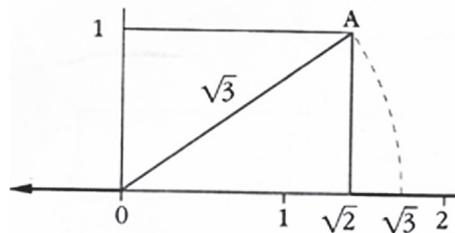
Espiral de raíces cuadradas

Sabemos que la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos de valor 1 es por la propiedad de Pitágoras: $H^2 = 1^2 + 1^2 \longrightarrow H = \sqrt{2}$



Del mismo modo, el triángulo de catetos $\sqrt{2}$ y 1 tendrá por hipotenusa:

$$H^2 = \sqrt{2}^2 + 1^2 ; H^2 = 3 \longrightarrow H = \sqrt{3}$$



Estos números pueden representarse también como la espiral siguiente:

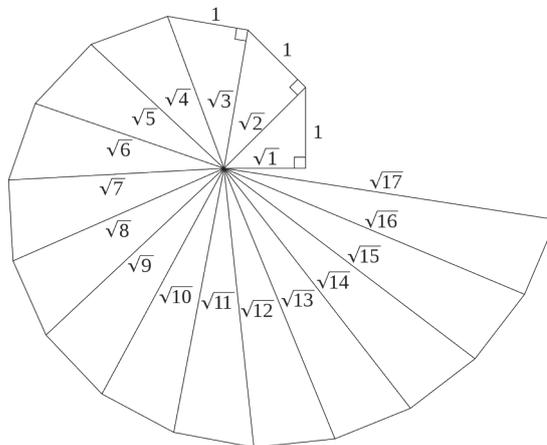
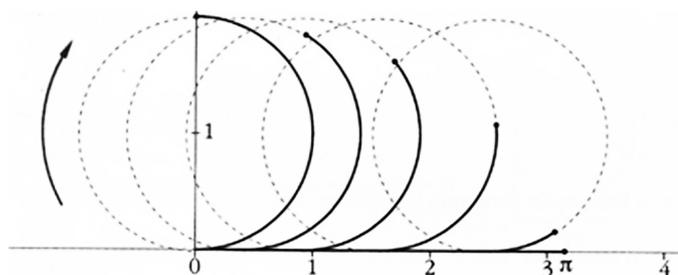


Imagen tomada de Free PGN.



Algunos números, como los números cuadrados 1, 4, 9, 16, etc. tienen raíz cuadrada exacta.

Los otros tienen como raíz cuadrada números de infinitas cifras que no pueden ser expresados como fracción, se llaman **números irracionales**, como $\pi = 3,141592653\dots$ donde siempre hay otro después de la última cifra escrita, es decir tiene infinitas cifras.



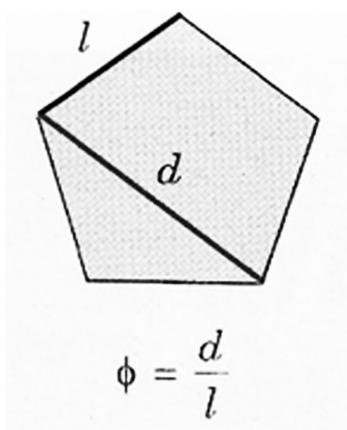
El número irracional π ya lo utilizaban los babilonios para calcular la longitud de la circunferencia.

El número de oro y la espiral de Fibonacci

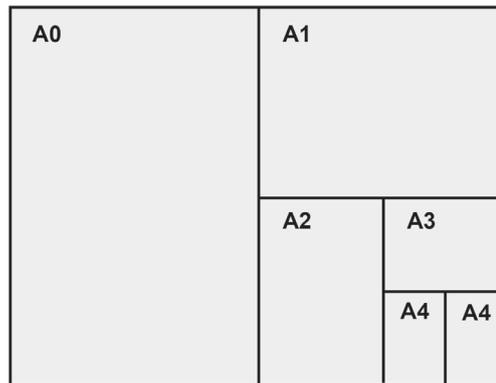
El **número de oro** es un número irracional representado por la letra griega φ (phi) (en minúscula) o Φ (Phi) (en mayúscula) en honor al escultor griego Fidias.

$$\Phi = (1 + \sqrt{5}) / 2$$

El número Φ ya era conocido por los pitagóricos que lo habían obtenido por la razón o cociente entre la diagonal y el lado del pentágono regular.



También hay rectángulos que representan el número de oro como las tarjetas de crédito y las hojas de papel A0, A1, A2, A3, A4... muestran una armonía de la razón áurea del número de oro.



En estos rectángulos la razón (cociente) entre ambos lados, ancho y alto es el número Φ .

Este número, y la idea de proporción áurea, ha inspirado a muchos pintores y escultores de todos los tiempos. Tal es el caso de Leonardo Da Vinci quien concedía mucha importancia a la relación entre la estética y la matemática.

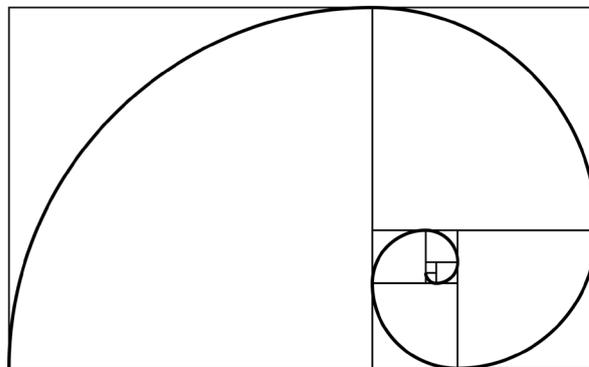


Imagen tomada de Free PGN.

La forma de esta curva no se altera cuando cambia su tamaño, tanto cuando aumenta o disminuya su tamaño. Esta propiedad se llama **autosimilitud**.

Grafos

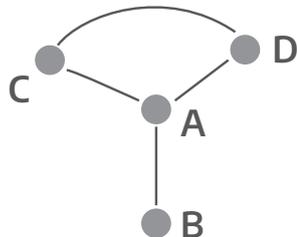
El tema que trataremos tiene muchas aplicaciones en rutas aéreas, mapas de circulación entre ciudades y diseño de líneas de subterráneos y trenes.

Un grafo es un par ordenado que está formado por **vértices** y **aristas**.



A todo grafo se le asocia un par ordenado de números naturales $(m; n)$ donde m es el número de vértices y n es el número de aristas. $G = (V, A)$

El siguiente grafo está formado por 4 vértices y 4 aristas. $G = (4; 4)$



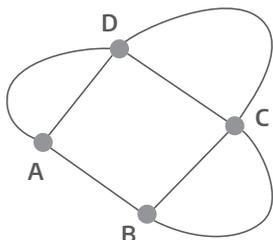
Los vértices de G son A, B, C y D. Del vértice A salen 3 aristas, por eso diremos que A es un vértice de orden 3; B es un vértice de orden 1 ya que de B sale solo una arista, C tiene orden 2 lo mismo que D.

Vértice	Orden
A	3
B	1
C	2
D	2

| Actividad 1



a) Analizá el siguiente gráfico e indicá el orden de cada vértice:



Vértice	Orden
A	
B	
C	
D	

b) ¿Cuál es el número de aristas?

c) ¿Cuál es la suma de los órdenes de todos los vértices?



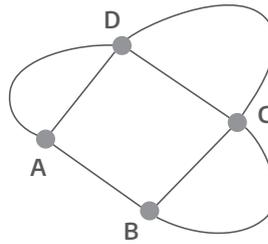
d) ¿Qué relación hay entre el número de aristas y la suma de los órdenes?

e) ¿Por qué creés que ocurre esto?

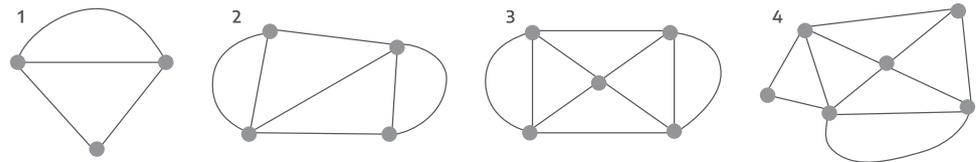


| Actividad 2

El grafo del ejemplo anterior determina cinco regiones (cuatro encerradas por las aristas y una exterior).



a) Indicá en cada uno de los siguientes grafos el número de vértices, el número de regiones y el número de aristas.



1			2			3			4		
V	R	A	V	R	A	V	R	A	V	R	A
	3										

b) ¿Qué relación hay entre el número de aristas y la suma de vértices y regiones en cada caso?

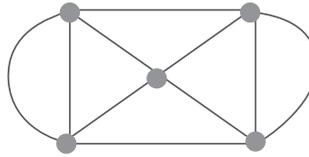
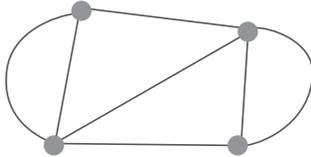


| Actividad 3



Cada uno de los siguientes grafos pueden recorrerse de un solo trazo, es decir sin levantar el lápiz, pasando exactamente una vez por cada arista.

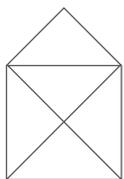
a) Verificá que lo expresado es verdadero.



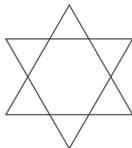
b) ¿Qué diferencia encontraste al recorrer ambas figuras con respecto al punto de partida y al de llegada?

Si un grafo tiene todos sus vértices de orden par, el grafo puede recorrerse de un solo trazo partiendo de un vértice y llegando al mismo punto de partida. Estos grafos se llaman grafos eulerianos.

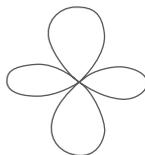
c) En los siguientes grafos, analizá cuáles son eulerianos, cuáles no, cuáles pueden recorrerse de un solo trazo y cuáles no. Fundamentá, en cada caso, las razones en función del orden de cada vértice.



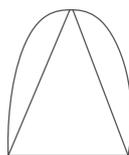
1



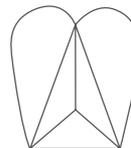
2



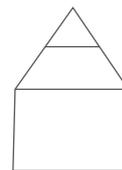
3



4



5



6



Grafos coloreados

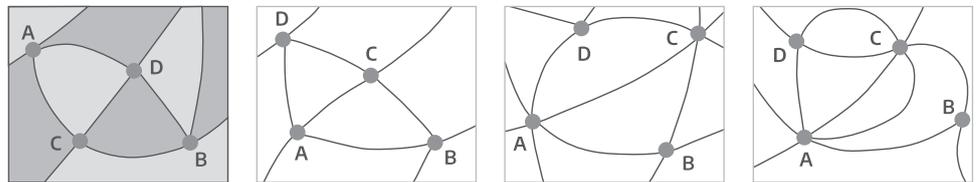
¿Cuántos colores son necesarios para pintar un mapa con cualquier cantidad de países de modo que regiones con límites en común no tengan el mismo color?

Recién en 1976 se pudo demostrar que es suficiente con cuatro colores, pero actualmente surgieron nuevos problemas sobre coloración que los matemáticos siguen investigando.



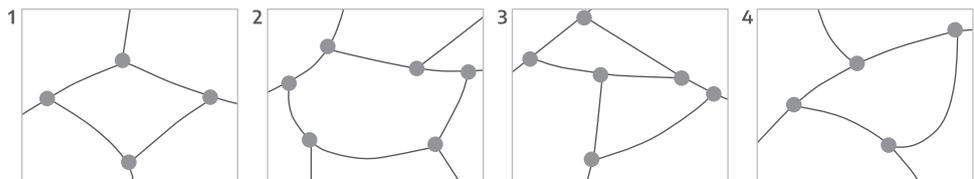
| Actividad 1

a) Pintá las regiones de los siguientes grafos con solo dos colores.



b) ¿Qué podés decir del orden de los vértices?

c) ¿Cuál es la mínima cantidad de colores con la que pueden pintarse los siguientes grafos?





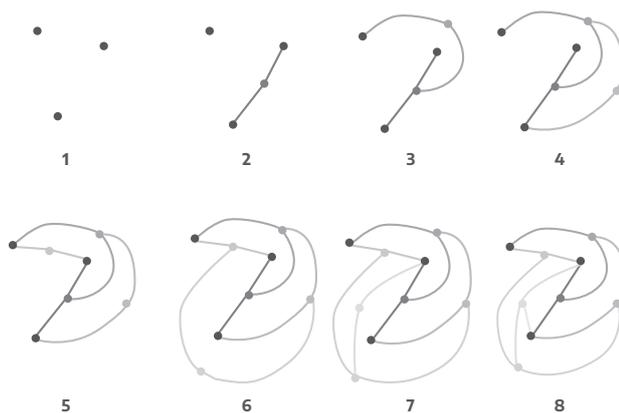
Juegos topológicos con grafos

Juego del Drago

Este es un juego para dos participantes creado por el famoso matemático John Conway que murió en abril de 2020 por coronavirus. Despertó mucho interés tanto en jugadoras y jugadores como en estudiosas y estudiosos de los comportamientos de los grafos.

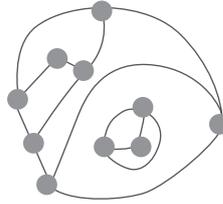
- Para jugar se dibujan varios puntos en una hoja.
- Comienza una jugadora o jugador trazando una línea uniendo dos puntos y marcando un nuevo punto sobre esa línea.
- La línea puede tener cualquier forma pero no puede cortarse a sí misma, ni cruzar a otra.
- De cada punto no pueden salir más de tres líneas (es decir que el mayor orden de un vértice es 3).
- Las jugadoras o jugadores dibujan curvas por turno y gana la última persona que es capaz de hacer un movimiento.

El siguiente es un ejemplo de un partido:



El siguiente es un ejemplo de la última jugada ya que todos los puntos son de orden 3, queda un punto aislado que no puede unirse con otro y no permite seguir jugando.





Cuando se trata de 3, 4 o 5 puntos hay estrategias ganadoras para quien comienza. Por ahora nadie ha encontrado la estrategia de la partida perfecta.

El juego además de ser entretenido, tiene interés matemático ya que permite generar estrategias. Se puede probar que el juego que comienza con n puntos terminará como máximo luego de $3n - 1$ jugadas.

John Conway escribió siempre sobre la importancia de observar y descubrir regularidades en situaciones similares y en ayudar a las y los más jóvenes a disfrutar de los contenidos matemáticos, porque ellas y ellos son los encargados de hacer que se continúe en el progreso del conocimiento.

John Conway hizo importantes contribuciones en teoría de números, álgebra, geometría, topología, teoría de nudos, combinatoria, teoría de juegos y física teórica, entre otras, la siguiente serie es muy original ya que combina números con palabras:

Sucesión de Conway

La siguiente sucesión lleva el nombre de su creador y también es conocida como **mire y diga** o como **apariencia-voz**. Para describir cada número que sigue hace una descripción oral del número como se ve a continuación:

3, 13, 1113, 3113, 132113, 1113122113, 311311222113,...

3 se lee como "un 3" o 13

13 se lee como "un 1, un 3" o 1113

1113 se lee como "tres 1s, un 3" o 3113

3113 se lee como "un 3, dos 1s, un 3" o 132113

132113 se lee como "un 1, un 3, un 2, dos 1s, un 3" o 1113122113



| Actividad 1



a) La siguiente es una secuencia de Conway que comienza con el número 1.

- 1 se lee como "un 1" o 11.
- 11 se lee como "dos 1s" o 21.
- 21 se lee como 1211.
- 1211 se lee como _____
- 111221 se lee como _____
- _____ se lee como _____

b) Escribí a continuación los primeros seis números de una secuencia como las anteriores comenzando con el número 5.

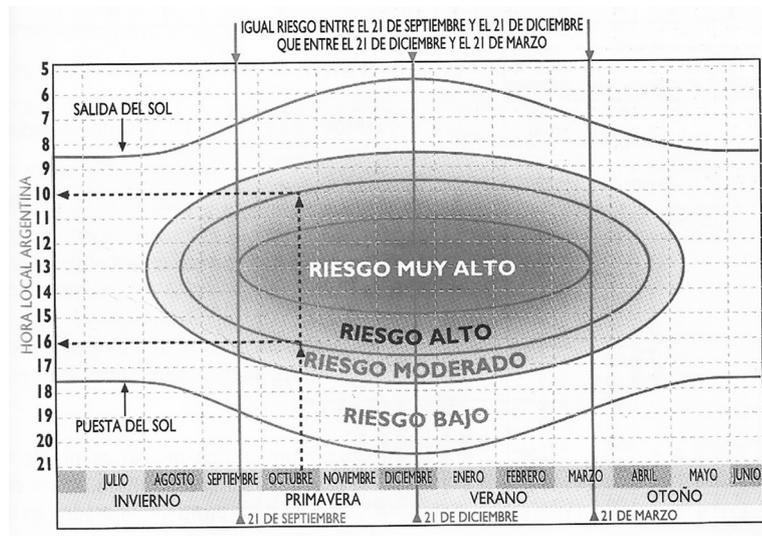
Josep Manuel Marrasé, en *La belleza de las Matemáticas* (2016), afirma que "la emoción antes y durante la resolución de un problema matemático, la emoción de comprender y de llegar a un resultado, de superar un reto, es un motor de nuestra inteligencia matemática".



Lectura de gráficos

El siguiente es un gráfico difundido por la Sociedad Argentina de Dermatología, a modo de prevención, para mostrar los períodos de riesgo por exposición al sol en las distintas estaciones del año y para días de cielo claro.





PARA
RESOLVER
COMO
PUEDAS



| Actividad 1

a) ¿Cuáles son las estaciones en las que el riesgo es muy alto?

b) ¿Cuál es el rango horario en que el riesgo es muy alto?

c) En el rango horario de 10 a 11 y de 15 a 16, ¿qué riesgo hay?

d) ¿Cuál es el horario del riesgo moderado en primavera-verano?

Lugar geométrico

Lugar geométrico es el conjunto de todos los puntos que cumplen una misma propiedad.

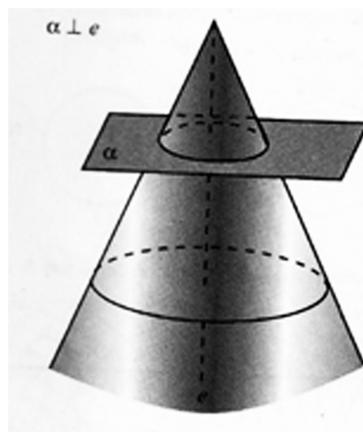


Cónicas

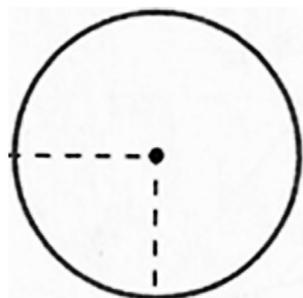
Las curvas llamadas cónicas se obtienen al seccionar la superficie de un cono con planos de distinta inclinación.

Circunferencia

La circunferencia se obtiene seccionando un cono con un plano perpendicular al eje.



Los puntos de una **circunferencia** cumplen la condición de estar a la misma distancia de un punto que se llama **centro**. Se dice que es el **lugar geométrico** de los puntos que equidistan de uno llamado centro.



La ecuación de una circunferencia es $x^2 + y^2 = 4$ si el radio es 2.

La ecuación cuando el radio es 3 es $x^2 + y^2 = 9$

| Actividad 1



a) Encontrá la relación entre la ecuación y el radio en cada caso.



b) Escribí las ecuaciones de circunferencias de radio 5 y 6 respectivamente.

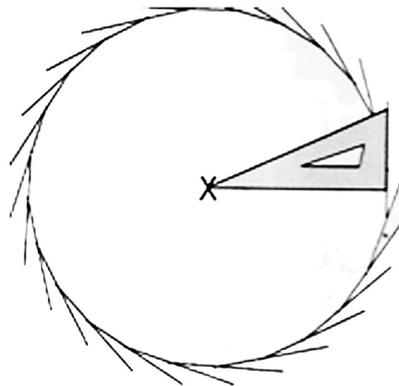
c) Calculá en cada ecuación el radio de la circunferencia.

• $x^2 + y^2 = 49$ $r =$ _____

• $x^2 + y^2 = 100$ $r =$ _____

• $x^2 + y^2 = 9/4$ $r =$ _____

Con una escuadra podemos dibujar una circunferencia, dejando fijo un extremo de la escuadra y trazando las rectas tangentes.





| Actividad 2



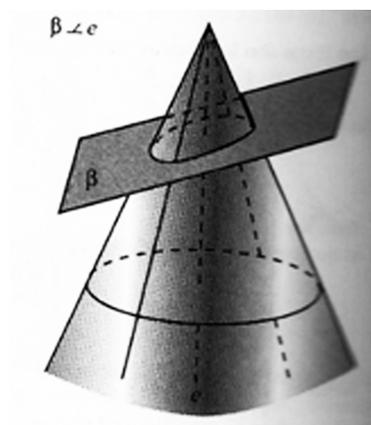
a) Te dejamos espacio para que intentes dibujar una circunferencia con una escuadra o una esquina de una hoja o cartón.

X

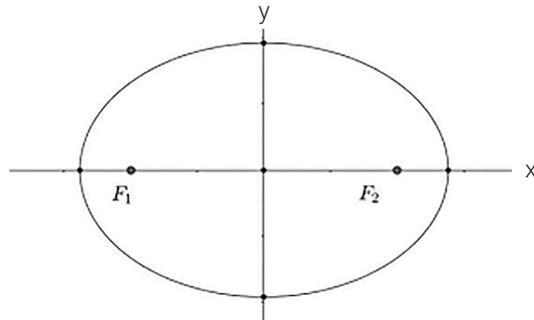
b) Comentá las dificultades y opiná sobre este método particular y diferente de construir la circunferencia.

Elipse

La elipse se obtiene con una sección de un cono con un plano no perpendicular al eje.



Los puntos de una elipse cumplen la condición de que la suma de las distancias a dos puntos llamados **focos** es la misma.



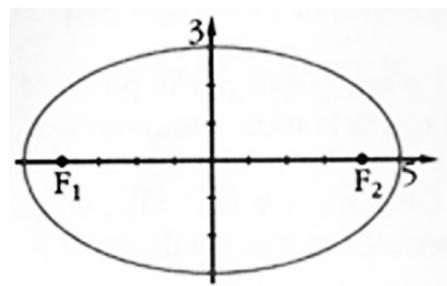
La ecuación de esta elipse es $x^2/9 + y^2/4 = 1$



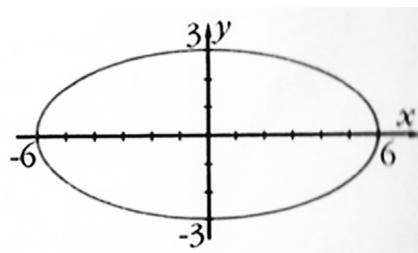
| Actividad 3

a) Volvé a mirar la ecuación que te presentamos arriba: ¿Qué relación encontrás entre los números de la fórmula y los puntos donde la elipse corta a los ejes x e y?

b) ¿Cuál es la ecuación de la siguiente elipse?



c) ¿Qué ecuación corresponde a este gráfico?

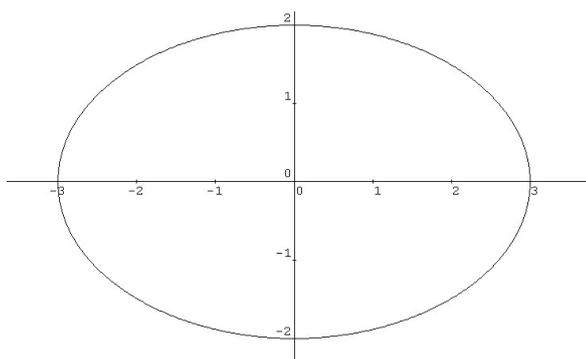




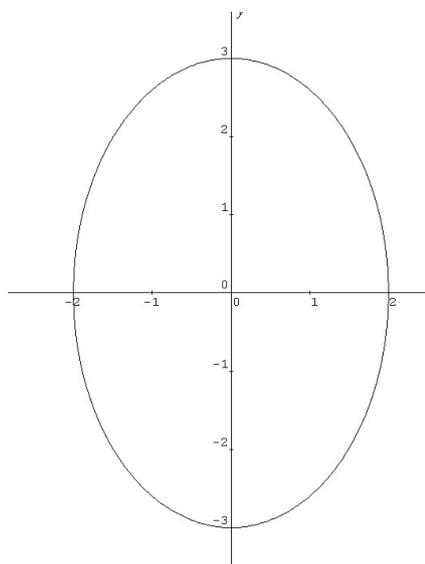
d) Dibujá la elipse de la siguiente ecuación.

$$x^2/16 + y^2/25 = 1$$

e) Observá las siguientes imágenes con sus ecuaciones:



$$x^2/9 + y^2/4 = 1$$



$$x^2/4 + y^2/9 = 1$$

Una de ellas tiene eje horizontal y la otra vertical.

¿Qué podés decir acerca de los denominadores de x^2 y de y^2 en la ecuación de la elipse horizontal? ¿Cuál es mayor?



¿Qué podés conjeturar acerca de los denominadores de x^2 y de y^2 en la ecuación de la elipse vertical? ¿Cuál es mayor?

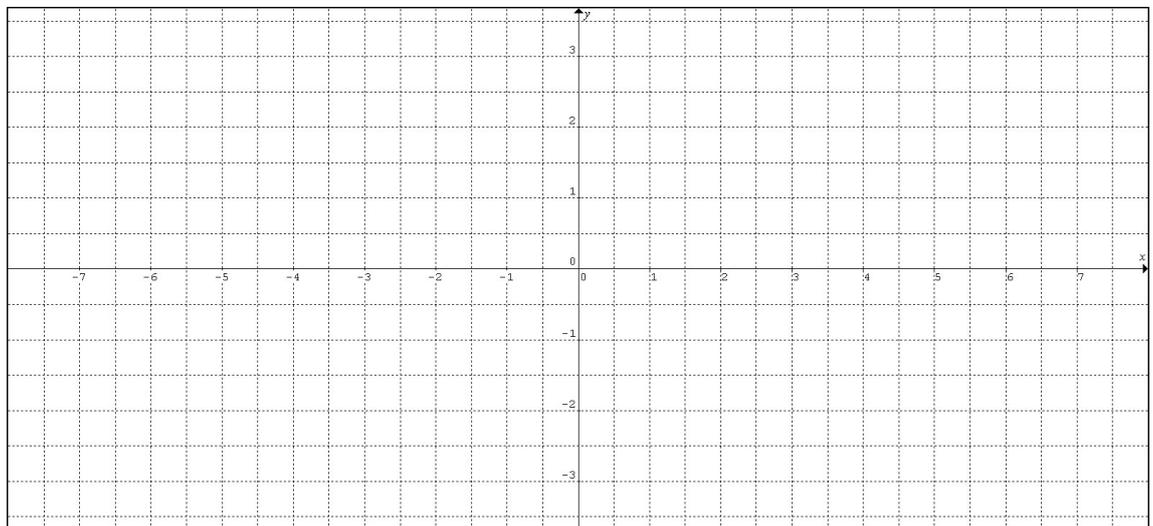
¿Cómo podrías predecir si una elipse tiene eje horizontal o vertical?



| Actividad 4

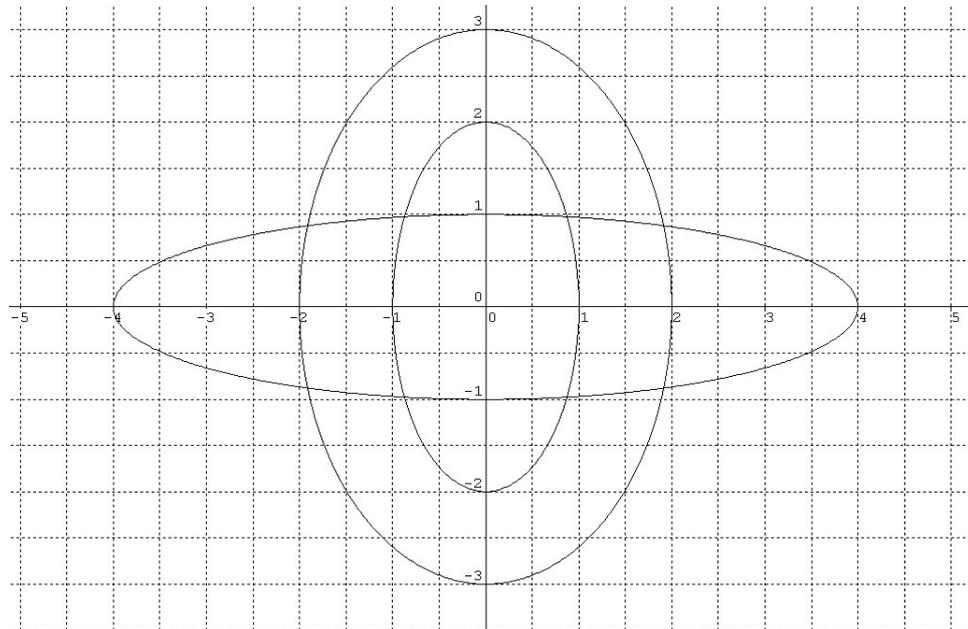
a) Te proponemos graficar en la cuadrícula las siguientes elipses:

$$x^2/25 + y^2/4 = 1 \quad \text{y} \quad x^2/1 + y^2/9 = 1$$

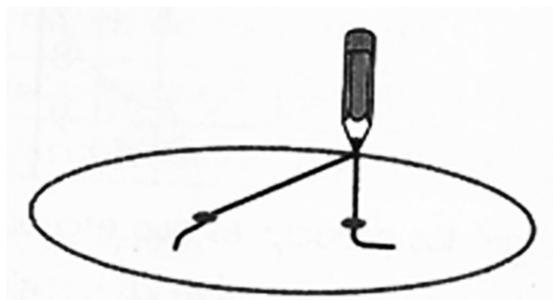




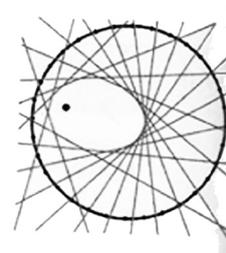
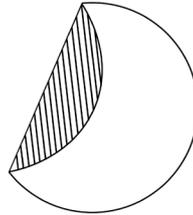
b) Escribí las ecuaciones de las elipses representadas:



Hay varios modos de dibujar las elipses. Uno de ellos es conocido como método del jardinero. Se trata de tomar un trozo de hilo, clavar sus extremos con dos chinchas (si es en un cartón) o dos estacas (si es en la tierra) y trazar la curva estirando el hilo. Los jardineros lo usan para hacer canteros.



Otra manera es dibujar una circunferencia, recortar el círculo y marcar un punto en su interior, doblar el papel de modo que el borde se apoye en el punto. Repetir varias veces marcando los dobleces.



| Actividad 5

a) Probá las dos formas que presentamos anteriormente y anotá tus comentarios.

También hay reglas graduadas para dibujar las elipses y software geométrico para representarlas.

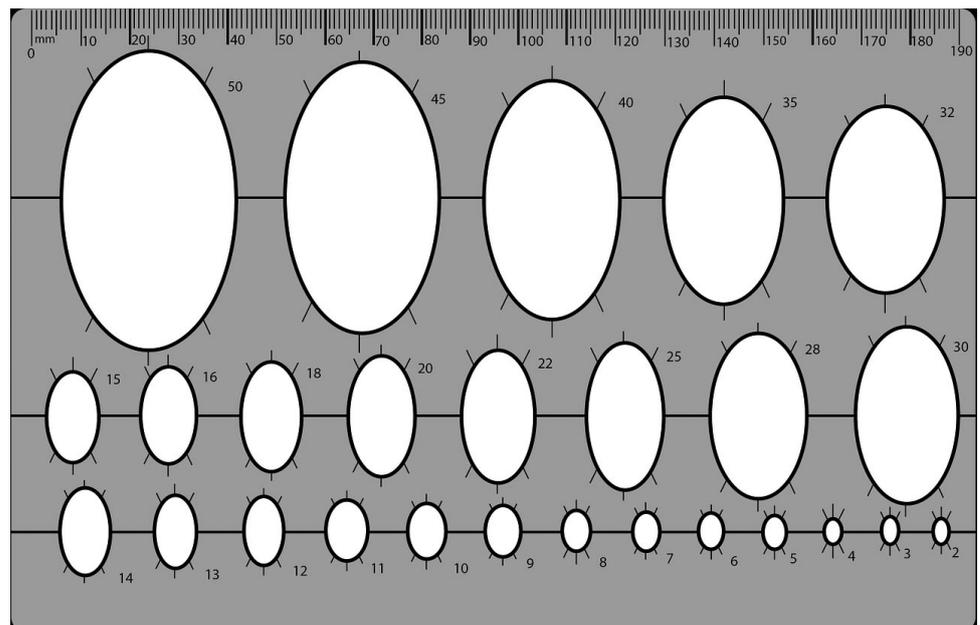
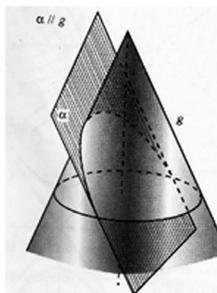


Imagen tomada de Pixabay.

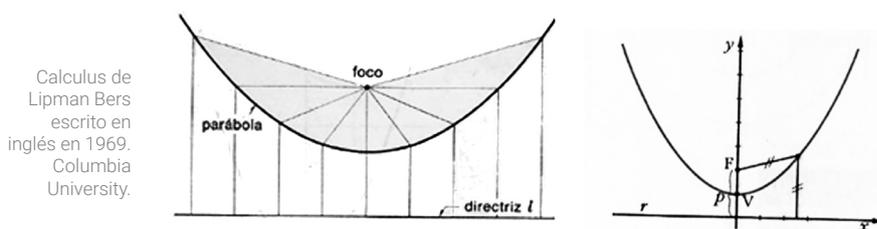


Parábola

La parábola se obtiene mediante una sección de un cono con un plano paralelo a la generatriz.



La parábola es el lugar geométrico de los puntos que están a igual distancia de una recta llamada **directriz** y de un punto llamado foco.



Calculus de
Lipman Bers
escrito en
inglés en 1969.
Columbia
University.

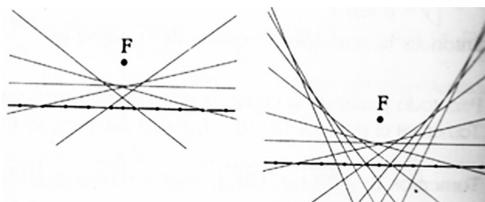
El punto F es el foco y la recta r es la directriz

La ecuación de una parábola que tiene su vértice en el origen y cuyo eje coincide con el eje **y**, es del tipo **$y = k x^2$**

En años anteriores la pudiste construir con tablas de valores.

Cómo obtener una parábola por plegado:

- En una hoja se dibujan una recta y un punto F.
- Se marcan alrededor de 15 puntos en la recta.
- Se dobla el papel de modo que el punto F coincida con cada punto señalado en la recta, marcando los dobleces.
- Se obtiene de ese modo una parábola "envuelta" por sus tangentes.





| Actividad integradora

Te pedimos que a continuación escribas lo que aprendiste a partir del trabajo con esta carpeta.

Escribí lo que más te interesó, anotá ejemplos, registrá lo que te presentó dificultades; también podés anotar preguntas para cuando puedas encontrarte con tu profesora o profesor.

Es importante que anotes las palabras que te resultaron nuevas ya que probablemente sean del vocabulario específico de la Matemática, no para memorizar sino para que te vayan resultando familiares.

En esta carpeta, además de trabajar con los contenidos de desarrollo polinómico, secuencias, lectura de gráficos, espirales y cónicas, pudiste:

- *analizar comportamientos variacionales;*
- *analizar información presentada por gráficos en diferentes representaciones;*
- *leer dentro y más allá de los datos;*
- *reconocer y realizar inferencias que se corresponden con un ordenamiento interno de la matemática;*
- *entender cómo facilitar el diseño de conjeturas.*

Muchas gracias por tu trabajo.

Las imágenes utilizadas con fines pedagógicos en el apartado de Matemática forman parte del Archivo de la DGCyE, salvo las indicadas que se tomaron de bancos de imágenes de uso libre. Algunas se redibujaron sobre la base de imágenes publicadas originariamente en Etchegoyen, Susana N.; Fagale, Enrique D.; Rodríguez, Silvia A.; Avila de Kalan, Marta I.; Alonso, María R. (2000). *Matemática 1*. Buenos Aires, Kapelusz. La autora de este apartado fue coautora de dicha publicación.



CIENCIAS SOCIALES

Urbanización del área metropolitana e industria nacional: del peronismo al neoliberalismo

En esta carpeta te proponemos, en un primer momento, el estudio de algunas de las principales causas sociales y económicas que dieron lugar al proceso de industrialización por sustitución de importaciones que provocó numerosas transformaciones en territorios urbanos y rurales de nuestro país y en la provincia de Buenos Aires en particular. Entre ellas merece mencionarse el desarrollo y el crecimiento de numerosas ciudades entre las que se destaca la aglomeración y el área metropolitana de Buenos Aires, desde al menos los inicios de la década de 1930. En un segundo momento, y siempre en relación con las actividades económicas de incidencia en el territorio metropolitano, te presentamos determinados aspectos del proceso de neoliberalización que se dieron desde los inicios del año 1976 y algunas de sus consecuencias territoriales durante las décadas siguientes.

La aglomeración o área metropolitana de Buenos Aires está actualmente conformada por la ciudad de Buenos Aires y 40 municipios de la provincia de Buenos Aires. Se dice que las transformaciones de su territorio están en relación directa con las políticas estatales nacionales y metropolitanas que se llevaron adelante desde inicios del siglo XX hasta el presente. Es un territorio que también puede definirse como una megaciudad que hacia el año 2010 tenía alrededor de 14 millones de habitantes y genera alrededor del 51% del PBI de la Argentina.



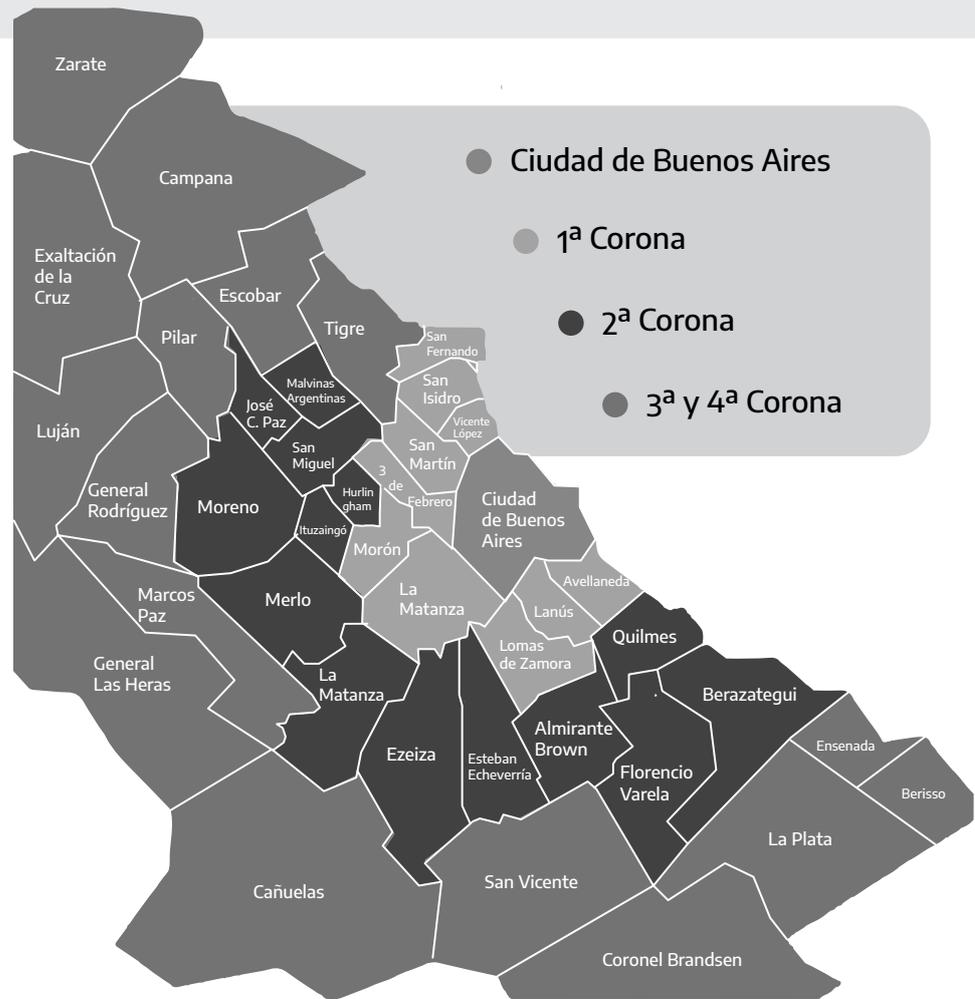


Imagen 1. Elaborado por la DGCyE, a partir de <http://www.forometropolitano.org.ar/wp-content/uploads/2013/09/DeMahieu.pdf>

Imagen 1. La aglomeración / área metropolitana de Buenos Aires. La aglomeración presenta al día de hoy áreas de características sociales y territoriales sumamente diferentes y desiguales. Cada una de las áreas surgió en distintos momentos históricos de acuerdo a una distribución asimétrica de las actividades económicas y las infraestructuras urbanas que incidieron de modo desigual en la calidad de vida de su población. Las áreas geográficas que se distinguen son la ciudad de Buenos Aires, la primera y la segunda corona –también denominada conurbano bonaerense–, y la tercera y la cuarta corona que todavía cuentan con espacios importantes de campo y pequeños pueblos en crecimiento. La última de estas coronas limita al norte con la ciudad de Campana y al sur con la ciudad de La Plata.

Elaborado por el equipo de Ciencias Sociales, Dirección Provincial de Educación Secundaria, DGCyE, 2020, a partir de Di Virgilio et. al (2015) *La evolución territorial y geográfica del conurbano bonaerense*. Recuperado en octubre de 2020 de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/unipe/20200409031226/HPBA6.pdf>

Área geográfica en la aglomeración Bs. As.		1947–1960	1970–1980	2001–2010
Ciudad de Bs. As.	%	-0,53	-1,67	4,14
Partidos de área metropolitana de Bs. As.	%	117,75	27,19	15,32
1ª Corona	%	98,08	16,09	10,74
2ª Corona	%	219,58	52,61	20,49
3ª Corona	%	41,10	23,94	17,10
Total del país	%	25,92	19,62	10,57

Cuadro N° 1. Crecimiento diferencial de la población entre períodos censales según área geográfica (1947–2010). El cuadro presenta el crecimiento de la población entre 1947 y 2010 según diferentes áreas geográficas.

La Argentina y el mundo durante el proceso de urbanización e industrialización del AMBA



1880-1916.
Régimen conservador.

1912.
Ley Sáenz Peña,
ampliación
democrática.

1916-1930.
Gobiernos Radicales.

1930.
Primer golpe de Estado. Derrocamiento
de Hipólito Yrigoyen (UCR).

1930-1943.
Restauración conservadora.

1946-1955.
Gobiernos Peronistas.

1955.
Golpe de Estado. Derrocamiento de Juan
Domingo Perón (Partido Peronista).

VIGENCIA DEL MODELO AGROEXPORTADOR

1914-1918.
Primera Guerra Mundial.

1922.
Creación de YPF.

1929.
Crac de la Bolsa de Nueva York.
Crisis del modelo agroexportador.

Auge consolidación del modelo agroexportador.

1930 - 1955: DESPEGUE DE LA INDUSTRIALIZACIÓN POR SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

1933.
Pacto Roca - Runciman.
Recuperación económica y
despegue de la Industrialización
por sustitución de importaciones.

1939-1945.
Segunda Guerra Mundial.
Consolidación de la Industrialización por sustitución
de importaciones: Nacionalización de sectores de la
economía y políticas distributivas.

1955-1958.
Revolución Libertadora -
Dictadura Militar.

1962.
Derrocamiento de Arturo
Frondizi - J.M. Guido
Presidente Provisional.

1958-1962.
Gobierno de Arturo
Frondizi (UCR).

1966-1973.
Golpe de Estado - Derrocamiento
de Arturo Illia - Revolución
Argentina, Dictadura Militar.

1973-1976.
Elecciones. Retorno del
Peronismo - 3er Gobierno
de Juan Domingo Perón.

1974.
Fallece el
Presidente Juan
Domingo Perón
- Asume María
Estela Martínez
de Perón.

1976.
Golpe de Estado
- Proceso de
reorganización nacional,
dictadura militar.

1982. 1983-1989.
Guerra de Malvinas.
Gobierno de Raúl
Ricardo Alfonsín
(UCR).

1994.
Reforma de la
Constitución Nacional.

1983-2001.
Recuperación de la
Democracia.

1989-1999.
Gobiernos de Carlos
Saul Menem (PJ).

1999-2001.
Gobierno de Fernando
de la Rúa (Alianza).

1955 - 1976: SEGUNDA ETAPA DE LA INDUSTRIALIZACIÓN POR SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

1961.
Construcción del Muro de Berlín -
Guerra Fría.

Desarrollismo: impulso a las inversiones industriales de capitales transnacionales y contratos de petróleo con empresas extranjeras.

1963.
Anulación de los contratos de petróleo.

1966.
Políticas de transferencias
de recursos hacia el sector
transnacional.

1973.
Guerra Árabe-
Israelí - Crisis
internacional del
Petróleo.

1973.
Pacto social.

1976 - 2001: CICLOS NEOLIBERALES

1976.
Desindustrialización y
valorización financiera.

1982.
Crisis de la deuda
externa latinoamericana.

1989.
Crisis económica de
la hiperinflación.
Reforma del Estado
y emergencia
económica.

1991.
Ley de
convertibilidad
y apertura
económica.

1995.
Crisis del
Tequila.

1998-1999.
Crisis del real.

2001.
Crisis de la convertibilidad.



Desde aquí en adelante nos proponemos dar respuesta sobre algunas preguntas que ordenarán nuestro recorrido por la historia y la geografía del área metropolitana. Algunos de los interrogantes a responder serán: *¿Qué políticas nacionales de industrialización fueron las que dieron impulso a la creación de la actual aglomeración y área metropolitana de Buenos Aires? ¿Qué características tuvieron las industrializaciones sustitutivas de importaciones? ¿Cuáles son las principales diferencias entre las políticas estatales de los primeros peronismos y de la dictadura? ¿Qué consecuencias trajeron los cambios de políticas estatales para la sociedad y el territorio del área metropolitana de Buenos Aires?*

El conurbano bonaerense y la primera etapa de la industrialización por sustitución de importaciones: 1930-1955

Antes de la década del '30

El inicio del proceso de industrialización por sustitución de importaciones logra profundo impacto en la organización del territorio metropolitano. Este impacto no se produce de un día para otro sino que requiere de algunas décadas de transformaciones sociales y territoriales. Hacia principios del siglo XX la Argentina era uno de los países más destacados en el crecimiento económico basado en las **exportaciones primarias**, aunque su capacidad industrial era incipiente. La industria estaba focalizada en los sectores de exportación como carnes, harinas y taninos, y algunos productos para el **mercado interno** como la alimentación, el calzado y la confección de ropa.

Luego de la Primera Guerra Mundial (1914-1918) la industria se expandió y se diversificó, abarcando nuevos rubros de producción como la textil, la farmacéutica y los combustibles. Es necesario destacar que esto no significó un cambio fundamental en la economía argentina, ya que el modelo exportador continuaba impulsando el crecimiento económico. Tal como se desprende las imágenes 2 y 3, el conurbano ya presentaba antes de la década del '30 un significativo grado de crecimiento generado por las actividades económicas antes mencionadas.

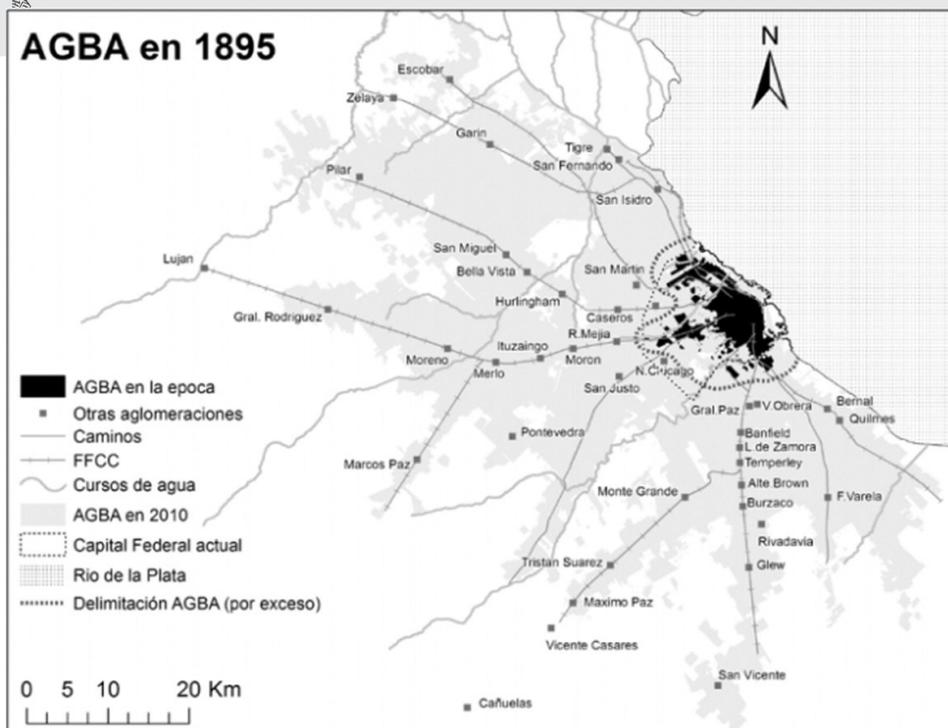


Imagen 2. Tomada de Rodríguez Merkel, G. y Kozak, D. (2014). La densidad urbana de la ciudad real: expansión física y demográfica de la aglomeración Gran Buenos Aires, 1750-2010. Recuperado en octubre de 2020 de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/55350>

Imagen 2. En la imagen se observa el pequeño territorio que hacia fines del siglo XIX ocupaba la ciudad de Buenos Aires y, separados de ella, la presencia de algunos pueblos como San Miguel y San Martín al noroeste, y Bernal y San Justo al sudeste. El ferrocarril, que debió su trazado inicial a la instauración del modelo agroexportador, promoverá el engrandecimiento de la ciudad hacia las afueras debido al crecimiento económico y poblacional, la llegada de inmigrantes de Europa y la necesidad de vivienda para las trabajadoras y los trabajadores. Durante las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del XX la población de la ciudad creció aceleradamente y se expandió a un ritmo desconocido hasta entonces.

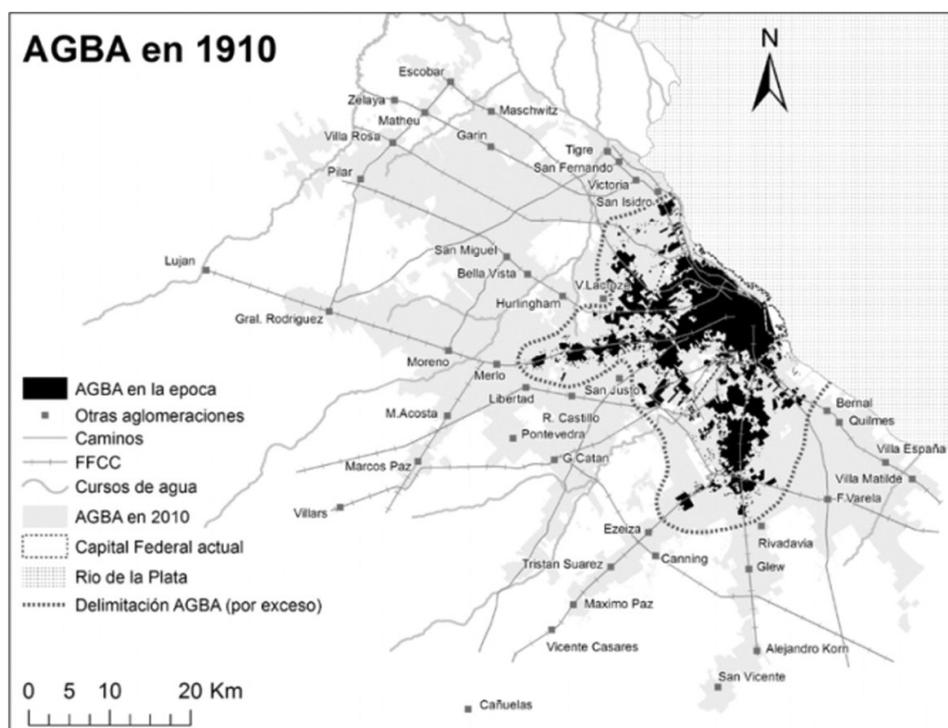


Imagen 3. Tomada de Rodríguez Merkel, G. y Kozak, D. (2014). La densidad urbana de la ciudad real: expansión física y demográfica de la aglomeración Gran Buenos Aires, 1750-2010. Recuperado en octubre de 2020 de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/55350>

Imagen 3. El proceso de expansión de la ciudad de Buenos Aires se fortalece

hacia 1910 bajo el impulso del modelo agroexportador, mientras se multiplican las actividades económicas y la necesidad de vivienda de las trabajadoras y los trabajadores; por todo ello es que la ciudad crece hacia los suburbios y mucha tierra que era rural es transformada en urbana. De este modo se da inicio al primer **proceso de suburbanización** de la ciudad de Buenos Aires, uno de los primeros antecedentes históricos y geográficos de la futura aglomeración / región metropolitana. Cabe consignar que todo ese proceso histórico y geográfico estuvo significativamente determinado por el aporte poblacional de la inmigración europea.

El crecimiento de la ciudad incorporó barrios periféricos de la capital (por ejemplo, La Boca) y algunas localidades de partidos próximos de la provincia (Avellaneda al sur y San Isidro al norte) bajo la forma de prolongaciones o "tentáculos" dependientes del tendido de los ferrocarriles (norte, sur y oeste). Así, la metrópolis crecerá lentamente como consecuencia de la extensión y la ampliación del uso de las redes de transporte urbano (tranvía) y suburbano (tren) así como por la venta de lotes económicos para viviendas de pobladores que abandonaron paulatinamente el centro de la ciudad capital.



Imagen 4. La empresa SIAM comenzó su labor produciendo amasadoras industriales de pan, en la década del '10. En 1926 firmó un convenio con la estatal YPF, dirigida por el general Mosconi, para proveerla de surtidores de nafta. Ello le permitió adquirir un gran terreno en Avellaneda para construir una gran planta industrial. Este proyecto se vio frenado por la crisis del '30.

Imagen 4: Tomada de Ponti, J. y Gaudi, A. (2012). Sobre objetos técnicos, artefactos e información visual. Elementos de identidad de YPF entre 1920 y 1940, UNLP. Recuperado en octubre de 2020: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/70401/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

El despegue industrial en el conurbano bonaerense

El impacto de la crisis económica mundial en la década del '30 y de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), junto con otros factores locales, fueron el marco del poderoso desarrollo de un profundo proceso industrializador. Entre 1930 y 1945 se afianza el área metropolitana como el centro urbano y productivo del país. El modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) vigente en la Argentina y de gran impulso en el territorio mencionado, se caracterizó por el desarrollo de la industria liviana, el uso intensivo de mano de obra y un bajo nivel de tecnología.

Durante esta primera fase de la ISI se expandieron un conjunto de actividades industriales orientadas al abastecimiento del mercado interno: en especial, la industria textil, el sector automotriz –dedicado, básicamente, al ensamblado de partes importadas– y actividades ligadas al mismo como la industria del caucho para la producción de neumáticos, la construcción de rutas, y de maquinarias y artefactos eléctricos tales como equipos de radio, lámparas y cables.



¿Qué es la Industrialización por Sustitución de Importaciones?

Una de las consecuencias de la crisis del año '30 fue la caída de las exportaciones de origen primario. Eso afectó la capacidad de sumar recursos monetarios para comprar bienes de consumo importados. Las medidas para hacer frente a esta situación de crisis impulsaron el crecimiento industrial que comenzó a sustituir las importaciones.



Imagen 5. Para superar las consecuencias de la crisis económica mundial del '30 y en una búsqueda desesperada por encontrar una salida que le permita poner en marcha su capacidad productiva, la firma SIAM comenzó a producir heladeras comerciales y domésticas. Esta última línea de actividad se convertiría rápidamente en la mayor de todas y en la palanca destinada a impulsar aún más la actividad de la empresa.

Imagen 5. Publicidad de Heladeras SIAM (1956). Tomada de Archivo Publicitario.

| Actividades



1. Analizá el cuadro N° 1 y explicá cuáles áreas geográficas de la aglomeración son las que tienen el mayor y el menor crecimiento de la población entre censos y por qué crees que eso fue así.



2. Explicá qué relaciones encontrás entre la crisis económica mundial de la década del '30 y de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) y las transformaciones de la aglomeración / área metropolitana durante aquellos años.

3. Analizá en las imágenes 2 y 3 el crecimiento de la mancha urbana desde Buenos Aires hacia los suburbios y explicá por qué creés que sucedió. Comentá cómo podés relacionar aquello último con los datos del cuadro N° 1.

4. ¿Por qué considerás que es importante tener en cuenta la imagen 4



para explicar el proceso económico y territorial de la sustitución de importaciones?

Los primeros gobiernos peronistas y la consolidación de la industria en el conurbano

Durante los gobiernos peronistas (1946-1952 y 1952-1955) el proceso de industrialización se constituyó en una política de Estado. El proyecto peronista contemplaba, por un lado, que la industrialización debía ocupar un rol central y estratégico en la configuración del desarrollo económico nacional, al que se consideraba indispensable garantía de soberanía. Para ello se requería de un fuerte intervencionismo estatal que diseñara, promoviera y regulara la estrategia de crecimiento puesta en marcha. A su vez, este proceso debía reposar en el liderazgo de la burguesía nacional y la participación de los asalariados en la riqueza a través de una política de redistribución progresiva de los ingresos, que les permitió a las trabajadoras y los trabajadores acceder al suelo y a la vivienda en el área metropolitana. También merece destacarse el inicio de varias políticas habitacionales que impactaron en Capital como en los partidos bonaerenses del área metropolitana.



Imagen 6. Tomada de Rodríguez Merkel, G. y Kozak, D. (2014). La densidad urbana de la ciudad real: expansión física y demográfica de la aglomeración Gran Buenos Aires, 1750-2010. Recuperado en octubre de 2020 de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/55350>

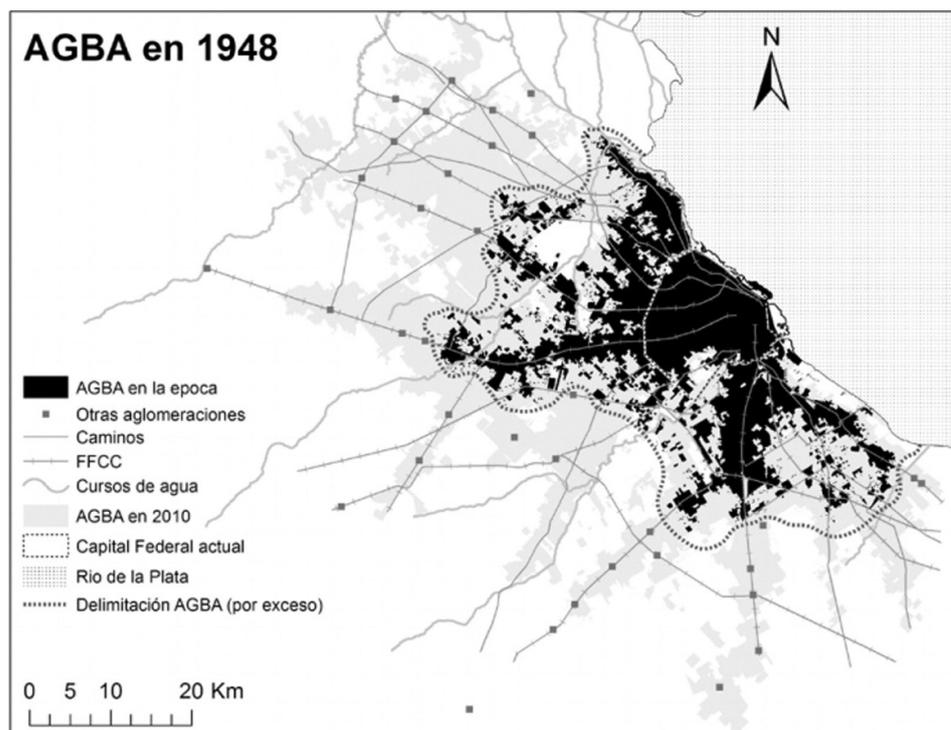


Imagen 6. Desde el inicio del proceso sustitutivo de importaciones, los establecimientos industriales comenzaron a asentarse en la ciudad Capital y en numerosos partidos de la Provincia dando lugar a lo que se conocerá como el **primer cordón del conurbano bonaerense**. Cabe consignar que, particularmente desde mediados de la década de 1930, todo ese proceso histórico y geográfico estuvo significativamente determinado por el aporte poblacional de los migrantes internos. Por aquellos años las fábricas buscaron mayores superficies disponibles para su actividad, pero sin perder las ventajas de infraestructuras, comercios, servicios y mano de obra de la ciudad. Durante este período, los ferrocarriles sirvieron también como eje para el asiento de la mayor parte de la instalación de las fábricas hacia el sur. Así, la expansión industrial se ubicó crecientemente en las localidades del conurbano bonaerense (San Martín, La Matanza o Quilmes, entre otros) y sobre los principales accesos a la ciudad. De este modo, el primer cordón del conurbano bonaerense se convirtió en un área geográfica fundamental para la **industrialización** y lo que se denominó **“el proceso de suburbanización de los sectores populares”**; es decir lo que se conoce como el despliegue y la localización de la vivienda y el hábitat de las trabajadoras y los trabajadores más humildes.

El uso intensivo de mano de obra en las actividades industriales pujantes y el destino **mercado-internista** de los bienes producidos imprimió un carácter peculiar a esta fase de la industrialización: la expansión de la actividad industrial derivaba en un aumento del empleo y un incremento de los salarios. A su vez, una distribución progresiva de los ingresos en favor de las trabajadoras y los trabajadores apuntalaba el mercado interno de consumo y estimulaba la producción industrial. La articulación en el territorio metropolitano entre desarrollo industrial, actividad económica interna, empleo y salarios dibujaba un ciclo virtuoso en el proceso de crecimiento económico y crecimiento urbano.



Imagen 7 y 8. Publicidad de la motoneta SIAM, la siambretta, y de las planchas eléctricas. Imágenes tomadas de Archivo Publicitario.

Imágenes 7 y 8. Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, SIAM tenía más de 3.000 empleados y obreros y era una de las empresas fabriles más importantes de la Argentina. La expansión de la demanda promovida por el peronismo puede graficarse en el crecimiento de ventas de las heladeras domésticas, colocando en una década medio millón de heladeras en los hogares argentinos.

Montada sobre estos éxitos, la empresa se lanzó a fabricar una variada gama de electrodomésticos con el mismo resultado (lavarropas, ventiladores, lustradoras de piso y planchas eléctricas).

La expansión no se detuvo en el rubro de electrodomésticos. Hacia 1953, SIAM decidió comenzar la fabricación de motonetas, cuyo objetivo era satisfacer las demandas de motorización de la clase media con esos vehículos pequeños y simples y cuya eficacia se había demostrado en la Italia de la posguerra.

| Actividades



1. Revisá brevemente el recorrido histórico de la empresa Siam Di Tella en esta carpeta. ¿Cuál fue su actividad durante el período del auge exportador primario, en la década del '30 y durante el peronismo? ¿En qué momento logró su mayor expansión y por qué? Para responder esta consigna, utilizá además la línea de tiempo.



2. ¿Qué significa la suburbanización de los sectores populares en relación con el crecimiento del conurbano bonaerense según los textos anteriores y lo que se expresa en la imagen 5.

La segunda etapa de Industrialización por Sustitución de Importaciones: 1955-1976

Durante el gobierno de Arturo Frondizi (1958-1962), una concepción **desarrollista** de la política económica impulsó la idea de avanzar en el desenvolvimiento de una nueva estructura industrial. Según esta visión, únicamente la expansión de las **industrias de base** (química, petroquímica, metalmecánica, siderurgia y bienes de consumo durable, especialmente, automotrices y, en menor medida, artefactos eléctricos) terminaría con la condición de dependencia externa de la Argentina y favorecería un desarrollo económico autónomo.

Considerando que el capital nacional no estaba en condiciones de asumir inversiones de tal envergadura, el desarrollismo enfatizó el aliento a la participación del capital extranjero.

A diferencia de la etapa anterior, el sector industrial favorecido fue el de las **empresas transnacionales**. En general, se trató de inversiones de gran magnitud, intensivas en el uso de capital y escasamente generadoras de empleo, con una mayor complejidad tecnológica y organizativa y un alto nivel de productividad.



Durante la dictadura de Onganía (1966-1970) el énfasis fue puesto en políticas que constituyeron verdaderos mecanismos de **transferencia de recursos** desde el sector agropecuario hacia el sector industrial y, dentro de este último, desde los sectores populares y los pequeños y medianos empresarios de la burguesía nacional hacia la **Gran Burguesía Industrial nacional y extranjera**.

Imagen 9. En el marco de las políticas desarrollistas, SIAM lanzó su planta de automóviles junto con el resto de las empresas transnacionales (Ford, General Motors) y logró un razonable éxito industrial y comercial. Sus autos eran muy bien considerados por el público y los expertos y las cifras de venta alcanzaron un buen nivel en los primeros años. Sin embargo su límite estaba en la capacidad financiera de la empresa, tanto para el crédito para las consumidoras y los consumidores como para la renovación de los modelos luego de varios años de lanzamiento.



Imagen 9. Publicidad del Auto Siam Di Tella 1500 (1960). Diseño de Pinin Farina. Agencia, Agens. Tomada de Archivo Publicitario.

“El grupo Siam Di Tella, el conjunto industrial más grande de la Argentina, se hundió ruidosamente en septiembre de 1965, acogotado por la presión de los monopolios norteamericanos del automóvil, General Motors y Ford. Entonces el control de la fábrica de automóviles y de las empresas subsidiarias del mismo rubro quedó en las manos de Industrias Kaiser, una compañía de origen norteamericano que, en forma gradual y a partir de la desaparición de su casa matriz, había ido convirtiéndose en una empresa argentina.

Durante los dos años siguientes, la lucha de Kaiser y de los despojos de Siam para sobrevivir ha sido el campo de más alta tensión entre los grupos monopolistas y el capital nacional, o extranjero independiente.

La llegada del gobierno militar (1966) decidió a Ford a un ataque frontal contra las empresas más débiles.”

García Lupo, Rogelio. (1967). *El zorro en el gallinero*. Montevideo, Marcha, 12 de mayo de 1967.



El ciclo neoliberal iniciado en 1976 y los cambios en el área metropolitana

El golpe militar de 1976 dio inicio a un cambio profundo en la estructura económica argentina, cuyo núcleo fue el desmantelamiento del modelo de industrialización y la instauración de un nuevo patrón de acumulación centrado en **la valorización financiera**.

Estas transformaciones se enmarcaron en un contexto de cambios económicos a nivel internacional desde mediados de la década del '70:

- a) el ocaso del régimen fordista;
- b) la reestructuración de la producción industrial a nivel mundial;
- c) una creciente preeminencia del capital financiero;
- d) el desarrollo de nuevas tecnologías y formas de organización de la producción y la distribución.

La política económica diseñada por el equipo de Martínez de Hoz operó un giro histórico. En el marco del enfoque monetarista, se implementó una reforma del sistema financiero que modificó la dinámica de desenvolvimiento económico de modo trascendente. Bajo el justificativo de reemplazar al Estado, la reforma del sistema financiero liberalizó las tasas de interés y desreguló las actividades financieras, transfiriendo la gestión de las mismas a las entidades privadas, bancarias y no bancarias (las llamadas "financieras").

La consolidación de la estrategia de valorización financiera liderada por estos capitales reposó en el **endeudamiento externo** privado a bajos costos, la colocación de esos recursos en el mercado interno para generar una renta financiera y la fuga de capitales al exterior.

Como contrapartida, la actividad industrial fue desplazada de su rol protagónico en la economía: el aparato manufacturero se contrajo y su estructura interna se redefinió, adoptando un carácter fuertemente negativo como resultado del impacto desigual de la política económica sobre las distintas ramas de actividad, los tipos de mercados y las fracciones empresarias.

Las consecuencias de las políticas macroeconómicas de la dictadura cívico militar y las ejecutadas durante el gobierno del Dr. Raúl Alfonsín tuvieron, con sus respectivas y significativas diferencias, efectos notables en el territorio metropolitano. Así, las políticas estatales de las administraciones mencionadas, a las que se les debe sumar las impulsadas por las correspondientes a las presidencias del Dr. Carlos Menem, lograron sus efectos metropolitanos a lo largo de la década de 1990.



Horacio Torres (2001) indica que algunas de las importantes consecuencias territoriales de tipo residencial se manifestaron en el plano de las nuevas formas de suburbanización del área. El autor postula, por ejemplo, que la eliminación del subsidio al transporte del ferrocarril durante la década de 1990, cuando los ferrocarriles suburbanos fueron concesionados, derivó en nuevas formas de suburbanización y en detrimento de los sectores trabajadores. Las nuevas urbanizaciones se desarrollarán principalmente fuera del perímetro de influencia de los ferrocarriles suburbanos de Buenos Aires, en los ejes de influencia de las nuevas autopistas, con especial protagonismo de las viviendas de los grupos de más altos ingresos. Torres denominará el fenómeno como “suburbanización de las elites” que tuvo un peso considerable en cuanto a personas involucradas y superficie ocupada y también por su perdurable consolidación en la estructura y el tejido urbanos.

Durante este mismo período se asiste a otros tipos de cambios sociales y económicos muy disímiles que también aportan su huella territorial a la urbanización. Es un período en el cual, a la par del crecimiento de las urbanizaciones cerradas para la residencia de los sectores de altos ingresos, se incrementa el número de habitantes que deben vivir en lo que se denomina el hábitat popular de los sectores vulnerados: es decir, los asentamientos populares y las villas de emergencia. Esta cara de la desigualdad durante la década de 1990, la desigualdad urbana, alcanzó picos inéditos en la historia argentina.

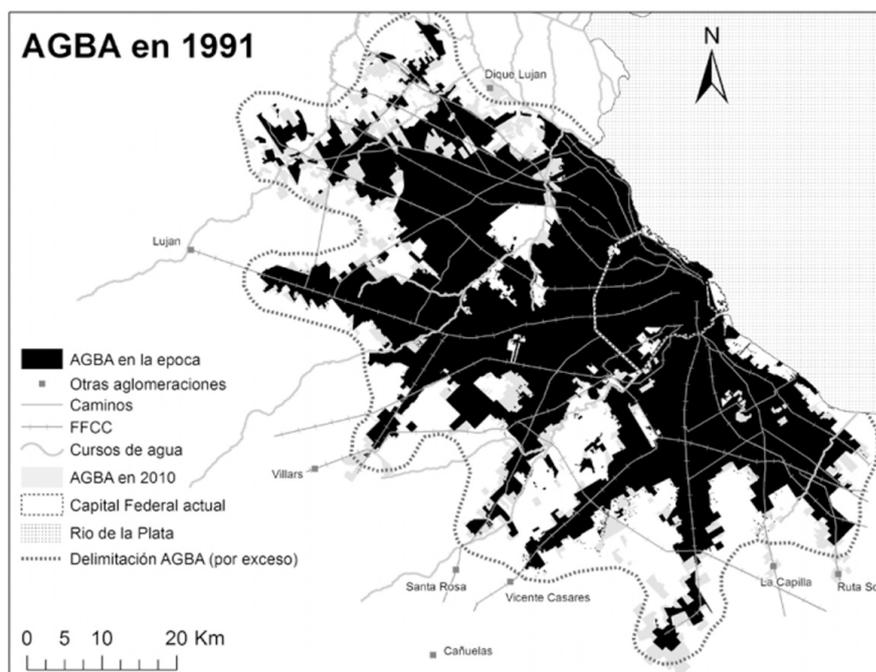


Imagen 10. Tomada de Rodríguez Merkel, G. y Kozak, D. (2014). La densidad urbana de la ciudad real: expansión física y demográfica de la aglomeración Gran Buenos Aires, 1750-2010. Recuperado en octubre de 2020 de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/55350>

Imagen 10. Los cambios territoriales del área metropolitana. La imagen del mapa de 2001 frente a las imágenes de los mapas anteriores da cuenta de una ampliación



de la superficie ocupada por la metrópolis que, si bien mantiene las formas de los tentáculos relacionados con el tendido del ferrocarril, ahora deberán sumarse nuevas formas espaciales metropolitanas que estarán vinculadas a las nuevas autopistas construidas desde los años '70 en adelante. Algunas localidades, tal es el caso de Tigre y Pilar, se transforman en algunos de los más representativos municipios de las suburbanizaciones de la elite con construcciones más representativas de las urbanizaciones periféricas y de alto poder adquisitivo.



| Actividades

1. Analizá y compará las modificaciones que existen entre la imagen 6 y 10. Luego, explicá qué cambios observás en los mapas y establecé cuáles serán los motivos de estas transformaciones en el territorio metropolitano.

2. ¿Qué diferencias territoriales y sociales existen entre la suburbanización de los sectores populares y de las elites?

3. Siguiendo el caso Siam Di Tella, ¿cuáles son las diferencias entre las políticas Desarrollistas llevadas adelante durante los gobiernos de Frondizi y la dictadura de Onganía, en la década del '60?



CIENCIAS NATURALES

INTRODUCCIÓN

A través de esta carpeta te invitamos a hacer un recorrido que nos acerque a algunos de los temas de las Ciencias Naturales que tienen mucha importancia en nuestra vida diaria.

En este tramo vamos a investigar acerca de la **energía** y su presencia a nuestro alrededor, así como las formas en que la usamos. También estudiaremos cómo las distintas formas de energía han ido cambiando la vida cotidiana de las personas que las usan.

Te proponemos que pienses en las actividades que vos y las personas que te rodean realizan cada día, y que trates de observar de dónde obtienen la energía para hacer esas tareas.





¿De qué hablamos cuando hablamos de energía?

Las científicas y los científicos y las ciudadanas y los ciudadanos usamos el término energía para referir a un gran conjunto de significados diferentes. En particular, las científicas y los científicos han tomado el término **energía** del griego clásico (un lenguaje ya en desuso que se hablaba en la época de filósofos muy reconocidos, como Platón o Aristóteles). Este término tiene significados diversos, pero todos están referidos a un mismo conjunto de ideas que tienen más o menos que ver con fuerza, poder, potencia, vigor, vitalidad, trabajo, acción, eficacia, movimiento, dinamismo.

En la actualidad, en el lenguaje coloquial, esta misma palabra se usa con algunos de los significados que tenía históricamente. Podemos buscar en los conceptos que están por detrás del término energía para analizar cómo se la emplea cotidianamente, y revisar las palabras que están emparentadas con ella. Miremos con atención los siguientes ejemplos:

- Últimamente, estoy falta o falto de energía (fuerza, vigor, ánimo).
- Es probable que haya cortes de energía (suministro eléctrico) durante el verano.
- El jefe, enojado, dio un golpe enérgico (fuerte, potente, poderoso) sobre la mesa.
- Este yogur te energiza (da fuerza, levanta el ánimo, mejora la salud).
- Durante el descanso, la tenista se tomó una bebida energizante (revitalizadora, reparadora, con muchas calorías).



| Actividad 1

Mencioná algunos ejemplos más, escribiendo qué se quiere indicar con cada expresión. Por ejemplo: "Ponete las pilas".



Las palabras nos dicen algo acerca de las ideas

Como comentamos anteriormente, **la palabra energía** se tomó del griego antiguo para referirse a fuerza, vitalidad, potencia, etc. Muchas palabras del idioma castellano comparten una raíz de origen griego, **-erg-**, que significa **obra o trabajo**.

Veamos algunos ejemplos:

- Alergia: reacción violenta y exagerada del cuerpo ante algún estímulo extraño. Ejemplo: *El polen le provocó un ataque de alergia.*
- Ergonómico: objeto diseñado para un uso o trabajo confortable y eficiente. Ejemplo: *Esta silla tiene un diseño ergonómico especial para usar frente a la computadora.*
- Sinergia: acción conjunta y cooperativa. Ejemplo: *Las diferentes acciones del gobierno pretendían producir una sinergia.*

Te parece que la palabra detergente también tiene que ver con energía, ¿por qué?

En todas estas palabras que refieren a energía se puede encontrar la **idea de acción y de fuerza**. En Ciencias Naturales retomamos esos sentidos del término energía, pero es necesario delimitarlo y definirlo más específicamente para que no genere confusión al momento de comunicar o interpretar los hechos.

Distintos sistemas usan energía

La energía que necesitan los distintos sistemas aparece bajo diferentes formas. Veamos algunos ejemplos:

- Un horno doméstico funciona con gas (de la red de gas natural o envasado en garrafas). También hay hornos eléctricos y otros que se



calientan con leña.

- Un tren de juguete se mueve gracias a la energía que le proveen las pilas.
- La plancha se calienta porque está enchufada a la red domiciliaria de energía eléctrica.



| Actividad 2

En los sistemas que figuran a continuación, indicá de dónde te parece que proviene la energía que usan y aclará si solo la utilizan o la pueden acumular.

- Las plantas.
- El gas de la cocina.
- Pilas y baterías.
- Un barco.
- Un celular.
- Una bicicleta.
- Los seres humanos.
- Un martillo.
- Un auto (tradicional y eléctrico).

Como vemos, la energía se manifiesta en nuestro entorno de maneras muy diversas, y unas formas de energía se pueden transformar en otras. Sin embargo, la producción de energía para uso de las personas y las industrias



no es algo sencillo. En la actualidad, resulta de gran importancia la búsqueda de soluciones para la producción de energía a partir de fuentes que no se agoten a corto plazo. Se busca, además, obtenerla mediante procedimientos más económicos y menos perjudiciales para el ambiente.

En esta carpeta intentaremos precisar un poco más cómo se define el concepto de energía en el ámbito de las Ciencias Naturales y su importancia crucial en el campo de la Tecnología.

La energía se manifiesta de muchas maneras y en este apartado vamos a ver con más detalle algunas de las formas de energía que ya hemos mencionado.

La energía mecánica

Hay un tipo de energía que solemos reconocer y usar casi todos los días. Se llama **energía mecánica** y tiene que ver con el **movimiento** y los efectos pueden hacer algunos objetos sobre otros objetos. La energía mecánica puede aparecer de dos formas: la **energía cinética**, que se relaciona con la velocidad con que se mueven los cuerpos, y otra llamada **energía potencial** que tiene que ver con la posición o la deformación de un cuerpo.

Energía cinética: la energía asociada a la velocidad

Imaginemos dos situaciones:

- a) Un camión que viaja a la par de una bicicleta a la misma velocidad.
- b) Una bicicleta que pasa a otra a mucha mayor velocidad.

¿Cómo se podría saber cuál de estos vehículos tiene mayor energía?

Es evidente que si el camión y la bicicleta, que van a la misma velocidad, impactan contra una pared, el camión es capaz de producir cambios mucho más profundos que la bicicleta. Entonces, podemos pensar que el camión posee una energía cinética mayor **comparando los efectos que produce la transformación de esa energía** durante un choque. Esta sería una manera indirecta de estimar la energía cinética de los objetos en movimiento. ¿A qué se debe esta diferencia entre las energías de la bicicleta y del camión? El camión es mucho más grande y pesado que la bicicleta, tiene mayor **masa**. Entonces, **la energía cinética de un objeto que se mueve depende de su masa**.

Veamos ahora el caso de las dos bicicletas que se mueven a distintas



velocidades. Si ahora se comparan las situaciones, esta vez podría pensarse que la que viaja a mayor velocidad es capaz de provocar más cambios en su entorno –al chocar– que la que circula a menor velocidad. A juzgar por sus efectos, la energía cinética de un objeto que se mueve más rápido es mayor que la de un objeto que se mueve más lentamente.



Dos ciclistas que se mueven con distinta velocidad tienen distinta energía.

Imagen tomada de Pixabay.

Entonces podemos concluir que la **energía cinética** de un objeto que se mueve depende no solo de su **masa** sino también de su **velocidad**.

Esta forma de depender de la masa y de la velocidad puede expresarse en una forma que permite calcular la energía cinética:

$$E_{\text{cinética}} = \frac{1}{2} mv^2$$

Cuando la masa se expresa en **kg** y la velocidad en **m/s** la energía cinética queda expresada en **Joule (J)**. Estas son las **unidades de SI (Sistema Internacional) para masa, velocidad y energía**.

Veamos un ejemplo.

Ejemplo 1

Una piedra de 2 kg se mueve a 4 m/s, ¿cuánto vale su energía cinética?

Las unidades de masa y velocidad son las adecuadas al SI, de manera que podemos hacer la cuenta para averiguar su energía cinética:

$$E_{\text{cinética}} = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} (2 \text{ kg}) \left(4 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 = 1 \text{ kg} \cdot 16 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} = 16 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} = 16 \text{ J}$$

Esta es entonces la energía que tiene esta piedra moviéndose a esta velocidad. Por ahora no tenemos otro objeto con el que compararlo para poder analizar el valor de su energía, pero lo haremos más adelante.

Te dejamos unos cálculos para poder practicar.



| Actividad 3



Calculá la energía cinética de los cuerpos en cada uno de los casos siguientes:

1. Una pelota de 500 g que se mueve a 10 m/s.
2. Un auto de una tonelada (1000 kg) que se mueve a 10 m/s.
3. Una pelota de tenis de 30 g que viaja a 30 m/s.

¿Cuál tiene más energía cinética: la pelota del caso 1 o el auto? ¿Y entre la pelota del caso 1 y la del caso 3? ¿Podrías justificar tus respuestas?

Energía potencial: la energía asociada a la posición o a la forma

Imaginemos una situación de la vida cotidiana: una mudanza de muebles. Un piano cuelga de una cuerda y está siendo subido a un balcón de un departamento por medio de una polea.

Si la cuerda se rompiera, el piano se caería y se rompería contra la vereda causando roturas también en el piso. Podemos concluir que, cuanto mayor sea la altura del piano al cortarse la cuerda, tanto mayor serían los destrozos causados y podemos asociar esas roturas a la **energía "almacenada"** en el piano. En cambio, si el piano cayera desde una altura pequeña las roturas serían menores. Los cambios producidos por el choque contra el piso son una forma indirecta de poder valorar **la energía potencial** del piano.





A medida que sube el piano gana energía.



Si el piano se cae la energía se libera al golpear el piso.

Imágenes tomadas de "La energía, cambios y movimientos: cuadernos para el aula" (1a ed.). Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2007.

Ahora imaginemos que, en lugar de un piano, estamos subiendo una valija y que también la cuerda se corta. ¿Serán mayores o menores los destrozos comparados con los del piano cayendo desde la misma altura? Evidentemente, el piano –más pesado– hará más destrozos en la vereda que la valija.

También podríamos afirmar que, si tenemos uno solo de ellos, el piano o la valija, y los dejamos caer desde distintas alturas, los destrozos en la vereda serán mayores cuanto mayor sea la altura desde la que cae el objeto. Podemos afirmar que **la energía acumulada por el objeto depende**, por un lado, de su **masa** (lo mismo que la energía cinética) y también de su **altura**. **A mayor masa, mayor energía y a mayor altura también más energía. A esta energía asociada a la altura se la llama energía potencial.**

La relación entre la masa, la altura y la energía potencial se expresa de la siguiente manera:

$$E_{\text{potencial}} = mgh$$

En la ecuación, ***m*** representa la masa, ***h*** representa la altura y ***g*** se conoce como la aceleración de la gravedad y su valor aproximado es de **10 m/s²**

Cuando la masa se expresa en **kg** y la altura en metros (**m**) la energía potencial resulta en **Joule (J)**. **Estas son las unidades del SI (Sistema Internacional) para masa, altura y energía.**

Veamos un ejemplo.



Ejemplo 2

Una piedra de 2 kg (la misma del ejemplo anterior) se encuentra a 15 metros de altura, ¿cuánto vale su energía potencial?

$$E_{\text{pot}} = mgh = 2 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} 15 \text{ m} = 300 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} = 300 \text{ J}$$

Compará este resultado con el valor de energía cinética del ejemplo anterior.

En el caso de esta piedra, ¿qué energía es mayor?, ¿la energía potencial o la cinética? ¿A qué altura debería ubicarse para que los valores de la energía potencial y la energía cinética fueran iguales?



Veamos otro ejemplo.

Ejemplo 3

El piano que usamos como ejemplo se sube hasta un segundo piso. ¿Cuál será su energía potencial una vez que llega a su destino?

Para poder resolver esta situación hay que pensar en cuánto puede pesar un piano. Averiguando, pudimos saber que un piano mediano tiene una masa aproximada de 250 kg. Si además consideramos que cada piso de un edificio mide unos 3 metros, entonces la altura de llegada será de 6 metros. Con estos datos, podemos calcular la energía potencial del piano al llegar al segundo piso:

$$E_{\text{pot}} = mgh = 250 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} 6 \text{ m} = 15000 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} = 15000 \text{ J}$$

¿Imaginabas que podía ser grande?

Ahora te dejamos algunos cálculos para seguir practicando.



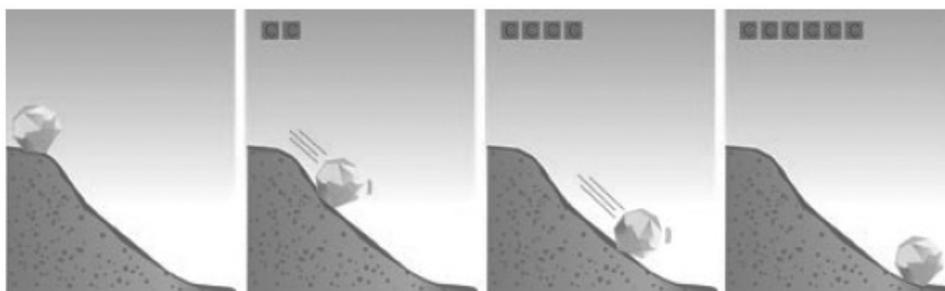


La energía mecánica no cambia

Hemos visto que la energía mecánica se presenta de dos formas: la energía cinética y la energía potencial. Estas dos formas de energía refieren a la misma capacidad de hacer, a la misma posibilidad de generar transformaciones y cambios, es decir, a la misma propiedad física.

Una cuestión interesante de la que se dieron cuenta las científicas y los científicos es que **la energía no se crea ni se destruye, sino que se conserva: la cantidad de energía en el Universo se mantiene constante**. Por eso, a esta idea tan importante para la ciencia se la conoce como **principio de conservación de la energía**.

Observá ahora la figura a continuación: la roca empieza a rodar cuesta abajo. A medida que la roca desciende, la energía asociada a la posición, la **energía potencial**, disminuye. Pero a medida que la roca desciende por la ladera, cada vez se mueve más rápido. Es decir, su **energía cinética** va en aumento.



A medida que la roca desciende aumenta su velocidad. Crece su energía cinética y disminuye la potencial, pero la energía total se mantiene constante.

Imágenes tomadas de "La energía, cambios y movimientos: cuadernos para el aula" (1a ed.). Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2007.

El principio de conservación de la energía afirma que la disminución de la energía potencial (de la altura) de la roca se compensa con el aumento de energía cinética. La suma de ambas siempre da la misma cantidad. La roca **no ha perdido energía** al caer por la ladera, sino que ha **transformado** energía potencial (arriba) en energía cinética (abajo). La cantidad de energía se ha mantenido constante, aunque ha variado de forma.

Podemos afirmar que la **energía mecánica** de un cuerpo **es la suma de la energía cinética y de la energía potencial** y lo escribimos de la siguiente manera.

$$E_{\text{mecánica}} = E_{\text{cinética}} + E_{\text{potencial}}$$



A medida que la roca descende, su energía potencial se transforma en cinética. Veamos otro ejemplo.

Ejemplo 4

Una roca de 3 kg se encuentra quieta a 10 metros de altura y se deja caer por una pendiente (como la que vimos en la figura anterior).

- a) ¿Qué energía mecánica tiene al inicio?
- b) ¿Qué energía mecánica tendrá cuando llegue a la base?
- c) ¿Qué energía cinética tendrá a la mitad del descenso?

Para poder resolver la situación planteada tenemos que plantear que la **suma de las dos energías** (cinética y potencial) da el mismo resultado en todos los casos.

Pregunta a. ¿Qué energía mecánica tiene al inicio?

La velocidad arriba es cero (porque está quieta) y por lo tanto su energía cinética vale cero. Como su altura es de 10 metros la energía potencial inicial es:

$$E_{\text{pot arriba}} = mgh = 3 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} 10 \text{ m} = 300 \text{ J}$$

Y como la E_{cin} vale cero

$$E_{\text{mec arriba}} = 300 \text{ J}$$

Pregunta b. ¿Qué energía mecánica tendrá cuando llegue a la base?

Para resolver esta pregunta hay que tener en cuenta que la altura abajo es cero (porque llegamos a la base). Entonces la energía potencial abajo, es cero.

$$E_{\text{pot abajo}} = 0$$

Ahora planteamos que la suma de ambas energías (cinética y potencial) vale lo mismo arriba y en la base:

$$E_{\text{cinet arriba}} + E_{\text{pot arriba}} = E_{\text{cinet abajo}} + E_{\text{pot abajo}}$$

$$E_{\text{pot arriba}} = E_{\text{cinet abajo}}$$



y como:

$$E_{\text{pot arriba}} = mgh = 3 \text{ kg } 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} 10 \text{ m} = 300 \text{ J}$$

Entonces la energía cinética abajo debe valer lo mismo

$$E_{\text{cinet abajo}} = E_{\text{por arriba}} = 300 \text{ J}$$

Pregunta c. Te dejamos para averiguar cuánto vale su energía cinética a la mitad. ¿Te animás?

Podés usar que:

$$E_{\text{mec mitad}} = E_{\text{cin mitad}} + E_{\text{pot mitad}} = E_{\text{mec arriba}} = 300 \text{ J}$$



| Actividad 5



Las energías cinética y potencial son muy usadas por los albañiles cuando necesitan romper una pared.

¿Podrías explicar cómo intervienen la energía cinética y la potencial en este proceso que se hace con la maza para romper la pared?
¿De dónde proviene la energía de la maza para producir las roturas?



La energía del martillo se usa para romper la pared.

Imagen tomada de Pixabay.



Estas transformaciones de la energía que hemos visto en la roca se producen en todos los ámbitos en que usamos energía. Para poder analizarlos vamos a ver otras formas de energía.

La energía asociada a la temperatura

Si ponemos a calentar una olla llena de agua sobre la hornalla de la cocina, se observarán una serie de cambios que se dan en el tiempo. Primero, el agua va subiendo de a poco su temperatura; luego, aparecen burbujas en el líquido y el agua comienza a moverse. También podemos notar que, a veces, hace ruido. Al final, sale vapor de la olla. Si la olla quedara olvidada en el fuego, toda el agua se evaporaría hasta que finalmente la olla se vaciara por completo.



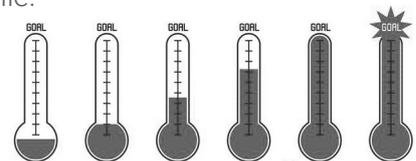
La olla aumenta su energía cuando recibe calor de la hornalla.

Imagen tomada de Pixabay.

El agua fría está aparentemente quieta dentro de la olla, pero a medida que se calienta aparecen algunos efectos más visibles: cambios del estado del agua (de líquido a vapor), movimiento, ruido. Estos efectos nos muestran que al haber recibido calor de la hornalla el agua tiene ahora una **energía asociada a la temperatura**, y que a mayor temperatura mayor es su energía. A esta energía se la llama **energía térmica**.

Es posible calcular la cantidad de energía térmica que ha recibido la olla si conocemos la cantidad de agua que hay en ella y las temperaturas iniciales y finales. Analicemos, con un poco de detalle.

La cantidad de energía que debe entregarse a la olla para poder llevarla de una temperatura a otra más alta dependerá de: la **cantidad de agua** en la olla y de cuánto queramos **aumentar su temperatura**.



La temperatura del agua es mayor, cuanto más energía recibe

Imagen tomada de Pixabay.

Eso quiere decir que, si partimos de la misma temperatura, entonces un **incremento mayor de temperatura requerirá más energía**.



Podemos expresar lo anterior, diciendo que: *la cantidad de energía térmica que hay que entregar al agua es proporcional a la cantidad de agua y al aumento de temperatura que se desea lograr.*

Habitualmente, solemos usar la palabra **calor** para referirnos a la energía térmica que se entrega a un objeto. Solemos decir que los cuerpos pierden o ganan calor cuando suben o bajan su temperatura. A diferencia de las energías cinética y potencial, que se expresan en Joule, la energía térmica y la cantidad de calor suelen medirse en **calorías**.

¿Qué es una caloría?



Una caloría es la cantidad de calor que necesita un gramo de agua para aumentar su temperatura en un grado centígrado. Usamos la caloría como unidad para expresar la cantidad de calor.

Ejemplo 5

Veamos un par de situaciones para calcular cuántas calorías usamos diariamente para calentar agua, por ejemplo, para cocinar.

- a) Cuando se calienta **medio litro** (medio kilo = 500 g) de agua de 20 °C hasta 50 °C se aumentó la temperatura en 30 °C, entonces por cada gramo se necesitaron 30 calorías y para 500 g se usaron **15.000 calorías**.
- b) Cuando queremos llevar **dos litros** de agua (dos kilos = 2000 g) desde 20 °C hasta 50 °C su temperatura aumenta en 30 °C entonces hacen falta **60.000 calorías**.

Las cantidades de calorías suelen ser de varios miles cuando se trata de calentar cantidades habituales de agua o líquidos similares, por eso, en lugar de usar calorías usamos **kilocalorías** (1 kcal = 1000 calorías), una unidad 1000 veces mayor. En los cálculos anteriores, podemos decir que se necesitaron, respectivamente, 15 kcal y 60 kcal. En las etiquetas de alimentos o en las dietas alimentarias se suelen usar las kcal pero expresadas como Cal (con C mayúscula) también llamadas “calorías grandes”.





| Actividad 6

Te pedimos que resuelvas el cálculo de energía térmica planteado a continuación.

¿Cuántas calorías harán falta para llevar el agua de la olla desde la temperatura a la que sale de la canilla (20 °C más o menos) hasta que hierva (100 °C)?

Energía y electricidad

En los circuitos eléctricos como los de tu casa, circula la corriente eléctrica, que posee una energía asociada, que puede generar diversos efectos:

- producir movimiento (por ejemplo, en una batidora);
- calentar (en una plancha);
- enfriar (en una heladera);
- producir sonido (en un timbre); o
- luz (en una lamparita).



Los artefactos usan energía eléctrica para funcionar.

Imagen tomada de Pixabay.



Las pilas y las baterías "guardan" energía eléctrica para usarla cuando las conectás.

Imagen tomada de Pixabay.

La **energía eléctrica** también se puede guardar o acumular en baterías y acumuladores, como los del auto o los del celular. Esa energía acumulada en las pilas se va consumiendo a medida que usamos el celular, y por eso es necesario volver a cargarlo conectándolo al enchufe.

Vimos que la energía mecánica se expresa habitualmente en **Joule** y que la energía térmica suele expresarse en **calorías** (o kilocalorías). Para



el caso de la energía eléctrica, nos preguntamos: ¿qué unidades se usan para expresarla?

Al encender un artefacto, éste consume energía hasta que lo desconectamos. Por esa razón los fabricantes **no indican la energía** que consume, sino que nos indican, en la etiqueta, la **potencia** que consume. La potencia se expresa en **Watt (W)** y nos dice cuántos **joule** consume el artefacto **por cada segundo que esté encendido**.

Por ejemplo, un artefacto en cuya etiqueta se indiquen 1000 Watt (W) (podría ser una plancha) consume 1000 Joule en cada segundo que esté funcionando. Es decir que, si la tenemos prendida un minuto (60 seg), consumirá en total:

$$\text{Energía consumida (en 1 minuto)} = 1000 \text{ Watt} \times 60 \text{ seg} = 60.000 \text{ Joule}$$

Si tuviéramos la plancha encendida una hora, o su equivalente 3600 seg, será:

$$\text{Energía consumida (en 1 hora)} = 1000 \text{ Watt} \times 3600 \text{ seg} = 3.600.000 \text{ Joule}$$

Esta cantidad resulta muy grande para ser incluida en la boleta, por esa razón se ha creado una unidad que expresa lo mismo de manera más breve. Esa unidad es el kilowatt-hora. Veamos qué significa.

Si tenemos esta plancha que consume 1000 W o sea 1 kW (kilowatt), **encendida una hora** consumirá 1kWh (kilowatt x hora). De acuerdo a la cuenta anterior resulta que eso equivale a:

$$1\text{kWh} = 3.600.000 \text{ Joule}$$

En la boleta de luz, podrás ver cómo expresa la empresa de energía el consumo realizado cada mes. En una primera mirada, vemos una cantidad (1) donde se indica el **costo de la energía consumida**. Este costo está expresado en pesos y nos indica cuánto cuesta ese consumo energético, pero no nos dice cuánta energía se consumió.



Las etiquetas de los electrodomésticos permiten saber cuánta energía consumen.

Imagen tomada de Etiqueta de Eficiencia Energética (www.argentina.gob.ar).





Imagen tomada del sitio oficial de Edesur.

La boleta de una de las empresas distribuidoras, muestra toda la información de los consumos y expresa la energía consumida en kWh.

Un poco más abajo en la boleta, vemos un recuadro (2) que indica **1104 KWh**. Esa es la cantidad de energía que se consumió, durante ese período, expresada en kWh. ¡Imaginate cuántos ceros tendría esta cantidad de energía si la expresáramos en Joule!



Actividad 7

Imaginando que el consumo de la casa hubiese sido solamente por tener encendida una plancha (cosa que seguro no es cierta): ¿Cuántas horas debería haber estado prendida, para que su consumo fuera el de la factura de la imagen, de 1104 KWh? (Recordá que la potencia de una plancha es aproximadamente de 1000 W).

Otra unidad que se utiliza para medir la energía, muy útil en procesos que implican grandes cantidades de energía, es el **Gigawatt-hora (GWh)**. Por ejemplo, la energía eléctrica aportada por las centrales generadoras (térmicas, hidráulicas, nucleares) se mide usualmente en esta unidad, que es muy grande y equivale a 1.000.000 de kWh.



Energía y cambios químicos



En las llamas y en el calor vemos cómo se libera energía química del combustible.

Imagen tomada de Pixabay.

Imaginemos ahora un material que explota o se prende fuego. En la explosión, o en la llama, se produce calor, sonido, a veces luz o llamas, movimientos violentos, deformaciones, destrucción. Todas estas transformaciones son una pista de que la sustancia que arde o se quema **posee una energía almacenada**. A este tipo de energía se la llama **energía química**, porque tiene que ver con la **composición y estructura de las sustancias** (es decir, la manera en que sus átomos están “unidos y ordenados”).

Este tipo de energía también está involucrado, por ejemplo, cuando una pastilla efervescente se disuelve en agua y burbujea, cuando se quema madera, cuando se oxida un clavo, cuando se echa vinagre sobre bicarbonato, cuando se hierva un huevo y se endurece, cuando el combustible “explota” de manera controlada dentro del motor del auto o de la moto y lo hace andar o cuando encendemos una hornalla y cocinamos.

También usamos energía química para poder realizar nuestro trabajo, movernos y mantenernos con vida. Esta energía que necesitamos, se encuentra en forma de **energía química en las sustancias presentes en los alimentos que consumimos**.

El uso del fuego

El fuego es la forma más sencilla de energía química que el hombre aprendió a manejar. Desde los inicios de las primeras civilizaciones, el control y cuidado del fuego fueron algo importante: el fuego permitió protegerse del frío, cocinar y también trabajar los metales para hacer armas y herramientas. A lo largo de los siglos, las personas aprendieron a “domesticar” el fuego para transformarlo en una verdadera herramienta de desarrollo industrial y social.

Ese control del fuego también posibilitó la comprensión científica del proceso que lo producía y eso es lo que vamos a estudiar en este tramo de la carpeta.

Comencemos observando este fenómeno a nuestro alrededor. Recurrí a tu propia experiencia y recordá qué es necesario hacer para mantener el



fuego encendido durante un asado o una fogata. ¿Podrías decir cuáles son los materiales que arden en esos casos?



| Actividad 8

Buscando explicaciones

Si tuvieras que explicar qué es lo que sucede al tratar de encender y mantener el fuego, ¿qué dirías? ¿Podrías hacer fuego con cualquier material? ¿Podrías hacerlo con arena? ¿Podrías utilizar un metal? ¿Por qué pensás que sí o que no?



Mirá las fotos que se encuentran debajo. ¿Qué sustancias son las que arden en cada uno de estos casos? ¿Qué otros factores contribuyen a mantener el fuego encendido?



Llamas de una vela usada para iluminar.



Llamas no controladas en una fogata.



El fuego de la hornalla es otra forma de usar de manera controlada la energía química.

Imágenes tomadas de Pixabay.

Seguramente habrás notado que siempre es necesario contar con un material que pueda ser encendido. No todo material puede hacerlo. En los casos que están ilustrados, esos materiales son la **madera** (en la fogata), la **parafina** (en la vela) y el **gas** (en la hornalla).



¿Cuáles otros podrías mencionar según tu experiencia? ¿Qué utilizarías si fueras a hacer un asado o al usar un encendedor? ¿Y si quisieras encender una hornalla?



Esas sustancias, que son capaces de encenderse y producir llamas, luz y calor al quemarse, se conocen como **combustibles**. En la vida cotidiana utilizamos muchos y muy diversos combustibles. Seguramente estarán presentes en la lista que acabás de hacer. El carbón, la madera, la parafina, el alcohol, la nafta, el diesel, el kerosene, el gas, la bencina, son ejemplos de combustibles que usamos diariamente.

Sin embargo, los materiales no se encienden por sí mismos y es necesario iniciar de alguna manera el encendido. ¿Cómo hacemos para que un combustible se encienda?

¿Qué utilizás para hacerlo?



¿Por qué es necesario este paso?

Para que un material pueda encenderse, es necesario que al menos una pequeña porción del mismo alcance una cierta temperatura. A esa temperatura se la conoce como **temperatura de ignición**. En general, utilizamos un encendedor, un fósforo o una vela para iniciar cualquier fuego.

Para que un material pueda encenderse y mantenerse encendido, es necesario que haya presente una sustancia imprescindible. En general, pasa inadvertida porque la misma está presente en el **aire** y no es necesario

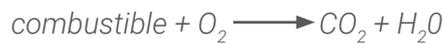


agregarla. Esa sustancia es el **oxígeno** y sin él la combustión no podría ocurrir. El oxígeno se combina con el combustible y producen una reacción o **cambio químico**. Ese cambio, conocido como **combustión**, produce nuevas sustancias que habitualmente no percibimos ya que no son visibles y tampoco tienen olor ni sabor. Dichas sustancias se llaman **dióxido de carbono y agua**. Ambos gases forman parte del aire a nuestro alrededor y son los mismos que exhalamos al respirar.

La **ecuación química** que representa el proceso de combustión resume lo dicho de esta manera:



Utilizando **símbolos químicos**, la ecuación será:



El combustible será, en estos casos, una sustancia como la madera, la nafta o el gas que contienen siempre **carbono**. Un ejemplo concreto es la ecuación que representa la combustión del butano, uno de los gases que se utiliza con frecuencia en la cocina, cuya fórmula es C_4H_{10} .



Sintetizando lo anterior, podemos decir que:



La combustión es un **cambio químico** que se produce por la combinación de un material que contiene carbono con el **oxígeno** del aire, en el que se forman sustancias nuevas con desprendimiento de **calor** y **luz**. Este desprendimiento de luz y calor es lo que conocemos como llama o **fuego**. El material que se combina con oxígeno se llama **combustible** mientras que al **oxígeno** necesario para la combustión se lo llama **comburente**.

A veces las combustiones suceden a la vista, como en la hornalla de la cocina, y otras veces suceden ocultas en el interior de un motor, como en el caso de los autos o las motos.



| Actividad 9

En la tabla que sigue indicá, al menos, cuatro objetos que conozcas y que



usen reacciones de **combustión** para funcionar. Completá la información de la tabla señalando cuál es el combustible que usan y para qué se utilizan los productos de la combustión.

Objeto	Combustible	Produce luz	Produce calor	Se usa para
Cocina	Gas	Sí	Sí	Cocinar alimentos

Las máquinas que usan energía cambiaron nuestra forma de trabajar

Hemos reflexionado acerca del uso del fuego y de su importancia. Otro cambio importante para las sociedades y para la vida diaria ocurrió cuando se comenzó a usar la energía química de las combustiones para hacer **funcionar máquinas** que hicieran el trabajo que hasta entonces realizaban los hombres o los animales. Fue en Europa hacia fines del siglo XVIII y comienzos del XIX durante la llamada **Revolución Industrial**. En esa época se empezaron a cambiar drásticamente las formas de producción, trabajo, transporte y comunicación. A partir de ese momento, se produjeron una serie de cambios importantísimos en las formas de organización social. La humanidad exploró nuevas tecnologías que le permitieron modificar la producción, el transporte y la comunicación.

¿Cuáles fueron estas “nuevas” formas de energía que las sociedades modernas explotaron? Básicamente, la **energía térmica**.

Una de las primeras máquinas que usó energía térmica para reemplazar trabajo humano fue la **máquina de vapor**. Las primeras máquinas de vapor se usaron como “bombas” para extraer agua de las minas de carbón y luego

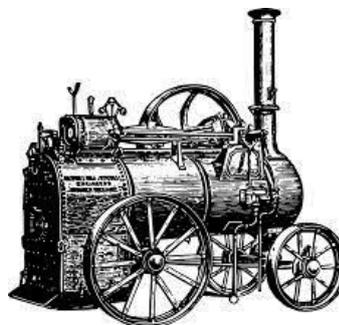


Imagen tomada de Pixabay.

La máquina de vapor transforma la energía térmica en movimiento.



fueron usadas para otros trabajos, así como para el transporte.

Como su nombre lo indica, esta máquina usaba un chorro de **vapor a alta presión** para mover una rueda y así producir movimientos o cambios. La **energía cinética** (contenida en el vapor) se genera mediante **energía térmica** (de una llama) que, a su vez, se obtiene a partir de la **energía química** presente en los combustibles (leña, carbón vegetal, carbón mineral, nafta, diesel, gasoil, gas natural). Por muchos años, las máquinas, las locomotoras del ferrocarril y algunos barcos funcionaron con este sistema.

La mayoría de las máquinas térmicas (incluidos los automóviles que usamos diariamente) convierten la **energía química en calor** y éste en **movimiento** como muestra el esquema.



Esquema de las transformaciones que suceden en una máquina térmica.

Poner en funcionamiento estas máquinas implicó grandes cambios en los recursos y en los materiales que se utilizaban. A partir de la Revolución Industrial empezaron a usarse una gran cantidad de **recursos energéticos** sobre todo para el desarrollo de máquinas e industrias. Se crearon nuevas máquinas que generaron un enorme incremento de la producción, con un mínimo gasto de energía humana, pero estas nuevas máquinas necesitaban de energía química para poder funcionar.



Imagen tomada de Pixabay.

El carbón fue uno de los primeros combustibles usados en las máquinas.

Todos estos desarrollos implicaron la búsqueda de **nuevas fuentes de energía** que brindaran más energía química necesaria para poder alimentar a todos estas nuevas máquinas.

Así fue que comenzaron a explorarse nuevos **yacimientos de carbón** y también a desarrollarse nuevos combustibles a partir del **petróleo**. Se incrementó el uso de **recursos naturales** como el **carbón** y el **gas**.

Además de la incorporación de máquinas para hacer trabajo, también se produjeron



importantes cambios en la forma de trasladarse y de viajar. Aparecieron los viajes **transatlánticos y los trenes a vapor**.

A medida que se desarrollaron las nuevas máquinas y los nuevos usos de la energía, se incorporaron nuevos combustibles especialmente a partir del uso generalizado de derivados del **petróleo**.



Imagen tomada de Pixabay.

A partir de las máquinas de vapor también cambió la forma de viajar.

Si bien el petróleo se conocía desde la antigüedad, fue a mediados del siglo XIX cuando empezaron a desarrollarse los primeros combustibles líquidos a partir de su refinación. El primero fue el **kerosene**.



El primer pozo de petróleo se conserva como monumento en Comodoro Rivadavia (Chubut).

Imagen tomada de Wikimedia commons.

La historia del petróleo en Argentina comenzó cuando apareció el primer yacimiento, el 13 de diciembre de 1907, en el pueblo de Comodoro Rivadavia. Quince años después, Hipólito Yrigoyen fundó **Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF)**, primera empresa encargada de la **extracción, destilación y transporte del petróleo y sus derivados**. El petróleo es un recurso natural muy importante a nivel nacional e internacional.

Como último paso que vamos a destacar en este recorrido, hay que mencionar que hacia el año 1860 se crean los primeros **motores** que, en lugar de una combustión producida por carbón, empiezan a incorporar combustibles como **naftas y diesel**: se llaman **motores de combustión interna** y son las bases de los motores de casi todas las máquinas de la industria y del transporte en la actualidad.

| Actividad 10

No solo en la industria se produjeron importantes cambios debido a las nuevas formas de energía. También en los hogares se empezaron a usar nuevos artefactos y eso permitió cambios en las condiciones de vida de todas las personas.

Por ejemplo, antes las máquinas de coser eran “de pie”. Es decir, que se



usaba la fuerza del pie de la persona que cosía para hacer mover el motor de la máquina. Ahora, en cambio, funcionan con energía eléctrica.

Averiguá con las personas adultas que tengas cerca otros aspectos que se transformaron al cambiar las formas de energía utilizadas en la casa. Te damos algunas pistas para que completes y debajo escribas un breve relato contando en cada caso:

- las fuentes de energía que se usaban;
- cómo se conseguían y
- dónde se acumulaban.

- a- Antes, las heladeras andaban con...
- b- Mis abuelas y abuelos usaban... para calefaccionar la casa.
- c- Cuando no había gas, la cocina funcionaba con...
- d- Para iluminarse cuando no había luz eléctrica, se utilizaba...
- e- Los trenes andaban con...

En la tabla que sigue puedes ver las energías que se liberan (en una combustión completa) por cada kilogramo de algunos combustibles de uso frecuente. Fijate que todos los valores están expresados en kilocalorías por kg, excepto el gas, que se indica por metro cubico (m³).



Combustible	Kilocalorías por kg
Carbón mineral	7000
Petróleo crudo	10 000
Nafta común (gasolina)	10 500
Diésel	10 200
Fuel oil	9800
Gas natural	8300 (kcal/m ³)
Propano comercial	11 082
Alcohol etílico	6500
Biogás	4500

Fuente: Ministerio de Energía de la Nación.

Tabla 1: Valores energéticos de combustibles.

| Actividad 11



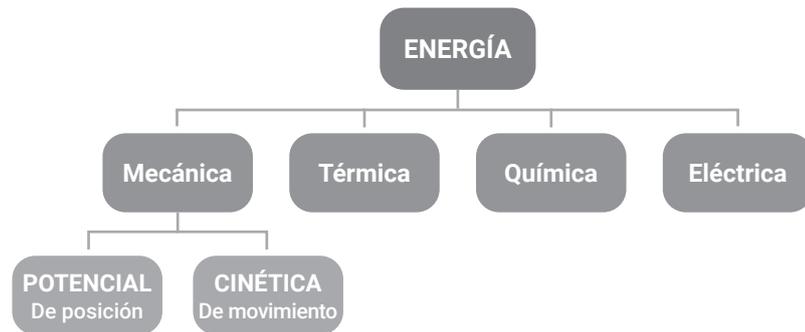
A partir de los valores de la tabla y recordando la definición de caloría, retomá los cálculos del ejemplo 5 y calculá ahora cuántos metros cúbicos de gas y cuántos kilogramos (kg) de nafta hacen falta para cada uno de los procesos indicados.

A modo de resumen podemos ver una clasificación habitual de las energías:

- Energía mecánica (debida al movimiento y a la posición).
- Energía eléctrica (vinculada con fenómenos de electricidad y magnetismo).
- Energía química (asociada a las uniones químicas entre los átomos).
- Energía térmica (relacionada con el calor y la temperatura).

En el diagrama que sigue hemos organizado estas formas de energía.





Las formas de energía que hemos tratado.

Evolución, virus y pandemias

Introducción

En este último tramo de la carpeta de Ciencias Naturales vamos a tratar el tema virus a partir de estudiar las características del virus que causa el **Síndrome Respiratorio Agudo Grave**.

Estamos en el contexto de una **pandemia**, es decir, de una epidemia que se encuentra diseminada por varios países. Por primera vez en la historia de la humanidad, estamos ante una epidemia que abarca casi todos los lugares de la Tierra.

Algunas preguntas que nos hacemos: ¿cómo apareció este nuevo virus?, ¿es realmente nuevo?, ¿por qué antes no había personas infectadas por este virus?, ¿cuáles son las formas por las cuales se contagian las personas? Este tipo de preguntas guiarán el recorrido que haremos sobre esta problemática.

Comencemos nuestro recorrido...

En el pasado otras pandemias han afectado a la humanidad, entre ellas: la plaga de Justiniano durante el Imperio Romano (alrededor del año 540), la "peste negra" o peste bubónica (alrededor de 1350), la gripe española (1918-1920) y, más cercano a nuestros días, la gripe A (2009) y el ébola (2014). Muchas de ellas se vivieron como un terrible fatalismo, lo que promovió un contexto de individualismo, discriminación y exclusión de personas.

La actual pandemia, causada por un coronavirus, nos llevó a estar aisladas y aislados durante un tiempo muy largo y aún nos demanda muchos cuidados



personales y comunitarios. Se trata de un virus del cual vamos aprendiendo de a poco y lentamente, pero con ciertos resultados. Por ejemplo, a partir de la experiencia en la atención de personas enfermas, el tiempo que estas personas deben estar internadas ha disminuido mucho, ayudando a que haya camas disponibles en los hospitales aun cuando muchas más personas están enfermándose día a día.

Aquí nos proponemos comprender un poco mejor de dónde viene la pandemia, qué es un virus y cómo se transmite este coronavirus. Nos proponemos reflexionar sobre cómo cuidarnos de forma personal y colectiva. Buscamos pensar qué podemos cambiar de este contexto y cómo construir vínculos en nuestras comunidades y con las instituciones para sobrellevar mejor esta situación y sentirnos más acompañadas y acompañados.

¿Qué son los virus?

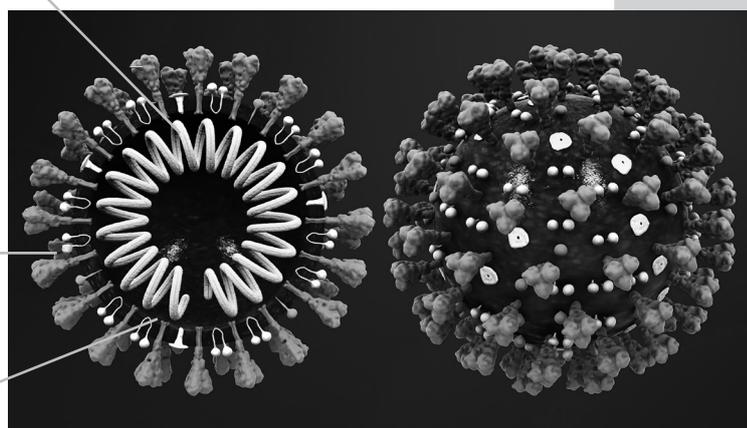
Los virus son pequeñas partículas mucho más pequeñas que nuestras células. Los virus más grandes pueden alcanzar un diámetro unas 100 veces más chico que nuestras células. Es decir, son incluso mucho más chicos que las bacterias. Debido a que son tan pequeños y no se pueden observar al microscopio óptico, se dice que son submicroscópicos

Los virus están compuestos por dos o tres partes:

1. El **material genético**, que tiene la información hereditaria, es decir, la información para poder replicarse o producir nuevas partículas "hijas" que contengan una copia de su material genético. Es lo que está en el centro de la imagen.

2. Una **cubierta de proteína** que envuelve y protege al material genético llamada **cápside**. Son las protuberancias que salen de la superficie.

3. Algunos virus poseen además una **bicapa lipídica**, compuesta por moléculas con propiedades semejantes a las de jabón o detergente. Es lo que rodea al material genético.



Partes de un virus.

Imagen tomada de <https://www.scientificanimations.com>, CC BY-SA 4.0, a través de Wikimedia Commons.



Alguna o algunas proteínas de la cápside son las que se encargan de unirse a la superficie de las células que van a infectar, como se muestra en la imagen anterior. Luego de unirse, logran ingresar a la célula por diversos mecanismos y ahí liberar el material genético dentro de la célula.

¿De dónde proviene el actual coronavirus?

El virus correspondiente a la actual pandemia se llama SARS-CoV-2, que significa coronavirus tipo 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Grave, cuya sigla proviene del inglés "Severe Acute Respiratory Syndrome". Se llama así porque es el virus, un coronavirus, causante de la enfermedad de la pandemia, que infecta principalmente los pulmones (una parte del aparato respiratorio) de forma aguda (es decir, de forma corta, con inicio y un fin definidos) y grave (provocando la inflamación de los pulmones, neumonía e incluso la muerte).

A partir de técnicas computacionales que comparan su material genético con el de todos los virus conocidos, se sabe que este virus está muy emparentado con un virus de un tipo de murciélagos de China. Estos virus son comunes entre los murciélagos y no les generan síntomas graves al infectarlos. Se supone que entre todos los coronavirus que infectan a estos murciélagos, alguna de esas partículas virales fue capaz de infectar a un individuo de otra especie. No se sabe bien cuál puede ser esa especie en la que el virus siguió reproduciéndose y mutando hasta que nuevamente pudo "saltar de especie" hacia las personas: una especie en la que el virus se replicó muchas veces y en alguna oportunidad, en un individuo se produjo una población de virus capaz de infectar personas y contagió a una persona. A partir de ahí, el virus fue dispersándose por toda la población del mundo.

Formas posibles de transmisión



Los virus respiratorios suelen transmitirse a través de gotitas que se esparcen en el aire cuando la persona infectada tose, habla e incluso respira.

Esas gotitas pueden llegar a una persona sana, y así puede respirarlas o pueden entrar en contacto con los ojos o con sus manos (y luego cuando la persona se lleva las manos a la cara pueden ingresar a su cuerpo). Menos frecuentemente puede ocurrir cuando una



persona toca una superficie contaminada con el virus (porque las “gotitas” de alguna persona infectada llegaron allí) y se lleva la mano a la boca, a la nariz y/o a los ojos.

Este coronavirus es lo que se llama un **virus envuelto**, es decir, que **está rodeado por una bicapa lipídica**. Esta capa grasa lo protege de la agresión del aire y el contacto con superficies, por lo que el virus puede permanecer hasta tres días sin inactivarse en metal, plástico o en telas. Sin embargo, **en contacto con agua con detergente o agua con jabón se desarma, y así el virus es inactivado**. También la lavandina oxida y destruye esta bicapa lipídica.

Este virus NO se contagia directamente por tocar a una persona infectada o por tocar superficies que tengan el virus, sino que además de tocar a la persona infectada o una superficie en una zona que tenga el virus luego la persona debe llevarse las manos a la boca o a la nariz sin antes lavarse las manos.

Formas de prevención del covid-19

A continuación compartimos las recomendaciones del Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires para prevenir la transmisión del covid-19.



- Lavarse las manos con agua y jabón frecuentemente; también es posible hacerlo con alcohol al 70% (3 partes de alcohol 96° de farmacia y 1 parte de agua). Incluso si estás usando guantes, lavar los guantes, porque el contacto de los guantes con virus con nuestra boca, nariz u ojos puede infectarnos.

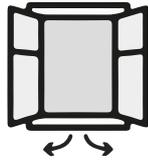


- Estornudar y toser sobre el pliegue del codo o sobre pañuelos de papel que debemos inmediatamente descartar; además lavarnos las manos.



- No llevarse las manos a los ojos, nariz ni boca (ni a la cara en general) mientras estemos fuera de la casa.





- Ventilar y desinfectar bien nuestras casas y lugares de trabajo.



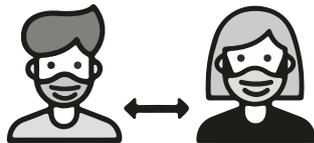
- Limpiar con frecuencia los objetos que usamos. Podemos hacerlo con agua lavandina diluida (1 parte de lavandina de 55 gr/l en 20 partes de agua, o 1 parte de lavandina de 25 gr/l en 10 partes de agua).



- Permanecer en nuestras casas durante el aislamiento.



- No compartir nuestros mates, vasos, cubiertos ni platos, u otros objetos de uso personal sin antes lavarlos con agua y detergente.



- Usar barbijo (que cubra mentón, boca y nariz) si salimos de nuestras casas, y mantener 2 metros de distancia de otras personas.



- Al llegar a la casa, lavarse las manos, la cara y dejar dentro de una bolsa o colgada al sol la ropa que usamos para salir.



- Lavar las frutas y verduras primero con agua (o agua y jabón) y luego con agua lavandina diluida (1 parte de lavandina de 55 gr/l en 20 partes de agua, o 1 parte de lavandina de 25 gr/l en 10 partes de agua).

Los íconos fueron tomados del Portal Emergencia Sanitaria de la provincia de Buenos Aires, disponible en <https://portal-coronavirus.gba.gob.ar/es>. Consultado en octubre de 2020.

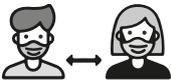
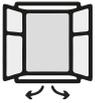


| Actividad 1

Para cada una de las formas de prevención que mencionamos anteriormente, te pedimos que escribas un texto breve en el que cuentes por qué creés que es necesario tener en cuenta esa medida. Para la



escritura tené en cuenta la información de esta carpeta y lo que hayas leído sobre los virus en general y sobre las formas de contagio del covid-19 SARS en particular.







| Actividad 2

Cuidados colectivos

Te pedimos que respondas las siguientes preguntas integrando todas las reflexiones que hemos compartido anteriormente.

a. ¿Qué problemas están viviendo en tu barrio o comunidad a partir de la pandemia?

b. ¿Qué acciones podemos pensar para cuidarnos de forma colectiva, entre vecinas y vecinos, y ayudar a encontrar soluciones, aunque sea parciales, de forma grupal a los problemas anteriores?

c. ¿En este contexto de pandemia y aislamiento, ¿cómo podemos ayudar a quienes están en mayor situación de riesgo?



EJE CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA

| PRESENTACIÓN |

Durante cuarto y quinto año, la materia **Construcción de Ciudadanía** tiene su continuidad en **Salud y Adolescencia** y **Política y Ciudadanía**.

La materia **Salud y Adolescencia** (4° año) parte de pensar a la salud como un derecho humano fundamental y prioritario. Esta cuestión implica, por un lado, reconocer la salud como una responsabilidad colectiva y pública, por ende exigible como derecho; y, a la vez, supone una interpelación al Estado como garante del cumplimiento de ese derecho. Por lo tanto, la salud se debe reclamar, simultáneamente, desde la obligación del Estado y la responsabilidad de ciudadanas y ciudadanos de accionar por su conquista.

La materia **Política y Ciudadanía** (5° año) permite a las y los estudiantes analizar qué es la política, cómo se manifiesta, cuáles son los derechos políticos y qué luchas se llevaron a cabo para conquistarlos. Para eso se parte de situaciones históricas y contemporáneas que permiten valorar a la política y valorar a la democracia como sistema institucional y como cultura de vida.

En esta propuesta vamos a indagar acerca de la noción de salud y enfermedad y del derecho a la salud y a la educación sexual integral. También abordaremos los derechos de las mujeres en el transcurso de la historia: una historia plena de desigualdades que atrasan el desarrollo real de la vida democrática.

En estos tiempos, si algo caracteriza el desarrollo de la vida política, es el protagonismo que adquirieron las mujeres en diferentes ámbitos durante los últimos años. Para entender cómo se ha dado este proceso, exploraremos cómo ha sido históricamente la organización de las mujeres, desde la lucha por el derecho al voto, a la actualidad –momento en que parte de la disputa se centra en que las mujeres ocupen más espacios en los poderes del Estado–.

Esperamos que puedas disfrutar de este material y aprender. Comencemos a trabajar ¡Bienvenida! ¡Bienvenido!

Las definiciones de salud

No hay un concepto único para definir lo que se considera como salud. Los conceptos han ido cambiando en el transcurso de la historia, así como varían según las distintas culturas y los diferentes sectores sociales. Esto sucede porque el concepto de salud ha sido y es una construcción social, histórica, política, que responde a determinadas cosmovisiones acerca de lo que es la vida y la muerte y la salud y la enfermedad.

Esta construcción está fuertemente determinada por las condiciones de vida particulares, por los acervos culturales, pero también por la influencia de quienes, en determinado momento, cuentan con mayor poder económico y político. Un ejemplo pueden ser los ideales de salud actuales, ligados a los estereotipos de belleza o al cuerpo ideal que intentan transmitir o imponer los medios de comunicación masivos a través de publicidades y que pueden tener dramáticas consecuencias sobre la vida de las personas, generando trastornos alimentarios como la anorexia y la bulimia.

En la Constitución de 1946, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud como el “estado completo de bienestar físico, mental y social de una persona”. Entiende que la salud, entonces, es mucho más que la falta de afección o enfermedad. A su vez, define a la enfermedad –del latín *infirmus*: falta de firmeza– como la **alteración o desviación del estado fisiológico** en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestadas por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible.

La definición de la salud, en términos de bienestar físico, mental y social, tomó forma a partir de los años cincuenta del siglo XX, cuando se constató que el bienestar humano trasciende a lo puramente físico. Desde los años noventa, muchas investigadoras y muchos investigadores señalan que la salud implica también armonía con el medio ambiente.

En todo caso, se puede afirmar que la salud ya no puede considerarse como ámbito de conocimiento privado y hegemónico de la medicina, donde las y los profesionales son las únicas y los únicos con habilitación y “proveedores de salud”. La concepción de salud que se construye en los grupos sociales (a los que pertenecen las y los jóvenes y adolescentes) es integral y dinámica. Incluye lo biológico, pero se extiende a lo social, considerando tanto las condiciones de vida (en relación con el ambiente social y ecológico) como aquello que identifican como situaciones de injusticia social (condiciones socioeconómicas y de acceso/distribución de posibilidades de vida), lo cual



remite a considerar dentro de la definición de salud cuestiones que podrían incluirse en el campo de lo ético.

Por otro lado, el concepto de salud también incluye consideraciones de aspectos psicológicos de los sujetos como la dignidad, el sentirse respetadas y respetados y la necesidad de autoestima, por ende remite necesariamente a sus actividades sociales. También, por supuesto, contempla derechos básicos como el derecho a la alimentación, al uso del tiempo libre, al amor y a la educación sexual integral.

Es necesario pensar la salud como un derecho humano fundamental y prioritario. Esta cuestión implica, por un lado, reconocerla como una responsabilidad colectiva y pública, por ende exigible como derecho; y, a la vez, supone una interpelación al Estado como garante del cumplimiento de ese derecho.

| Actividades



1. ¿Por qué la salud implica mucho más que la ausencia de enfermedades o infecciones? Ejemplificá.

2. ¿Cuál te parece que es la diferencia entre ausencia de enfermedades y bienestar físico, mental y social? Justificá tu respuesta y ejemplificá.



3. Buscá en diccionarios, enciclopedias y otras fuentes de información y escribí tu propia definición de salud, enmarcada en el paradigma de la salud como derecho universal. Considerá también cuándo vos te sentís con bienestar físico, mental, social y en armonía con el medio ambiente y ejemplificá con una situación para cada aspecto. Si tenés acceso a internet, también podés ayudarte de ese medio para escribir tu definición.

4. ¿Cuáles te parecen que son las responsabilidades de cada uno de los siguientes actores sociales para que se haga efectivo el derecho a la salud? Ejemplificá en cada caso.

a) Estado:



b) Ciudadanas y ciudadanos:

c) Organismos No Gubernamentales (especificar cuáles elegís):

d) Agentes de la sociedad civil (sociedades de fomento, agentes comunitarios, entidades barriales, familias, clubes de deporte, entre otros):

5. Mirá las siguientes fotografías de publicidades y contestá las preguntas.





Imagen Pablo Torres Costa, tomada de Foter.

a) ¿Qué exigencias sociales parecen incentivar?

b) ¿Por qué pueden ser perjudiciales para la salud cuando se presentan en beneficio de la salud?

c) A partir de esas publicidades, describí una situación imaginaria señalando qué acciones se pueden realizar desde el Estado y desde la sociedad civil para promocionar la salud.



Enfermedades y discriminación: las metáforas sociales

Según el historiador Jacques Le Goff en *Lo maravilloso y lo cotidiano en el occidente medieval* (1985), durante la Edad Media la lepra era considerada un castigo de Dios y los leprosos unos pecadores que por eso sufrían esas dolencias que se manifestaban en el cuerpo. En el transcurso de la historia, surgen en torno a las enfermedades discursos morales, sociales, religiosos, entre otros, que suelen discriminar o culpabilizar a quienes presentan enfermedades, con lo cual las personas aparecen doblemente estigmatizadas y vulneradas.

También ha ocurrido que ciertas enfermedades fueron atribuidas a determinados grupos sociales discriminando, de esa manera, su clase social, elección sexual, nacionalidad o color de piel, por ejemplo. En Argentina, la epidemia de fiebre amarilla de 1871 fue atribuible a los sectores obreros y humildes y a las personas nacidas en Paraguay, entre otros.

En *La enfermedad y sus metáforas* (1978) y *El sida y sus metáforas* (1990), la escritora norteamericana Susan Sontag explica que los discursos condenatorios en relación con algunas enfermedades se instalan como prejuicios y sentido común en las sociedades. Sontag escribe que cada época parece tener una enfermedad tipo que culpabiliza a la enferma o al enfermo, le atribuye la causa de la enfermedad y también le atribuye valores morales asociados a la maldad. La lepra en la Edad Media, la sífilis en el siglo XIX y el cáncer y el sida en el siglo XX son algunos de esos ejemplos. Aún en la actualidad, quienes padecen esas enfermedades sufren algún tipo de discriminación o condena. Por ello, las ciudadanas y los ciudadanos han realizado marchas para protestar contra la discriminación y en defensa de sus derechos.

Personas con VIH/SIDA

No es lo mismo estar infectada o infectado con el virus VIH que padecer SIDA. El SIDA en sí mismo no es una condición. Es un conjunto de condiciones, o un síndrome, que ocurre cuando el sistema inmune de una persona se ha debilitado por la infección del VIH. Las personas que viven con VIH/SIDA sufren distintos tipos de discriminación en su vida diaria. Desde la denegación del tratamiento médico imprescindible para combatir el virus, la realización de tests de VIH sin su consentimiento, segregación y exclusión en dependencias públicas, falta de confidencialidad





Cada 1° de diciembre, se conmemora el Día Mundial de la lucha contra el sida. En las marchas que se realizan ese día se apela a la no discriminación, a la concientización del cuidado, y a la necesidad de hacerse la prueba para la detección temprana. También, según la situación de cada Estado, se pide la seguridad en las entregas de los medicamentos a las infectadas y a los infectados y el derecho al tratamiento adecuado y cuidadoso.

sobre su condición, despidos o modificaciones en las condiciones de contratación en el trabajo, exclusión en los establecimientos educativos, hasta actos de violencia física por parte de otras y de otros y la expulsión del hogar por sus propios parientes.

En el ámbito de las Naciones Unidas, la Comisión de Derechos Humanos aprobó una las Directrices Internacionales sobre el VIH/SIDA y los Derechos Humanos, en las que se solicita a los gobiernos que realicen acciones concretas para enfrentar los problemas de las personas que viven con VIH/SIDA, sobre todo en relación con los derechos a la no discriminación, la salud, la información, la educación, el empleo, el bienestar social y la participación pública. En 2001, jefas y jefes de Estado de distintos países adoptaron, en una sesión extraordinaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre VIH/SIDA, la Declaración de Compromisos en Lucha contra el VIH/SIDA. Esta declaración no establece obligaciones a los Estados, sin embargo, es un documento político que expresa importantes metas y compromisos asumidos por los Estados miembros de la Asamblea General de Naciones Unidas. ONUSIDA es un programa conjunto de las Naciones Unidas sobre VIH/SIDA destinado a elaborar y coordinar estrategias globales para enfrentar la epidemia.

En la Argentina funciona el Programa Nacional de SIDA destinado a aquellas personas que carecen de cobertura de salud (obra social o medicina prepaga). El programa entrega, en forma gratuita, los medicamentos antirretrovirales para combatir el VIH/SIDA y los necesarios para tratar las enfermedades denominadas "marcadoras" u "oportunistas" del VIH/SIDA (enfermedades comunes que se desatan en razón de las fallas en el sistema inmunológico provocadas por el SIDA). Además, el programa ofrece gratuitamente el test de sida y otros estudios, entrega leche maternizada a las mamás con VIH/SIDA, preservativos, y tiene a su cargo la realización de campañas de prevención y difusión. Todos los establecimientos médico-asistenciales están obligados a ofrecer el test diagnóstico del virus de inmunodeficiencia humana a las mujeres embarazadas. La realización de este test, como parte del cuidado prenatal, es fundamental porque el tratamiento durante el embarazo evita que las y los bebés nazcan con VIH. Finalmente, las obras sociales y las empresas de medicina prepaga también están obligadas a entregar los medicamentos para el tratamiento del VIH/SIDA.



| Actividades



1. Mirá la pintura y leé la siguiente noticia.



Escuela veneciana,
siglo XIV. Venecia,
Tomada de la
Biblioteca nacional
Marciana.

SIDA, el misterioso síndrome de las cuatro haches

En España se han declarado seis enfermos de los cuales han muerto tres.

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es el fenómeno sanitario que mayor expectación ha provocado en los últimos años. Cuando en 1979 se detectaron los primeros casos, los profesionales de la sanidad no imaginaron que cuatro años después el origen del SIDA seguiría siendo un misterio, a pesar del gran esfuerzo de investigación. Este misterio está creando inquietud en cuatro colectivos especialmente sensibles a la enfermedad: homosexuales, heroinómanos, hemofílicos y haitianos (originarios de Haití). De ahí que se le conozca también como el síndrome de las cuatro haches. En España, de los 17 casos investigados, únicamente han sido confirmados seis, tres de ellos mortales.

Pérez Oliva, M. (1983, 29 de octubre). SIDA, el misterioso síndrome de las cuatro haches. Diario *El País*. Recuperado en octubre de 2020 de https://elpais.com/diario/1983/10/30/sociedad/436316410_850215.html



La primera imagen presenta a un par de sacerdotes frente a un leproso. En la Edad Media la lepra era considerada un castigo de Dios a los pecadores y por eso precisaba del auxilio de los sacerdotes. La segunda noticia es de 1983 cuando comenzaba en el mundo la epidemia del sida.

a) ¿De qué manera y a quiénes se estigmatiza y se discrimina respectivamente en la pintura y en la noticia periodística?

b) ¿Cómo puede relacionarse esto con lo que Susan Sontag llama enfermedades tipo?

c) ¿Qué medidas deberían adoptar el Estado, las y los ciudadanos y las sociedades civiles frente a estas situaciones que vulneran el principio de no discriminación?



2. Enunciá y describí una enfermedad en la actualidad que Susan Sontag caracterizaría “enfermedad tipo” y justificá tus respuestas.

3. ¿De qué manera son discriminadas y discriminados quienes padecen esas enfermedades? Ejemplificá con situaciones reales y/o con alguna noticia periodística.

4. Desarrollá en el formato que quieras: afiche, slogans, dibujos, carteles, ilustración, collage, pancartas, grabación con el celular o medio audiovisual, una campaña de prevención contra la discriminación por una enfermedad que elijas.



La educación sexual integral

Desde 2006, existe en la Argentina la Ley Nacional N° 26.150 de Educación Sexual Integral. Esta es una de las herramientas que permite efectivizar como un derecho la salud de las y los estudiantes de todo el país. En su artículo 1° la ley señala:

“Todos los educandos tienen derecho a recibir educación sexual integral en los establecimientos educativos públicos, de gestión estatal y privada de las jurisdicciones nacional, provincial, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipal. A los efectos de esta ley, entiéndase como educación sexual integral la que articula aspectos biológicos, psicológicos, sociales, afectivos y éticos.”

Tal como lo señala la ley, la sexualidad abarca mucho más que la genitalidad, acto sexual o lo biológico. Incluye aspectos sociales, afectivos y éticos. Según la definición de la OMS (2006) la sexualidad es:

“[...] un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida. Abarca al sexo, las identidades y los papeles de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual. Se vive y se expresa a través de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, conductas, prácticas, papeles y relaciones interpersonales. La sexualidad puede incluir todas estas dimensiones, no obstante, no todas ellas se vivencian o se expresan siempre. La sexualidad está influida por la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, éticos, legales, históricos, religiosos y espirituales.”

Las y los estudiantes de la provincia de Buenos Aires cuentan también con la Ley de Educación Sexual Integral N° 14.744 que ratifica la ley nacional y –en acuerdo con la definición de la OMS– en su artículo 5° inciso b señala que la salud sexual incluye:

“Asegurar el efectivo cumplimiento del derecho a la libertad sexual; el derecho a la autonomía, integridad y seguridad sexual; el derecho a la privacidad sexual; el derecho a la equidad sexual; el derecho al placer sexual; el derecho a la expresión sexual emocional; el derecho a la libre asociación sexual; el derecho a la toma de decisiones reproductivas libres y responsables; el derecho a la información basada en el conocimiento científico; y el derecho a la atención de la salud sexual.”

Por lo tanto, cuando hablamos de educación sexual integral hablamos de derechos y obligaciones que tenemos nosotras y nosotros entre sí y con el Estado, de cómo nos relacionamos social y afectivamente con las y



los otros, de valores como el cuidado, la responsabilidad y la solidaridad. Hablamos, en definitiva, de ciudadanía.



| Actividades

1. Leé la siguiente noticia y contestá las preguntas.

La madrugada en que Argentina aceptó la diversidad

El 15 de julio se cumplen diez años de la aprobación de la ley del matrimonio entre personas del mismo sexo. Fue el fin de un largo proceso de lucha de los colectivos LGBT y un camino de conquistas de derechos hacia un país un poco más justo e igualitario.

Era una noche helada en Buenos Aires. En las afueras del Senado se esperaban los resultados de una peleada votación por el derecho al matrimonio entre las personas del mismo sexo, un derecho que se reclamaba desde hacía varios años.

Vilma Ibarra y Silvia Ausburger crearon el proyecto de ley que tuvo una acalorada etapa de debates adentro del recinto donde participaron referentes de diferentes organizaciones, movimientos políticos, instituciones, personalidades de la cultura e intelectuales. Finalmente la ley se sancionó la madrugada del 15 de julio y se promulgó el 21 de julio. (...)

Una boda militante

Martín Canevaro se casó con Carlos Álvarez el 15 de abril de 2010; hasta el día anterior no sabía si iba a poder hacerlo. Y esa era la segunda ocasión que ponía fecha; en la primera le negaron esa posibilidad. Lo lograron gracias un fallo judicial, que marcó profundamente un camino hacia lo que luego fue la votación en el Senado. "Nos casamos con una boda hermosa. En lo personal tiene que ver con reconocer un derecho a ser feliz, el poder ser quien vos sos y que la sociedad no te juzgue por ello", explica.

Una boda de lucha y amor

Flor Massun y Mer García se casaron el 4 de octubre de 2012.



Llevaban un poco más de tres años juntas cuando decidieron plasmar ese amor en una libreta. “La decisión de casarnos fue a partir del amor pero fue ante todo una decisión política. Nos parecía que había que ocupar lo ganado en las calles, y si era un derecho lo teníamos que usar”, cuenta Florencia a Tiempo desde Tucumán, donde vive desde 2010.

“En estos diez años, cambió un montón, desde la pregunta de la gente a cómo está conformada tu familia. Antes había una sensación de ilegalidad porque no había una lucha ganada ni una ley que dijera que yo podía besar a una chica en un bar”, dijo. “Es totalmente distinto y hoy caminar con mi hijito de la mano tiene que ver con ese recorrido”, reafirma.

El casamiento de Flor y Mer fue el primer casamiento igualitario en la localidad de Yerba Buena, de Tucumán. “Fue muy conmovedor, la jueza estaba emocionada, era una salita chiquita y eran muchos los que querían presenciar ese hecho, fue muy conmovedor”, destacó. Hace dos años y medio, Flor y Mer son mamás. “Luego de un episodio de discriminación, donde las operadoras no sabían explicar cómo era esto de ‘dos mamás’, pudimos adoptar a nuestro hijo con un recorrido institucional no tan complejo. Cada vez que el trámite avanzaba no sentimos diferencia ni discriminación, sí vemos que quedaron obsoletas las planillas que siguen requiriendo nombre de esposa o esposo”.

Sosa. M. (2020, 12 de julio). *La madrugada en que Argentina aceptó la diversidad*. *Diario Tiempo Argentino*. Recuperado en octubre de 2020 de <https://www.tiempoar.com.ar/nota/la-madrugada-en-que-argentina-acepto-la-diversidad>

a) ¿Por qué considerás que, más allá de los derechos civiles, la Ley de Matrimonio Igualitario promueve la salud de personas involucradas y de la sociedad en general?



b) ¿Cuáles de los aspectos que hacen a la salud sexual se promueven? Ejemplificá con algunos testimonios de la nota.

2. Leé la poesía *Tú me quieres blanca* de Alfonsina Storni y resolvé las consignas.

Tú me quieres alba,
me quieres de espumas,
me quieres de nácar.
Que sea azucena
Sobre todas, casta.
De perfume tenue.
Corola cerrada.

Ni un rayo de luna
filtrado me haya.
Ni una margarita
se diga mi hermana.
Tú me quieres nívea,
tú me quieres blanca,
tú me quieres alba.

Tú que hubiste todas
las copas a mano,
de frutos y mieles
los labios morados.
Tú que en el banquete
cubierto de pámpanos
dejaste las carnes
festejando a Baco.
Tú que en los jardines
negros del Engaño
vestido de rojo
corriste al Estrago.

Tú que el esqueleto
conservas intacto
no sé todavía
por cuáles milagros,
me pretendes blanca
(Dios te lo perdone),
me pretendes casta
(Dios te lo perdone),
¡me pretendes alba!

Huye hacia los bosques,
vete a la montaña;
límpiame la boca;
vive en las cabañas;
toca con las manos
la tierra mojada;
alimenta el cuerpo
con raíz amarga;
bebe de las rocas;
duerme sobre escarcha;
renueva tejidos
con salitre y agua:

Habla con los pájaros
y lévate al alba.
Y cuando las carnes
te sean tornadas,
y cuando hayas puesto



en ellas el alma
que por las alcobas
se quedó enredada,
entonces, buen hombre,
preténdeme blanca,
preténdeme nívea,
preténdeme casta.

Storni, Alfonsina. (1918). "Tú me quieres blanca" en *El dulce daño*. Buenos Aires, Sociedad Cooperativa Limitada.

a) ¿Qué cuestiones o problemáticas que hacen a la educación sexual integral aparecen en la poesía?

b) ¿Cuáles de las cuestiones que denuncia Alfonsina Storni en el poema tienen actualidad y relación con las luchas actuales de las mujeres? Justificá tus respuestas y ejemplificá.



Para empezar a hablar de las mujeres en la sociedad

En el transcurso de los siglos, la mujer ha ocupado un lugar secundario para las leyes y los derechos, no así para el desarrollo de la vida cotidiana ni para la participación social en momentos claves de la historia. Para empezar a pensar cómo fueron vistas durante años las mujeres en la sociedad, las y los invitamos a que lean esta canción que la compositora madrileña radicada en Venezuela, Gloria Martín, escribió en la década del 70.

Cuánto trabajo

La vi quedarse sola de par en par abierta
la puerta de los años, la vi saberse bella
la vi quedarse sola con cuatro hijos a cuesta

Cuánto trabajo para una mujer
saber quedarse sola y envejecer

La vi doblar despacio su soledad derecha
la vi meter el hombro sin bajar la cabeza
y colocar sudores con nombres y con fechas

Cuánto trabajo para una mujer
saber quedarse sola y envejecer

La vi quemar el agua, la vi mojar el fuego
le vi crecer las manos velando nuestros sueños
mi madre fue mi padre, mi voz y mi alimento

Cuánto trabajo para una mujer
saber quedarse sola y envejecer



| Actividades

1. ¿Qué te sugiere esta canción?



2. ¿Cómo es la mujer que construye esta letra?

3. Cuando lees la letra, ¿pensás en una mujer de esta época, en una mujer de antes o en una mujer de diferentes épocas? ¿Por qué?

4. ¿Creés que en la actualidad se respetan los derechos de las mujeres? Describí situaciones para justificar tu respuesta.



La participación de las mujeres en la vida política

Para hablar específicamente de la relación de las mujeres con la política, es necesario primero refrescar algunos conceptos básicos.

¿Qué es la política? Los orígenes de la palabra política

La palabra política se usa en la vida cotidiana de muchas formas y con diferentes valoraciones. Se la suele relacionar con algo bueno o malo: se dice que “la política es corrupta” o que sirve para satisfacer necesidades y alcanzar objetivos en común. Para introducirnos en los aspectos y temas de la política vamos a recurrir a diferentes visiones, posturas y concepciones.

El término política proviene del griego y deriva de polis. En la Grecia antigua, la polis era una ciudad-Estado autónoma que se organizaba de manera independiente. Por lo tanto, la política comprendía las actividades relacionadas con el gobierno de la ciudad. Desde su etimología, entonces, la política remite a ocuparse de los asuntos de la polis, es decir, de los asuntos comunes que nos interesan a todas y a todos.

Actualmente, el término política incluye todas las acciones que realizan los seres humanos en relación con el Estado. La participación política hace referencia a las situaciones en las cuales las personas, como miembro de una agrupación mayor –ciudad, país o Estado– toman parte de la vida pública: ocupan cargos en el gobierno, votan, asisten a manifestaciones, supervisan las acciones de sus representantes, deliberan, dialogan y confrontan pacíficamente las ideas sobre los asuntos de interés público y ponen en práctica la decisión de la mayoría en el marco del sistema democrático.

La participación política también comprende informar y ser informada o informado de los asuntos políticos, es decir, de aquellas cuestiones que afectan al conjunto de las y los integrantes de una asociación, comunidad o el Estado. Esas situaciones de participación y de ejercicio de derechos políticos deben estar enmarcadas en el ámbito organizativo y el régimen político de la democracia y del Estado de Derecho.

Antecedentes de la participación política, Grecia y Roma

En el mundo occidental, la participación política es el resultado de un largo proceso.



En la democracia de la Grecia del siglo VI a.C., solo participaban políticamente los ciudadanos varones de más de veinte años. Periódicamente, se reunían en la asamblea popular, en la plaza pública central de la ciudad o ágora. Las mujeres y los esclavos no participaban de las decisiones políticas de la polis.

En la Roma antigua, los plebeyos podían participar de la asamblea popular pero no tenían derecho a ejercer cargos públicos. Los plebeyos romanos lucharon durante dos siglos contra los patricios para ampliar su participación política.

Una de las cuestiones más importantes en la disputa por los derechos políticos es quién participa. En las sociedades antiguas, la participación era restrictiva. Solo participaban políticamente quienes tenían una posición económica y social determinada dentro del Estado. Esa situación se repitió durante la Edad Media, época en la cual la participación era privilegio de la nobleza.

La modernidad trajo la participación de las mujeres

Fue a partir del desarrollo de la industria, las artes y el crecimiento de la vida científica. En ese período entre los años 1750 y 1840, ciertos cuestionamientos sobre la participación política y quiénes tenían el derecho a decidir comenzaron a expandirse por todo el mundo. Con el correr de los siglos, la demanda por una efectiva participación política fue cada vez mayor y se expandió rápidamente.

John Stuart Mill

El filósofo John Stuart Mill (1806-1873) fue uno de los principales defensores de los derechos femeninos. En su obra *La esclavitud de la mujer*, Mill afirmaba que era imprescindible considerar a las mujeres como ciudadanas de pleno derecho y que no podían estar igualadas, desde lo legal, con los sectores marginales de la sociedad, los delincuentes y los enfermos mentales. Por ello, presentó una petición en la Cámara de los Comunes para otorgar el voto a las mujeres.

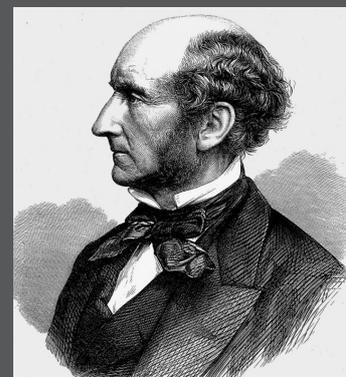


Imagen tomada de Wikimedia Commons.



El movimiento sufragista: el caso británico

El avance de las mujeres en la lucha por la reivindicación de sus derechos políticos se veía como una amenaza para el orden social establecido, hegemónicamente masculino.

En 1908 se fundó en Londres la Liga Nacional de Mujeres Anti-Sufragio. Sus dirigentes afirmaban que la mayoría de las ciudadanas británicas no estaban interesadas en conseguir el derecho al voto, puesto que ello suponía una responsabilidad para la cual no estaban intelectualmente preparadas. Las sufragistas eran el blanco de todo tipo de burlas y eran representadas en diversas publicaciones como caricaturas de hombres, vistiendo ropa masculina, fumando o adoptando poses poco femeninas para la época.

El caso británico fue uno de los más paradigmáticos en lo que a la lucha por el voto femenino refiere. El movimiento sufragista británico, en efecto, fue el más desarrollado. En el seno de este movimiento pueden reconocerse dos tendencias principales, una moderada y otra más radical, partidaria de la acción directa e incluso de la violencia.

La tendencia más moderada fue liderada por Millicent Garret Fawcet (1847-1929). Agrupada en la Unión Nacional de Sociedades de Sufragio Femenino, esta asociación llegó a contar, hacia 1914, con más de 100.000 miembros. Su acción se centraba en la propaganda política, la convocatoria a reuniones y campañas de persuasión, siempre dentro de una estrategia de orden y legalidad.



Imagen tomada de Wikimedia Commons.

Emmeline Pankhurst es detenida por la policía en una de las manifestaciones organizadas por la Unión Social y Política de las Mujeres.

La ausencia de resultados de las estrategias moderadas propició, a principios del siglo XX, la creación de la Unión Social y Política de las Mujeres, liderada por Emmeline Pankhurst (1858-1928). Conocidas como las "suffragettes", mientras en el Parlamento se discutían las reformas legislativas que permitirían eventualmente el acceso al voto de la mujer, las seguidoras de Pankhurst no solo apelaban a medios de propaganda, como la realización de reuniones y manifestaciones, sino también a tácticas violentas, como el sabotaje, el incendio de comercios y establecimientos públicos, o a las agresiones a los domicilios privados de destacados políticos y miembros del Parlamento.



Las “sufragettes” fueron reprimidas y detenidas en diversas ocasiones y eran vigiladas, aún en prisión. En la cárcel, hacían huelgas de hambre a las cuales la administración respondía con una brutal alimentación forzada. La respuesta del gobierno frente a las huelgas de hambre consistió en promulgar una perversa ley conocida como “Ley del Gato y el Ratón”. Esta ley establecía que las mujeres, es decir “los ratones”, serían liberadas por las autoridades, “el gato”, cuando su estado físico fuera preocupante. Pero una vez que reestablecieran su salud, volverían a ser detenidas y encarceladas.

La Primera Guerra Mundial (1914-1918) cambió la posición social y política de las mujeres. Al marchar los jóvenes varones a combatir en el frente, las mujeres se vieron obligadas a hacerse cargo de asuntos políticos y económicos en las naciones implicadas, así como a realizar trabajos en las fábricas, organizar clínicas y hospitales, conducir ambulancias y transportes públicos, ocupar cargos en la administración y en los bancos y otras actividades que antes eran potestad de los varones.

En 1918, una nueva ley electoral permitió a las británicas de más de 30 años acceder al derecho al voto. En 1928, otra nueva ley hizo que, finalmente, todas las mujeres mayores de edad alcanzaran el derecho al sufragio. Paulatinamente, al término de la Guerra, se consagraron los derechos femeninos a las ciudadanas de todos los países.

Pero hubo otro antecedente de lucha por el sufragio femenino. En 1848, en Estados Unidos, 78 mujeres y dos hombres de diferentes movimientos políticos liberales firman el Manifiesto Séneca Falls. Éste surge en un contexto el que cual las mujeres peleaban por desempeñar tareas científicas y políticas; fue redactado por Elizabeth Cady Stanton y Lucrecia Mott, dos luchadoras por los derechos de las mujeres.

La histórica declaración de once puntos se expresaba en contra de la negación de derechos civiles o jurídicos para las mujeres y destacaba uno en particular: el derecho al sufragio: “DECIDIMOS: Que es deber de las mujeres de este país asegurarse el sagrado derecho al voto.”

A las mujeres americanas les costó años y años de lucha conseguir este derecho. El voto les llegaría recién en 1920. Para entonces, solo una de las creadoras de la Convención Falls pudo verlo: Charlotte Woodward quien en el momento de la firma del manifiesto tenía 20 años. Únicamente ella llegó a presenciar en 1920 las primeras elecciones presidenciales en la que participaron las mujeres.

En el mundo, el primer sufragio femenino sin restricciones se aprobó en Nueva Zelanda en 1893. En Europa, Finlandia, Noruega y Suecia reconocieron



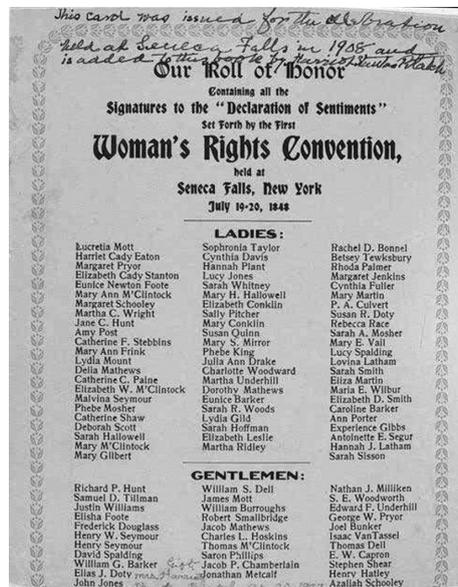
el derecho al voto igualitario a principios del siglo XX, mientras que Inglaterra y Estados Unidos lo aprobaron una década después.

Firmas del Manifiesto Seneca Falls.

El resultado de esa convención fue la publicación de "Declaración Seneca Falls" o "Declaración de sentimientos".

El documento estuvo basado en la Declaración de la Independencia de los Estados Unidos y llevó la firma de 78 mujeres.

Imagen tomada de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos. Recuperada en octubre de 2020 de <https://www.loc.gov/resource/rbcmil.scrp4006701/>



Uruguay fue el primer país latinoamericano en aprobar el sufragio femenino en 1927. En España este derecho se aprobó en 1931 durante la Segunda República; quedó restringido durante la dictadura franquista y se recuperó durante la transición democrática. El último país que ha aprobado el sufragio femenino ha sido Arabia Saudí, en 2015.

En 1948, la legislación internacional a través de la Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas aprobó la Declaración Universal de los Derechos Humanos cuyo artículo 21 dispone:

"Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente, escogidos"; "Toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país"; "La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esta voluntad se expresará mediante elecciones auténticas que habrán de celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento equivalente que garantice la libertad del voto".

En julio de 1954 entró en vigencia la Convención sobre los derechos políticos de la mujer, basándose en el Artículo 21 de la Declaración de Derechos Humanos y explicitando el derecho de las mujeres al voto y su acceso a cargos públicos. En su Artículo I, la Convención dispone: "Las mujeres tendrán derecho a votar en todas las elecciones en igualdad de condiciones con los hombres, sin discriminación alguna".



Si en algún momento tenés acceso a internet, podés conocer más sobre las historias de estas mujeres viendo la película "Las sufragistas" (Sarah Gavron, 2015). La encontrás en este enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=-DphSUMaZ-VU>



| Actividades



1. Elaborá tres hipótesis que expliquen por qué se les impedía el voto a las mujeres.

2. Mirá la imagen de la reunión donde se elaboró el Manifiesto Seneca Falls y escribí viñetas con cinco frases que te imaginás se dijeron durante esa discusión. Podés hacerlo también como una historieta. Pensá en el contexto histórico y en la lucha de las mujeres.



Imagen tomada de *The Granger Collection* - Archivo de imágenes históricas.



3. ¿Qué opinás que le aportó a la sociedad la lucha por el derecho al sufragio?

4. Compará las siguientes dos posturas con respecto al voto femenino y respondé: ¿por qué la reina Victoria habla de perder la protección masculina?

A: *"Si las mujeres se despojaron de sí mismas al reclamar igualdad con los hombres –decía–, se convertirían en los seres más odiosos, paganos y repugnantes, y seguramente perecerían sin protección masculina."*

Pronunciamiento de la reina Victoria ante el reclamo por el sufragio femenino. Tomado de Garret Fawcetti, Millicent (2019). *Sufragio Femenino. Breve historia de un gran movimiento*. Madrid, Editorial Flores Raras.

B: *"El derecho de la mujer al voto. Lo que nosotras pedimos es el total reconocimiento de todos nuestros derechos como ciudadanas del Estado. Somos personas, somos ciudadanas libres, somos propietarias, contribuyentes; sin embargo, se nos niega el ejercicio de derecho al voto [...] Reunimos todas las condiciones que requiere la Constitución para el votante, excepto el sexo."*

Susan B. Anthony, militante política que dirigió la lucha por el voto femenino en Estados Unidos, pronunciado en 1854 ante la Asamblea Legislativa del Estado de Nueva York.



5. Elegí uno de los siguientes puntos clave del Manifiesto Seneca Falls y, en base a esas ideas, escribí tres párrafos de cómo te imaginás que era la vida de las mujeres de esa época.

“Que las mujeres de este país deben ser instruidas en las leyes vigentes, que no deben aceptar su degradación, manifestándose satisfechas con situación o con su ignorancia y afirmando que gozan de todos los derechos a los cuales aspiran”.

“Que puesto que el hombre pretende ser superior intelectualmente y admite que la mujer lo es moralmente, es preeminente deber suyo animarla a que hable y predique cuando tenga oportunidad en todas las reuniones religiosas”.

El voto femenino en la Argentina

En 1947, el apoyo otorgado por la esposa del presidente, María Eva Duarte de Perón, al proyecto de ley de sufragio femenino impulsó su aprobación en el Congreso. El otorgamiento de los derechos cívicos a las mujeres se dio en el marco del reconocimiento de una serie de derechos económicos, sociales y culturales a las clases más desfavorecidas, características del primer gobierno peronista. La ley N° 13.010 de voto femenino fue sancionada el 9 de septiembre de 1947 y promulgada pocos días después, el 23.





El texto de la ley de voto femenino

“Artículo 1º: Las mujeres argentinas tendrán los mismos derechos políticos y estarán sujetas a las mismas obligaciones que les acuerdan o imponen las leyes a los varones argentinos.

Artículo 2º: Las mujeres extranjeras residentes en el país tendrán los mismos derechos políticos y estarán sujetas a las mismas obligaciones que les acuerdan o imponen las leyes a los varones extranjeros, en caso de que éstos tuvieren tales derechos políticos.

Artículo 3º: Para la mujer regirá la misma ley electoral que para el hombre, debiéndosele dar su libreta cívica correspondiente como un documento de identidad indispensable para todos los actos civiles y electorales”.



Eva Perón: su impulso para la sanción de la ley de voto femenino fue fundamental.

Imagen tomada del Archivo Gráfico de la Nación.



Alicia Moreau de Justo

Alicia Moreau de Justo (1885-1986) fue una de las mujeres más destacadas en la búsqueda del reconocimiento de los derechos cívicos de las mujeres argentinas a principios de siglo.

“Siempre creí que este país merecía ser distinto. Que un día íbamos a unirnos todos y el destino cambiaría. Recuerdo los barrios obreros de esta ciudad cuando llegábamos con las banderas rojas, y la gente se iba reuniendo y se iban logrando cosas. Cuando el partido socialista era una parte linda de la vida. Cuando las mujeres nos juntamos por primera vez y empezamos a pelear por nosotras...”



Alicia Moreau de Justo marchando contra la violencia de género.

Imagen del Archivo General de la Nación, tomada de Wikimedia Commons.



Alfonsina Storni

La poetisa argentina Alfonsina Storni (1892-1938) fue además una feminista que denunció a través de su poesía el papel autoritario del varón y sus intentos de subordinar a la mujer. Expuso ideas revolucionarias para la época como la existencia del deseo erótico femenino, la posibilidad de acceso de las mujeres a la vida pública y a lugares vedados por los hombres. Además, fue una miembro activa de la Asociación Pro derechos de la Mujer que luchó por el voto femenino.



Alfonsina Storni

Imagen tomada del sitio web del Ministerio de Cultura de la Nación.



El 9 de septiembre de 1947 la Cámara de Diputados de la Nación convirtió en Ley el voto femenino. El Poder Ejecutivo presentó el proyecto que se aprobó un año antes (el 21 de agosto de 1946) en la Cámara de Senadores con rechazos y grandes debates entre los partidos políticos.

Hasta ese día, a partir de la Ley Sáenz Peña (1912) que estableció el voto secreto y obligatorio, los únicos habilitados para votar eran los hombres mayores de 18 años, nacidos en Argentina y residentes de las entonces catorce provincias del país. Tierra del Fuego, Santa Cruz, Chubut, Río Negro, Neuquén, La Pampa, Chaco, Formosa y Misiones se consideraban territorios nacionales, y por lo tanto, no eligieron autoridades hasta las elecciones de 1951.

Si bien la ley se promulgó en 1947, recién en 1951 las mujeres acudieron masivamente a las urnas. La demanda histórica que el peronismo materializó tiene sus antecedentes en las persistentes batallas y conquistas que llevaron adelante, desde principio de siglo, las mujeres organizadas en las agrupaciones feministas, las socialistas y las radicales.

El 11 de noviembre de 1951, tras cuatro años de intensa campaña de empadronamiento, más de 3.500.000 mujeres votaron en el país por primera vez.



Imagen tomada del Ministerio de Cultura de la Nación. (2014). "Voto femenino: ¿Cómo fue la primera vez que las mujeres pudieron votar en Argentina?". Ministerio de Cultura de la Nación. Recuperado en octubre de 2020 de https://www.cultura.gob.ar/voto-femenino-en-argentina-conoce-a-dos-protagonistas-de-este-hito-para-la-igualdad_6794/

Mujeres en la fila para votar. El 11 de noviembre de 1951 las mujeres votaron por primera vez. Cerca del 90% del padrón femenino concurrió a sufragar.



Sin embargo, con anterioridad a esta fecha, la primera mujer que votó en el país y en América Latina fue la médica argentina Julieta Lanteri. Lo hizo luego de conseguir a través de un amparo judicial que se la incorporara al padrón electoral en 1911; votó en las elecciones municipales que se desarrollaron el 26 de noviembre de aquel año.



Imagen del Archivo General de la Nación, tomada de Wikimedia Commons.a

Julieta Lanteri emitió su voto en 1911 en el barrio de La Boca y se convirtió en la primera mujer que logró manifestar su voluntad electoral en Argentina y Sudamérica.

La Ley Sáenz Peña, sancionada en 1912, que estableció el voto universal, secreto y obligatorio, fijaba una restricción que pareció hecha a medida: el padrón electoral se basaba en el empadronamiento militar, en el que solo figuraban hombres.

Al conocer esto, la médica decidió presentarse para ser reclutada, hacer el servicio militar y obtener así la posibilidad de figurar en el padrón, pero la rechazaron. En 1919, luego de saber que no podía votar, escribió este texto en la revista *Nuestra Causa*, N° 2, 10 de junio de 1919, págs. 28-30.

“¿Cómo se comportará la mujer dueña de su voto y capacitada para usarlo de la manera que estime conveniente? Lo primero que atraerá su atención serán las propias necesidades y las de su prole, y dictará leyes que protejan la vida y la (vuelvan) soportable, cosa que ya resulta



una verdadera desesperación. La protección de la maternidad será fundamental, pero no una protección caritativa sino reconociéndola como la función más excelsa de la vida y a la cual la sociedad debe sus primordiales atenciones. Ligado a ella naturalmente está el niño, su higiene física y mental y su preparación para la vida.

Como estas innovaciones están ligadas fundamentalmente a la parte económica de los pueblos, seguramente que la mujer trabajará por una más equitativa distribución de la riqueza y una mayor responsabilidad moral por parte de los dos sexos, y no como actualmente se pretende que sean leyes inhumanas las que mantengan las uniones imposibles y retengan en el hogar a una mujer vencida por los desdenes, por las pesadumbres, por las enfermedades y por la miseria. Equilibradas las fuerzas económicas, dentro de una estabilidad de vida relativamente tranquila, los problemas de la paz universal serán asunto de especial predilección para la mujer. [...]

Una sola moral para los dos sexos será una de las luchas futuras y los nuevos rumbos que se impartan a la educación insensiblemente harán que otros sentimientos se desarrollen en el varón y si su sexualidad no será modificada por las fuerzas materiales lo será por una mayor reflexión sobre las consecuencias de sus actos generadores de afecciones que diezman la raza y acaban con las energías individuales.

Seguramente que una nueva moral, no ya religiosa sino nacida de los sentimientos de solidaridad humana reinará entonces, fruto de las modificaciones imprimidas a la educación social individual, bajo las instituciones femeninas. El mayor aprecio que el hombre tenga de su propia vida y de la de sus hijos impedirá las guerras destructoras de individuos y si éstas se produjeran todavía, serán más bien luchas de ideas y pensamientos que obligarán al hombre a actividades de un orden más elevado, transformando el espíritu de codicia en el de emulación y mayor conquista espiritual”.

Si en algún momento tenés acceso a internet y querés conocer más de las sufragistas argentinas, podés ver la serie “Sufragistas. Pioneras de las luchas feministas” de canal Encuentro. La encontrás en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=9Bwcemo-cjY>. También está disponible en la plataforma Contar.



| Actividades



1. ¿Cómo es la sociedad que plantea Graciela Cabal en el fragmento de la novela *Secretos de Familia* que leerás a continuación?



“El día que cumpla doce no podemos hacer la fiesta porque justo se vota. ¡Y esta vez vota mi mamá, mi tía, mi abuela, las maestras, las madres de las chicas, todas!

Están chochas las mujeres. Y mamá dice ‘Esto sí que se lo debemos a Evita’.

Pero algunos dicen que cómo van a votar las mujeres si no saben nada de política. Y otros dicen que cuando las mujeres se vayan a votar ¿Quién se va a hacer cargo de los chicos, de la ropa, de la comida? ...”

Cabal, Graciela (2005). *Secretos de Familia*. Buenos Aires, Editorial Edhasa.

2. Mirá estos dibujos y detallá cómo se construía la imagen de la mujer en ellos respecto de su participación en la vida política. ¿Es diferente a la de ahora?

Imágenes extraídas del artículo “¿Es solo un chiste?” Reconstruyendo los significados del derecho al sufragio femenino en Costa Rica, bajo la lupa del humor gráfico (1949-1953). Publicado en revista del CESLA disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243358276005>





3. ¿Creés que en algunos casos perdura todavía la idea que tenía en 1946 el legislador Antille respecto del rol de las mujeres en la sociedad? Leé su posición y escribí tu parecer.

“Yo no creo en absoluto que la mujer sea igual al hombre. No lo es, antropológica, ni biológicamente. No lo es por su constitución ósea, ni por su constitución psíquica. La mujer ha nacido para realizar una función: la función maternal, nobilísima, a la que el hombre está ajeno. La mujer, por esa función que la naturaleza le ha dado, no ha venido a participar como el hombre en una vida de carácter social general. Tiene una situación específica en el mundo y en el hogar. La mujer procrea, cuida su prole, vive entregada al hogar; por eso todas las madres antiguas, y entre ellas las madres españolas, no salían nunca del hogar, porque su función vital era cuidar el hogar y los hijos”.

Legislador Armando Antille, Diario de Sesiones de la Cámara de Senadores (DSCS), 21/08/1946, pág. 45 y 46.





Si estás en contacto con tus compañeras y compañeros por algún medio, habla con ellas y ellos y pediles que te cuenten su experiencia si ya votaron por primera vez. Si no votaron, pediles que te cuenten si tienen expectativas con el momento o no les interesa.



Ley de paridad de género

A pesar de que la participación en la vida política y gremial de las mujeres es muy intensa, es poco el tiempo que tienen las reglamentaciones para la participación activa en los poderes políticos.

En los últimos días del año 2017, se promulgó la Ley N° 27.412 que incorporó la implementación del principio de paridad de género en las listas de candidaturas a legisladoras y legisladores nacionales.

El objetivo de la ley es garantizar la igualdad de género en los órganos legislativos, buscando que la cantidad de personas de los géneros femenino y masculino en dichos cuerpos sea aproximadamente la misma. La ley se apoya en el principio de “participación equivalente por género”.

El proyecto sintetizó ocho proyectos, el primero de los cuales fue presentado por la senadora peronista de Jujuy Liliana Fellner en febrero de 2016, y aprobado por la Cámara de Senadores en octubre de ese año.

En la Cámara de Diputados el proyecto fue presentado “sobre tablas” un poco antes de que perdiera estado parlamentario. La solicitud para su tratamiento fue de la diputada Victoria Donda del Movimiento Libres del Sur. La propuesta recibió un amplio apoyo y finalmente el proyecto fue convertido en ley ese mismo día por 165 votos a favor, 4 votos en contra, 2 abstenciones y 82 diputadas y diputados ausentes. Todas las mujeres parlamentarias votaron esa ley sin distinción de partido político.

Según la doctora Estela Martínez Vázquez, en el texto “Un hito en la lucha por la igualdad de género: Análisis de la Ley de Paridad de Género en el Ámbito de la Representación Política y de su Decreto Reglamentario” (Agosto de 2019), la norma cuenta con varios antecedentes en nuestro país. “En el año 2000, Santiago del Estero, Río Negro y Córdoba, sancionaron casi simultáneamente leyes de participación equivalente de géneros, garantizando la igualdad de género en las representaciones políticas colectivas”.

La Ley N° 27.412 tuvo otro antecedente casi treinta años antes. Argentina fue pionera en la sanción de una ley de cupo femenino para garantizar la representación de las mujeres en el Congreso de la Nación. En 1991 la Ley N° 24.012 estableció un piso mínimo de representación de mujeres en las listas



partidarias para los cargos legislativos nacionales. Las mismas debían estar compuestas de, al menos, un 30% de mujeres. Sin embargo, su aplicación se retrasó hasta 2001, año en que la elección comenzó a ser directa.

La participación política de las mujeres: espacios cívicos y sociales

A pesar de que tanto en la escena política como social la mujer tomó un mayor protagonismo, existe cierta preocupación por la falta de participación en la vida política. La Organización de las Naciones Unidas emitió un informe en 2020 con un detallado panorama de este asunto.

Según ese informe, la presencia de mujeres en los parlamentos aumentó muy lentamente desde 1995 cuando solamente había un 11,3% (en 2020 hay un 24,3%). En junio de 2109, solo 11 mujeres son Jefas de Estado y 12 son Jefas de gobierno.

El estudio detalla diferencias importantes entre las regiones: países nórdicos, 42.5 %; Américas, 30.6 %; Europa (incluidos los países nórdicos), 28.7%; Europa (excluidos los países nórdicos), 27.2 %; África subsahariana, 23.9 %; Asia, 19.8 %; países árabes, 19 %; y la región del Pacífico, 16.3 %, todo analizado en el parlamento.

En otras esferas del gobierno, solo el 20.7% de los cargos ministeriales estaban ocupados por mujeres. En 103 países y áreas con datos relevantes, la representación de las mujeres en los órganos locales electos deliberativos varió desde menos del 1% hasta cerca de la paridad, con un 50%, con una media del 26%.

“Hay cada vez más pruebas fehacientes de que el liderazgo de las mujeres en los procesos políticos y de toma de decisiones mejora dichos procesos. Las mujeres demuestran liderazgo político trabajando independientemente de su afiliación política en los grupos parlamentarios de mujeres, incluso en los ambientes políticos más reacios, y defendiendo cuestiones relativas a la igualdad de género, como la lucha contra la violencia de género, las licencias parentales y el cuidado de los hijos, las pensiones, las leyes sobre igualdad de género y las reformas electorales”.

Organización de las Naciones Unidas Mujeres (ONU Mujeres). (2020). *Mujeres en la política 2020. Hechos y cifras, liderazgo y participación política*. Recuperado en octubre de 2020 de: <https://www.unwomen.org/es/what-we-do/leadership-and-political-participation/facts-and-figures>



En la Argentina la situación en esos términos resulta preocupante. El Observatorio Mujeres de la Matria Latinoamericana (MuMaLá), que está presente en veinte provincias del país, presentó un informe titulado “Del Voto a la Paridad” (septiembre, 2020) en el que, a partir de páginas oficiales y medios de comunicación, analiza la situación en los tres poderes.

En lo que respecta al Poder Legislativo, de 329 legisladores a nivel nacional, 139 son mujeres. En el ámbito provincial, en las 23 provincias más la Ciudad Autónoma de Buenos Aires hay 1198 legisladores de los cuales 441 son mujeres. En los concejos deliberantes de 831 concejales, 336 son mujeres. En Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Rioja, San Juan, San Luis, Santa Fe, Tierra del Fuego y Tucumán no hay ley de paridad.

En el Poder Judicial sucede otro tanto. Cada cinco integrantes solo hay una mujer en la Corte Suprema. En las provincias, de 24 cortes analizadas, entre 135 integrantes, solo 42 son mujeres. Por último, el Poder Ejecutivo hoy tiene en Nación una dupla presidencial de un varón y una mujer, en las provincias hay dos gobernadoras y seis vicegobernadoras. De 1215 municipios analizados, hay 139 intendentas.

De los 20 ministerios nacionales, 4 están encabezados por mujeres; en las provincias, de los 245 ministerios solo 20 tienen como titular una mujer.

| Actividades



1. De acuerdo a lo que dice el texto de la ONU, ¿por qué la participación y el liderazgo de las mujeres mejora los procesos políticos?

2. ¿Por qué creés que sigue siendo una preocupación la participación de las mujeres en la vida política?



3. ¿Creés que la Ley de paridad de género es un aporte a la vida política y a la lucha de las mujeres? Fundamentá tu respuesta.

4. ¿Cómo es la participación en discusiones de política o realidad en tu aula? ¿Participan las mujeres?

5. Analizá brevemente en el siguiente recuadro las propuestas de MuMaLá.



	¿Para qué?	¿Qué cambiaría?
Modificación de la Ley de Paridad de Género ampliándola a los tres poderes del Estado. Promover la legislación paritaria en las provincias y municipios.		
Aprobación del Cupo Laboral Travesti –Trans. Tratamiento del proyecto de Ley Integral Trans, aprobación e implementación en los tres niveles del Estado.		
Visibilizar el tipo Violencia Política.		
Crear un observatorio Nacional de Participación Política de las Mujeres y Disidencias Sexuales, Trans, Travestis y no Binaries.		
Incluir la Violencia Política al Registro Nacional de Violencias hacia las Mujeres y Disidencias Sexuales, Trans, Travestis y no Binaries.		
Generar espacios de cuidado de niñas y niños en ámbitos laborales y de participación política.		
Promover la existencia de lactarios en ámbitos laborales y de participación de mujeres. Eliminar mensajes estereotipados sobre los roles de género. Incorporar imágenes que visualicen a varones, mujeres y Disidencias Sexuales, Trans, Travestis y no Binaries en roles no estigmatizados. Promover campañas para sectores privados.		



<p>Promover la responsabilidad compartida en las tareas de cuidado y otros trabajos que se realizan en el hogar.</p>		
<p>Impulsar acciones positivas que faciliten la participación de las Mujeres y Disidencias Sexuales, Trans, Travestis y no Binaries.</p>		
<p>Favorecer la autonomía económica adoptando medidas especiales en los casos que sean necesarios y de carácter temporal que contribuyan a mejorar las oportunidades para la participación igualitaria.</p>		
<p>Diseñar programas y/o becas de formación superior (posgrados, especializaciones, maestrías) gratuitas para mujeres profesionales que tengan a su cargo el cuidado de hijas e hijos y otras personas de su grupo familiar.</p>		

6. En las recomendaciones de MuMaLá señalan específicamente la violencia política hacia las mujeres. ¿Cuáles ejemplos de este tema podés encontrar en los últimos tiempos?



7. Elaborá tu propia recomendación de por qué te parece que hay que fomentar la participación de las mujeres y las diversidades en la vida política.

Una lucha política contemporánea: el colectivo feminista Ni una menos

Leé la siguiente noticia y respondé las preguntas.

Ni Una Menos: el movimiento que creó una sociedad más justa

Se cumplen cinco años de la primera marcha. Las reivindicaciones, las conquistas y lo que falta. Un aniversario con festejos virtuales y un nuevo pedido por el fin de la violencia contra las mujeres. Los cambios en la comunicación, en las escuelas y en la política.

La Plaza del Congreso repleta de mujeres, los carteles con fotos y nombres, los ojos húmedos, el ímpetu que emergía desde el centro de aquella multitud fue un momento fundacional para millones de mujeres y un hito para el movimiento feminista que hasta ese 3 de junio de 2015 llevaba años y años gritando esas mismas consignas, a veces en soledad, a veces en multitudes pero que no había tenido la masividad que se vio en las calles esa inolvidable jornada.

El 11 de mayo, el brutal asesinato de Chiara Páez, de 16 años, fue el que colmó la angustia de las mujeres que desde hacía años venían denunciando los casos de violencia de género. El tuit de la periodista Marcela Ojeda fue casi una arenga. "Actrices, políticas, artistas, empresarias, referentes sociales... Mujeres, todas, bah... ¿No vamos a levantar la voz? Nos están matando". Ese fue el puntapié para una manifestación histórica que se convocó en tres



semanas. En 20 días, 20 mujeres, entre periodistas, escritoras, abogadas y activistas confeccionaron el documento que luego fue leído por Juan Minujin, Érica Rivas y Maitena, y que tuvo dos exigencias concretas: “Ni Una Menos”, “Basta de matarnos”. [...] Por su parte, Marcela Ojeda, completa: “Ni Una Menos llegó para eso, para cambiar el humor social, para hacer visibles los reclamos, para cambiar el lugar que históricamente se le dio a la violencia hacia las mujeres, por lo menos en la agenda pública, mediática y política. [...]

El trabajo que se viene

Las cifras de femicidios de este año y de los últimos 70 días de aislamiento social preventivo y obligatorio no son alentadoras. Tampoco las de denuncias a las líneas 144 y 137. “En este 3 de junio reiteramos lo imprescindible que resulta que el Estado nacional adopte medidas destinadas a la protección y prevención de la violencia de género en todas sus expresiones desde una mirada interdisciplinaria”. [...] Ni Una Menos refundó el amor sororo. Fue un semillero de lucha para que niñas y adolescentes griten contra el patriarcado. Y fue un encuentro de cuerpos violentados y de luto que emprendieron el camino de ida hacia la lucha justa por el fin de la desigualdad. [...]

Las leyes de dolor y la lucha

La fuerza de la lucha del colectivo feminista se tradujo después de mucho trabajo articulado en dos leyes fundamentales para la sociedad y que emergen de terribles femicidios: la ley Brisa y la ley Micaela. En julio de 2019, se aprobó también la Ley Brisa que otorga una reparación económica para hijas e hijos víctimas de femicidios, equivalente a una jubilación mínima y una cobertura integral de salud hasta los 21 años. La ley Brisa lleva el nombre la hijita menor de Daiana Barrionuevo que fue asesinada a golpes por su marido en 2014. [...] La Ley Micaela se promulgó en enero de 2019 y tiene como objetivo la capacitación en los tres poderes del Estado en materia de violencia de género.

Sosa, M. (2020, 31 de mayo). Ni Una Menos: el movimiento que creó una sociedad más justa. *Diario Tiempo Argentino*. Recuperado en octubre de 2020 de: <https://www.tiempoar.com.ar/nota/ni-una-menos-el-movimiento-que-creo-una-sociedad-mas-justa>



| Actividades



1. ¿Cómo y por qué motivos surge el colectivo feminista “Ni una menos”?

2. ¿Cuáles son las formas de manifestación y expresión de “Ni una menos”?

3. ¿Qué derechos se consiguieron a partir de la lucha? Explicá la importancia de cada uno de ellos.



4. ¿Qué derechos aún aparecen vulnerados? ¿Qué conquistas quedan pendientes?

5. ¿Por qué creés que las mujeres son víctimas de violencia y de feminicidios?

6. ¿Por qué se dice que la lucha de las mujeres es política?

