40
1984 - 2024

Fundacion Educativa y Cultural San Esteban
Colegio San Esteban
(G-053)
ESTABLECIMIENTO PÚBLICO DE GESTIÓN PRIVADA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ZONA ANDINA - RIO NEGRO
"Voluntas fortis omnia vincit"

CUADERNILLO DE CIENCIAS

6to grado

NOMBRE Y APELLIDO:

DOCENTES:
Erica Reina
Yineira Valenzuela

2024

ÍNDICE

CIENCIAS NATURALES

- **Seres vivos como sede de procesos:** digestión, fotosíntesis, respiración. 12
  Nivel de organización celular. 13
  Funciones vitales de los seres vivos. 19
  Célula animal – Célula vegetal. 21
  Desarrollo de la Teoría Celular. 28

- **Ecosistemas regionales**. 32

- **El cuerpo humano: La relación y coordinación.** 40

- **La reproducción en el ser humano.** 49
  Aparato Reproductor femenino y masculino. 53
  Fecundación y embarazo. 60
  Métodos Anticonceptivos. 62
  Infecciones de Transmisión Sexual. 62

- **La luz y sus propiedades.** 63

- **Astronomía desde afuera de la Tierra.** 67

CIENCIAS SOCIALES

La crisis y ruptura del orden colonial en América Latina. 81

La Revolución de Mayo de 1810. 88

Los conflictos económicos entre las regiones. 97

Los proyectos de organización política (1810-1880) 91

La consolidación del Estado Nacional Argentino (1880- 1912) 98

El modelo agroexportador (1852-1930) 101

La inmigración europea (1856-1914) 108

Argentina y Latinoamérica en el Siglo XXI. 111

ESI actividades 123

Recortables 135

BIENVENIDOS EXPLORADORES

Presentación.

Este cuadernillo tiene como objetivo darte las herramientas necesarias no sólo para que resuelvas tus trabajos sino para que tengas incorporados, al terminar el año, todos los elementos necesarios para ser un estudiante eficaz, independiente y capaz de resolver todas las situaciones que el estudio te plantee. Para lograr este objetivo es importante que puedas incorporar a tu trabajo escolar técnicas de estudio. La forma de hacerlo es trabajar en forma consciente con ellas y, de a poco, aprender a seleccionarlas teniendo en cuenta cuáles son aquellas que te resultan más útiles o adecuadas en cada caso.

Organización de estudio.

En el colegio:

¿Cómo aprovechar al máximo la clase? Primero entendiendo que entre todos tenemos que lograr un clima de trabajo adecuado para el aprendizaje. A partir de esto acordate:

- Tené este Cuadernillo de Estudio siempre a mano.
- Tu carpeta para tomar apuntes. Esto te ayuda a mantenerte concentrado: anotá lo que el docente explica.
- Es importante antes de empezar la clase tener siempre listo el material que se va a usar en la materia que tengas.
- Preguntá siempre aquello que no entendés, ya que si te esforzás por entender es lógico que tengas dudas.
- Participá en clase: es una gran señal de que estás atendiendo y aprendiendo. No te olvides de levantar la mano y esperar que el profesor te dé la palabra.
- Es importante mantener una actitud positiva, ya que aprender también depende de vos.

En tu casa:

Hay que organizar siempre el estudio:

• Buscá un lugar adecuado para estudiar, bien sentado (si estás acostado te vas a dormir) y hacelo siempre en ese lugar. Hay que tener en cuenta que sea silencioso, que tenga buena luz, que no haya factores que te distraigan como la tele y la computadora, despejá la mesa de todo aquello que no tenga que ver con el estudio y que tu familia sepa que ahí estás estudiando.

• Mirá el horario de clase del día siguiente, controlá las materias, releé lo trabajado en la clase anterior y después empezá a estudiar. Usá el Cuadernillo de Estudio para fijar lo aprendido.

• Fíjate si hay alguna tarea o evaluación que tengas que preparar con mayor anticipación así planificás el estudio de la semana.

Tiempo: es importante disponer de tiempo para llevar a cabo cada uno de los pasos de las técnicas, especialmente las primeras veces ya que entrenarse en su uso depende de la experiencia personal.

Para que el aprendizaje sea más efectivo existen diferentes formas de acercarse al conocimiento. Existen una serie de pasos para lograr el aprendizaje que llamamos Técnicas de Estudio. Conocerlas y aplicarlas facilita la tarea de aprender, durante este I trimestre nos enfocaremos en las siguientes.

EL SUBRAYADO:

Subrayar consiste en poner una raya debajo de las palabras más importantes o palabras-clave. Y se hace después de la lectura comprensiva.

¿Qué pautas se deben seguir para el subrayado?

• Identificar la idea principal, realizando una lectura general y después una detenida.

• Considerar que la idea principal puede estar al inicio del párrafo, en el centro o al final del párrafo.

• La idea secundaria complementa a la principal.

Subrayar las **palabras claves**: verbo, sustantivo y adjetivo. Estas claves las podemos emplear como pregunta. Ejemplos: - ¿Quién? referido al sujeto - ¿Cómo? referido a características - ¿Cuándo? referido a tiempo - ¿Dónde? referido a lugar - ¿Cuánto? referido a cantidad - ¿Para qué? referido a razón de utilidad - ¿Cuál? referido a elección - ¿Por qué? referido a razón de acción - ¿Qué? Referido a acción.

• **Palabra Clave:** después del subrayado se pueden extraer las palabras claves o se pueden resaltar de otra forma. Es útil escribir un texto usándolas para comprobar si comprendiste su significado.

¿Cómo subrayar? En algunos casos puede ser útil que uses más de un color siempre que no te distraiga. Si se trata de una fotocopia, son recomendables los resaltadores amarillos, fucsia y azules. **Entonces: LEE – DECIDE – SUBRAYA.**

EL RESUMEN es extraer y expresar correctamente con nuestras palabras las ideas fundamentales de un texto. Para ello debemos:

- Leer con atención y concentrarnos en las ideas más llamativas de cada párrafo.
- Subrayar las palabras para destacarlas del resto.
- Ordenar las palabras subrayadas de los distintos párrafos para formar frases que nos haga entender el sentido y la esencia del texto adaptado a nuestro conocimiento.
- Procurar que sea lo más claro y explícito con el menor número de palabras posibles.

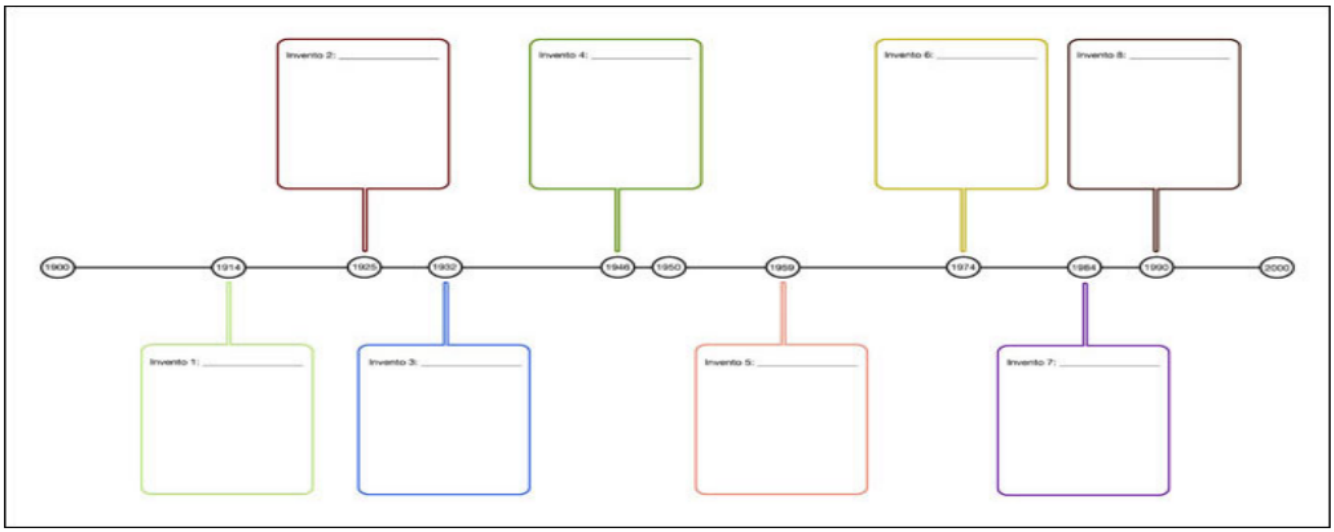
El resumen es textual, mantiene la estructura del texto en forma sencilla y breve. Debe ocupar aproximadamente una cuarta parte del tema. Por eso es importantísimo elaborar uno mismo el resumen y no copiarlo de otro ya que el conocimiento hace el recorrido:

Libro → Ojo → Cerebro → Mano → Resumen

TOMA DE APUNTES: si bien parece obvio, vale remarcar que el primer paso es estar presente en clase. Es necesario estar escuchando, comprendiendo y escribiendo. Requiere un ejercicio mecánico

para escuchar y escribir al mismo tiempo. Escuchar comprendiendo implica descifrar el significado de cada palabra y captar la idea de lo que se explica. Es necesario tener en cuenta la prolijidad de la letra y la redacción con coherencia, por más de que sea abreviando. Esto facilita la posterior lectura. El mejor modo de tomar apuntes de clase es ocasionalmente completar los propios con los de un compañero. Para agilizar este proceso se pueden usar códigos propios, es decir, un conjunto de signos gráficos personales: abreviaturas, palabras estereotipadas, colores, ubicación de letras, números, flechas, etc.) **Cada uno va creando su propio código.**

RECTA HISTÓRICA: permite ubicar hechos cronológicamente respetando el orden en el que sucedieron. Se deben ubicar de manera tal que la longitud de los segmentos sea proporcional a la cantidad de tiempo transcurrido.



¿Cómo prepararse para una prueba formal? Para desarrollar una prueba escrita correctamente es necesario que sepa previamente y con claridad los contenidos que tiene que estudiar. Para preparar sus exámenes necesita:

a) **Programar su estudio.** El aprendizaje comienza desde que se inicia el curso. El estudio para el aprendizaje y la preparación de exámenes también comienza desde el principio.

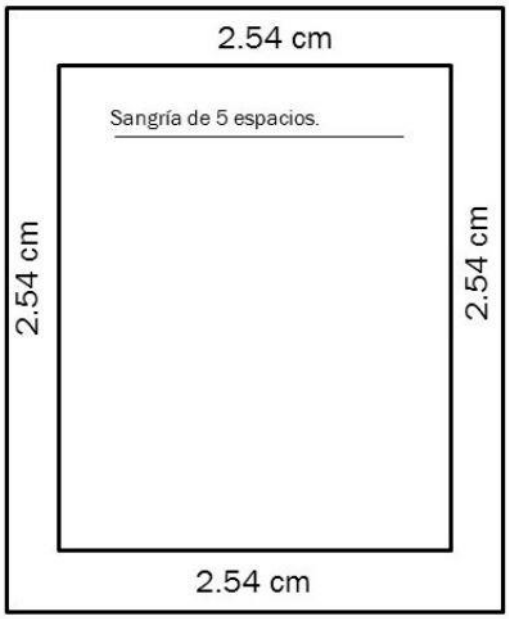
b) **Estudiar.** Leer cada unidad, tema o capítulo de manera independiente, pero en orden, no iniciar la lectura de una unidad sino se terminó el estudio de la anterior, después releer cada apartado o subtema de la unidad.

c) **Autoevaluar lo estudiado.** Cuando termine de estudiar formúlese preguntas acerca de cada una de las ideas esenciales contenidas en las unidades, temas o capítulos. Confeccione resúmenes.

Al presentar su examen recuerde: • Leer las indicaciones y recomendaciones brindadas. • Comprender la prueba. • Disponer de un buen ánimo. • Considerar el tiempo.

Requisitos generales para la presentación de un Trabajo Práctico (TP)

El trabajo deberá contar con:



Carátula completa: Nombre de la institución, título del trabajo, asignatura, nombre y apellido del docente, nombre y apellido del alumno y fecha de entrega.

Índice: es el orden lógico de las partes tratadas.

Introducción: presentación o planteo del tema a tratar.
Desarrollo: acá se resuelven todas las consignas dadas por el profesor.

Conclusión: una vez terminado el desarrollo debés presentar las conclusiones del trabajo/investigación haciendo un breve resumen, ordenado y completo de los aportes. No debe tener elementos que no figuren en el desarrollo.

Bibliografía: mencionar toda la bibliografía utilizada, ordenada y presentada según las pautas de fichado **(Normas APA).**

¿Qué son las normas APA?

Las normas APA, son un tipo de normativa utilizada para la elaboración de documentos académicos que muy probablemente te pedirán que utilices durante tu vida académica.

APA significa “American Phsycological Asociation”, es decir que la Asociación Americana de Psicología es aquella que ha creado estas normas. Son muy útiles para estandarizar la manera en que se deben presentar los trabajos académicos y son las normas más utilizadas en Latinoamérica para los mismos.

¿Cuál es el formato en Normas APA – Sexta y séptima edición? - Esto se trabajará en conjunto con informática.

- Papel: Tamaño carta.
- Tipo de letra: Arial – Times News Roman.
- Tamaño letra: 12 puntos.
- Espaciado: Interlineado 2.0, sin espacio entre párrafos.
- Alineado: Izquierda, sin justificar.
- Márgenes: 2,54 en cada lado.
- Sangría: 5 espacios en la primera línea de cada párrafo.

Bibliografía. Estos son los datos que una referencia debe tener: A continuación, te mostramos cómo poner las referencias APA según el formato de la fuente. Recuerda que deben redactarse en orden alfabético.

Libro

Apellido, Iniciales del nombre. (Año). Título. Ciudad, País: Editorial

Ejemplo: Bastidas, L.R. (2007). El inicio del siglo XXI. Planeta

Dos o más autores (el apellido del último autor debe aparecer precedido por la conjunción y).

Ejemplo: Alcina Franch, J. y Blecua, J. M. (1975). Gramática española. Barcelona, España: Ariel.

Libro digital

Apellido, Inicial(es) del nombre. (Año). Título. Ciudad: Editorial. Recuperado + URL

Ejemplo:

Bastidas, L.R. (2007). El inicio del siglo XXI. Planeta . Recuperado de

http://www.rbastidasl.com/libro-iniciodel-sigloxxi

Sitio web

Apellido autor, A. A. (fecha de publicación). Título de la fuente de internet. Recuperado el [fecha de recuperación] de [Dirección del artículo].

Ejemplo:

Bastidas. L.R. (Agosto 18 de 2009). Un resumen de los inicios del siglo XXI. Recuperado el 14 de abril de 2009 de http://www.rbastidasl.com/libro-iniciodel-sigloxxi

Técnicas de estudio

Para que el aprendizaje sea más efectivo existen diferentes formas de acercarse al conocimiento. Existen una serie de pasos para lograr el aprendizaje que llamamos Técnicas de Estudio. Conocerlas y aplicarlas facilita la tarea de aprender. Imaginá que un profesor explica un tema nuevo y tenés que estudiarlo. Te vamos a dar diferentes formas de encarar ese tema y dependiendo del contenido vas a poder usar unas u otras. Hay que diferenciar:

• Técnicas que permiten captar la información. • Técnicas que permiten registrar y fijar la información.

Técnicas que permiten captar la información.

Frente a un contenido nuevo lo primero que hay que hacer es comprenderlo, o sea, captar la información. Y para esto se necesita hacer una comprensión lectora que consiste en los siguientes pasos:

a. Pre-lectura: es ojear o “dar un vistazo” sobre lo que tenemos que leer antes de empezar a hacerlo para darnos una idea de lo que se va a tratar. Los pasos a seguir son:

1) Leer los paratextos: títulos, subtítulos, palabras en negrita. Fotos, esquemas y demás.

2) A partir de esto pensar o imaginar sobre qué puede llegar a tratar el texto, formulando preguntas mentalmente (¿de qué va a tratar el texto? ¿qué sé del tema? ¿con qué lo relaciono?)

b. Lectura global y rápida: es hacer una lectura sin detenerte para conocer el tema general del texto.

c. Lectura detenida: es la forma de ir párrafo por párrafo entendiendo en profundidad lo que expresa el texto. Para esto tenés que hacer el subrayado de las ideas principales, señalar las palabras claves y realizar notas al margen. Asegúrate de entender el vocabulario. Aquellas palabras que no entiendas debés marcarlas para buscarlas en el diccionario.

En resumen: Detalle de los pasos de la lectura detenida:

• Subrayado: es aconsejable subrayar con lápiz y usando regla. Dependiendo del texto tenés que subrayar lo que indica la idea principal, es decir, aquellas partes sin las cuales el texto no tiene sentido. En un texto que marque causa-efecto u objetos confrontados, conviene marcar los dos componentes.

• Palabra Clave: después del subrayado se pueden extraer las palabras claves o se pueden resaltar de otra forma. Es útil escribir un texto usándolas para comprobar si comprendiste su significado.

• Notas marginales: es útil escribir al margen, como complemento del subrayado: Alguna palabra o frase de resumen con tus propias palabras. Una breve referencia que sintetice una idea. Un signo de pregunta si no comprendiste o querés consultar algo. Referencias a otras partes del texto.

• Vocabulario desconocido: ¿cómo aumentar tu vocabulario?

Conocer las raíces griegas y latinas te permite analizar las palabras que ya conocías y aprender otras nuevas. Por ejemplo, la raíz “BI” que significa “dos”, te puede permitir conocer el significado de 98 palabras: bicolor, bípedo, etc. Utilizar el contexto para entender el significado: leyendo un poco más podés llegar a entender esa palabra desconocida. Buscar en el diccionario.

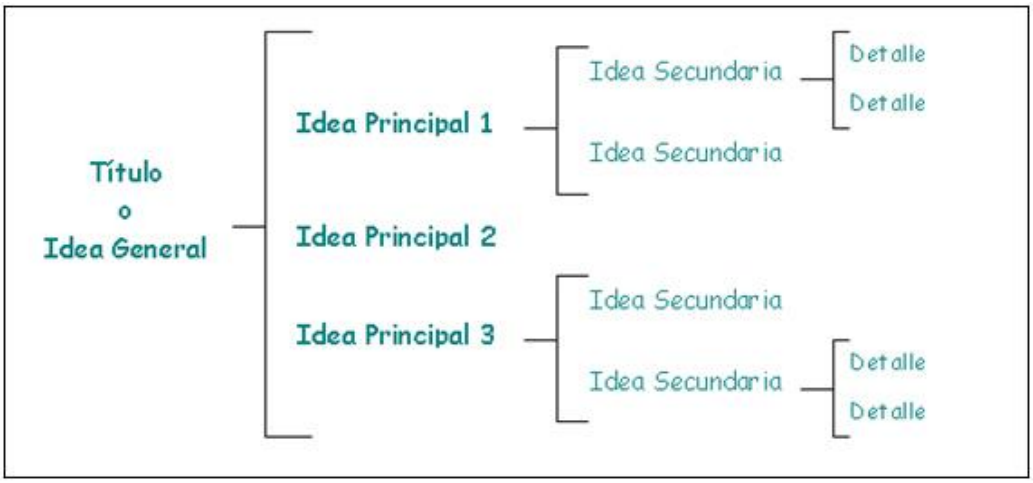
Si ya comprendiste el contenido del texto usando los pasos anteriores, lo que te recomiendo es que registres lo comprendido usando las técnicas que siguen a continuación.

Técnicas que permiten registrar y fijar la información.

1. **Esquemas y Cuadros:** es una forma de organizar la información que te permite en una sola mirada repasar todo el tema o la lección y fijar los contenidos más fácilmente. Captar lo esencial y diferenciar la importancia de cada idea en el conjunto. **El esquema o cuadro es consecuencia del subrayado.**
   Tenés que organizar las ideas en orden jerárquico, clasificándolas en principales, secundarias y matices. Debés usar los títulos y subtítulos que te dan una aproximación al contenido del esquema. Después distribuís la información adecuadamente. Para eso:

LEO – ORGANIZO – HAGO EL ESQUEMA o CUADRO

a. **Esquema de contenido**: permite sintetizar y organizar las ideas principales y secundarias de un texto. Se presenta a través de oraciones breves.

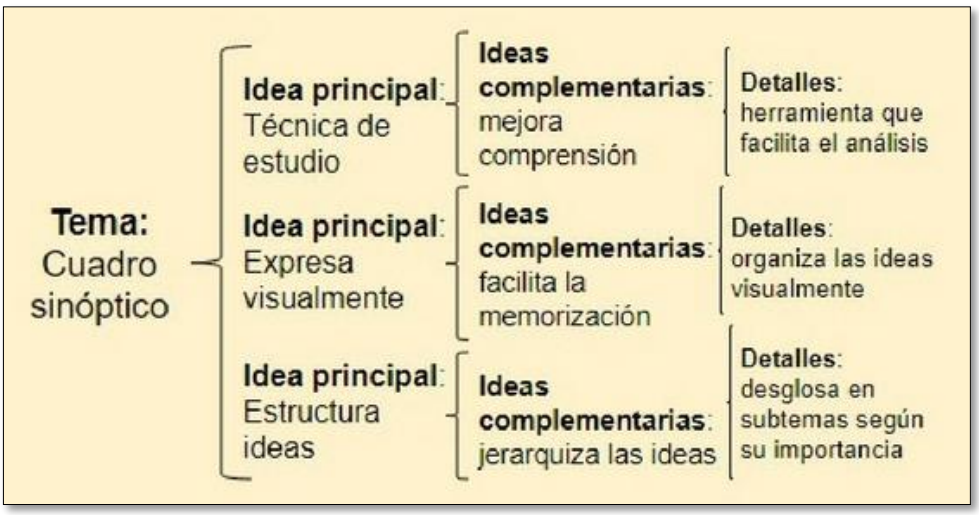


b. **Cuadro comparativo:** permite observar semejanzas y diferencias.

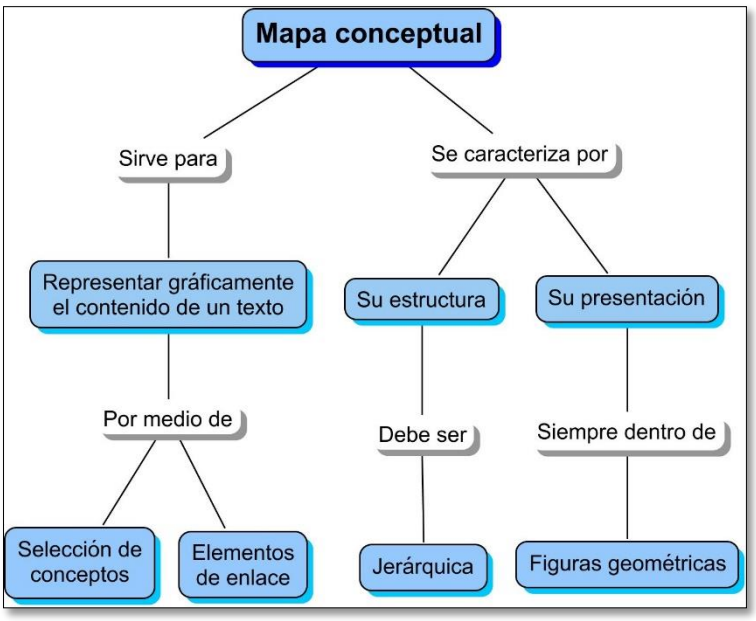
CUADRO COMPARATIVO

	AZTECAS	MAYAS	INCAS
Arquitectura	Emplearon como material la piedra labrada y el adobe.	En la estructura exterior predomina el estilo piramidal.	Construyeron templos, calzadas, caminos, puentes, acueductos, canales entre otras obras.
Escultura	Se expresa en sus dos modalidades clásicas: en bulto redondo y en relieve.	Tiene diversas modalidades: escultura en bulto, estelas y relieves	Se limita a algunas representaciones en bulto.
Pintura	Emplearon colores brillantes en sus pinturas al fresco.	Emplearon un rico colorido. Destacan los tonos claros.	Las plasmaban en sus piezas de cerámica y en un tipo de pintura mural lograda a través de moldes.

c. **Cuadro sinóptico:** puede ser con llaves o flechas: se usan cuando el texto presenta muchas secciones. Se utiliza una distribución espacial de izquierda a derecha.



Mapa conceptual: permite representar en forma esquemática un conjunto de conceptos. Permite ordenar los conceptos que explican un determinado tema en forma jerárquica. Es posible ordenar y asociar. Las características de un mapa conceptual son las siguientes:



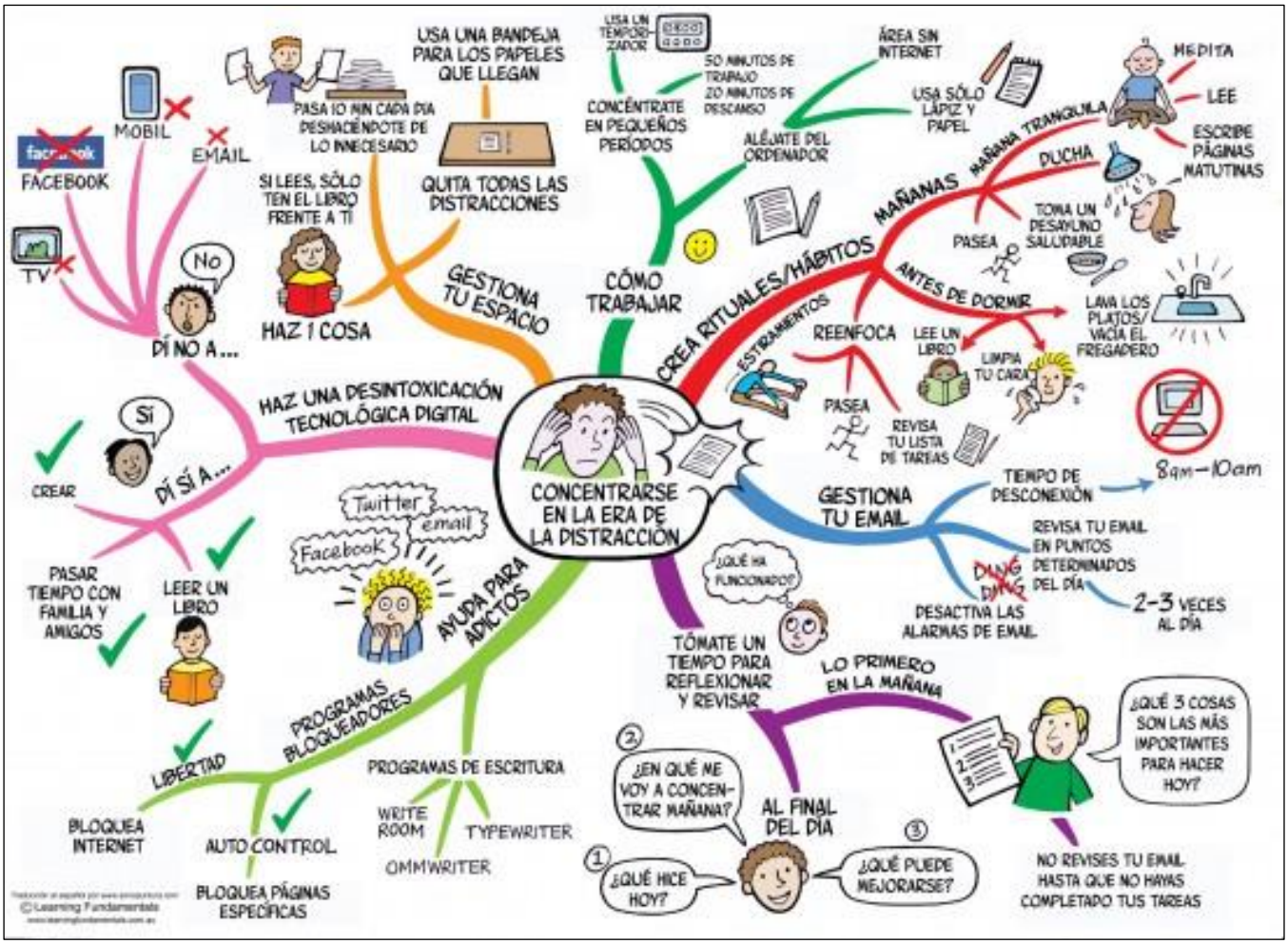
a. Jerarquización: dispone los conceptos teniendo en cuenta su importancia.
b. Selección: el mapa conceptual contiene lo más importante y significativo de un tema o texto. Previo a su confección, hay que seleccionar bien los conceptos en los que conviene centrar la atención.
c. Enlaces: los conceptos están unidos por "enlaces", son elementos que introducen una caracterización. Ej.: "sirve para" o "se caracteriza por".
d. Impacto visual: estos mapas muestran en forma clara y a simple vista las relaciones entre las ideas principales. Te recomiendo remarcar los conceptos más importantes con mayúscula o recuadros.

2. Mapa mental: una estrategia espacial, no lineal que le permite al cerebro procesar información de forma integrada, interconectada y compleja. Se construye a partir de una idea principal y los conceptos y sus relaciones se van desplegando hacia el exterior.

Pasos para crear un mapa mental.

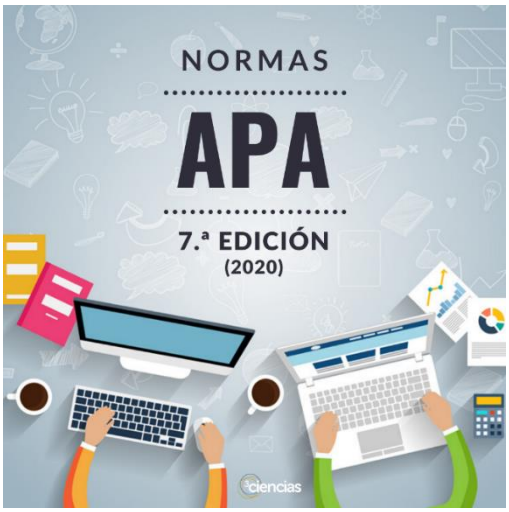
a. Usá la hoja de forma horizontal y empezá el mapa desde el centro de la página con la idea principal (podés hacer un dibujo o agregar una imagen que complemente esa idea).
b. Ordená los conceptos que se relacionen en sentido de las agujas del reloj.
c. Uní con flechas la idea central con los conceptos más importantes, y a su vez, de cada concepto sacá más flechas para seguir relacionando ideas secundarias.
d. Tratá que las flechas sean curvas, ya que el cerebro toma las líneas rectas como algo aburrido para visualizar.
e. Para diferenciar, las ideas principales pueden conectare con flechas gruesas y las secundarias con flechas finas.
f. Usá palabras clave y resáltalas o haceles un círculo o un rectángulo.

g. Usá muchas imágenes, colores y dimensiones diferentes para ayudar a tu memoria a recordar mejor todos los conceptos y conexiones.



¡RECUERDA!

No te olvides de las **NORMAS APA**, te acompañarán en este recorrido…al igual que tu lista de conectores para producir textos cada día más enriquecidos.



I trimestre… ¡Exploradores, recuerden que lo esencial es invisible a los ojos!

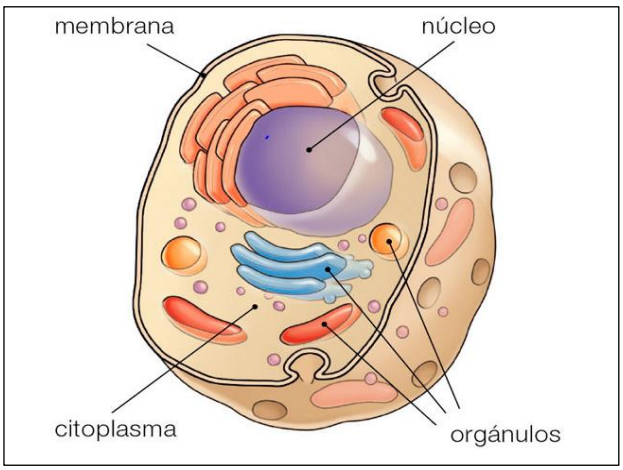
- **Temas:** Seres vivos como sede de procesos: digestión, fotosíntesis y respiración.
  - Nivel de organización celular.
  - Célula animal y célula vegetal.

En este contenido estudiaremos que nuestro cuerpo está formado por pequeñísimas unidades llamadas células, y que la vida de cada una de ellas permite la vida de todo el organismo. Además, conoceremos las funciones que se realizan en las células según el lugar que ocupen en el organismo. Avanzando un poco más comprenderemos que las células están agrupadas y organizadas formando tejidos. Éstos, a su vez también están agrupados y forman los distintos órganos del cuerpo.

Las células son la base de todos los organismos, ya que todos los seres vivos estamos constituidos por células. Pero la célula y su estructura no se pudieron conocer hasta que no se crearon los artilugios necesarios para verla. Esos artilugios son los **microscopios**. Muchos científicos se han asomado al microscopio y han descrito las distintas estructuras de la célula. Todas las observaciones realizadas han llevado a la creación de la teoría celular. Esta contiene cinco conceptos principales:

- Todos los seres vivos están constituidos por una o más células.
- Toda célula es la unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos.
- Es la unidad de vida más pequeña.
- Toda célula proviene de la división de una célula anterior.
- Toda célula contiene material hereditario donde se encuentran las características del ser vivo y que serán transmitidas desde una célula madre a sus hijas.

Las células realizan ciertas funciones que le permiten la vida. Estas funciones se vinculan con las estructuras que poseen. La **membrana celular** contiene a la célula y la separa del entorno. A través de ella ingresan sustancias como nutrientes y oxígeno y egresan desechos. En **el citoplasma** ocurre la mayoría de los procesos que permiten la vida celular, como la elaboración de ciertas sustancias, el crecimiento y la reparación, el uso de los nutrientes o la producción de desechos. El **material genético** (presente en el núcleo) es indispensable: contiene la información de cómo será y cómo funcionará la célula; además, al reproducirse, se transmite a su descendencia.



Módulo 1

Niveles de organización de los seres vivos

Lee y comenta

El descubrimiento de las células

Piensa un momento en cuál es el objeto más pequeño que puedes ver a simple vista. Imagina ahora que, gracias a un instrumento, podemos ver objetos que antes eran invisibles. Esto fue lo que le ocurrió a un científico inglés llamado Robert Hooke quien, en el siglo XVII, observó delgadas láminas de corcho a través de un microscopio que él mismo construyó.

A partir de su observación, Hooke realizó el siguiente dibujo, en el que registró que las láminas de corcho estaban formadas por pequeñas celdillas a las que denominó **células**. Después de muchos años, se comprobaría que las células están presentes en todos los seres vivos.

Dibujo de lo que observó Hooke en la lámina de corcho.

Organización de los seres vivos

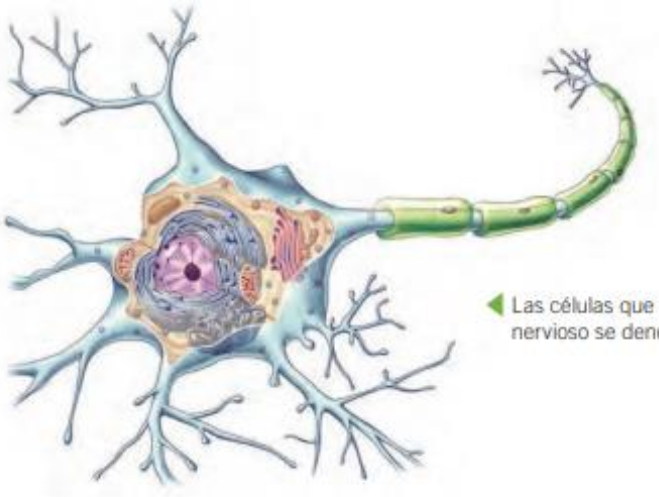
Observa las siguientes imágenes y trata de identificar semejanzas entre los dos organismos.

La célula

Si piensas en todos los seres vivos que forman parte de la naturaleza, encontrarás una gran variedad. Sin embargo, todos poseen una característica en común: están formados por células. **La célula representa el primer nivel de organización de los seres vivos** y, a pesar de ser una estructura pequeña, es compleja y contiene muchos componentes que funcionan coordinadamente y permiten la existencia de la vida. En la siguiente imagen, se observa una célula del sistema nervioso.

¿Sabías que...?

Al ser tan pequeñas, son muchas las células que forman un organismo completo. Por ejemplo, se estima que en un ser humano adulto existen unos 75 mil millones de células.



Las células que forman parte del sistema nervioso se denominan neuronas.

Organismos unicelulares

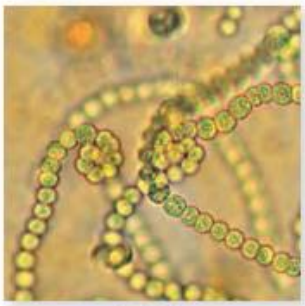
En la naturaleza, existen millones de seres vivos de distintas formas, tamaños y cantidad de células. Algunos están formados por muchas células, es decir, son multicelulares y podemos verlos a simple vista. Otros están formados solo por una célula, es decir, son **unicelulares**, y sin un microscopio en su mayoría resultan invisibles, por esto, los llamamos microorganismos. En estos seres, los procesos vitales como la alimentación, el crecimiento y la reproducción se realizan en su única célula.

¿Sabías que...?

Thiomargarita namibiensis es el microorganismo más grande conocido hasta ahora: mide casi un milímetro de longitud y es el único visible a simple vista.

Wikimedia Commons

Bacteria



Bacteria

Protozoo

En estas imágenes se aprecian seres unicelulares. ¿Qué nivel de organización representan?

Organización de los organismos multicelulares

La célula representa el primer nivel de organización. Los seres unicelulares, debido a que están formados por una única célula, solo alcanzan este nivel. Pero, piensa en tu cuerpo, ¿cuántas células crees que tienes? Los seres **multicelulares**, como los humanos, poseen millones de células que se agrupan y organizan en tejidos, órganos y sistemas hasta configurar un organismo completo. En el siguiente esquema se representan los niveles de organización de los seres multicelulares:

En los seres vivos existe una organización que va desde lo más simple hasta lo más complejo. ¿Es posible encontrar órganos en seres unicelulares?

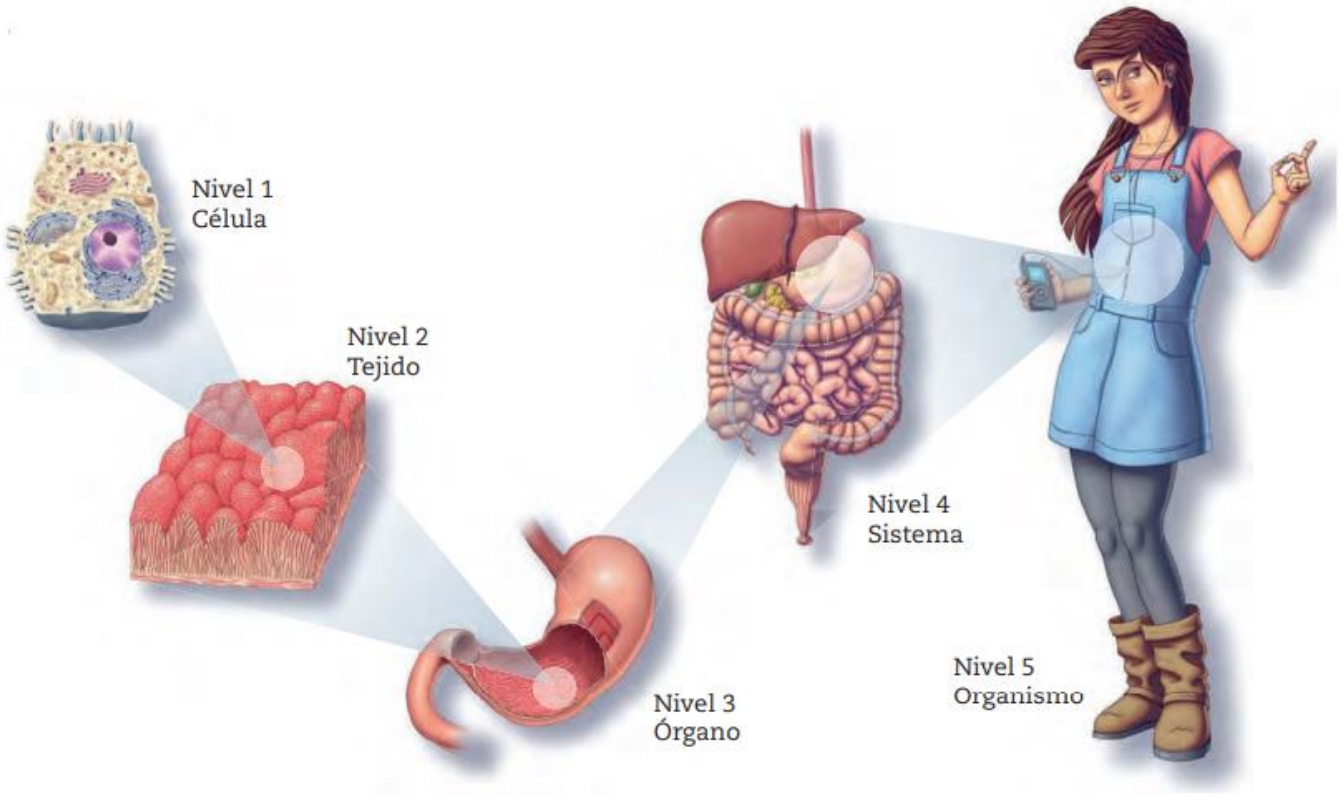
Practica y resuelve

1. Señala con la letra **U** los seres unicelulares y con la **M** los multicelulares. Identificar

Wikimedia Commons

Wikimedia Commons

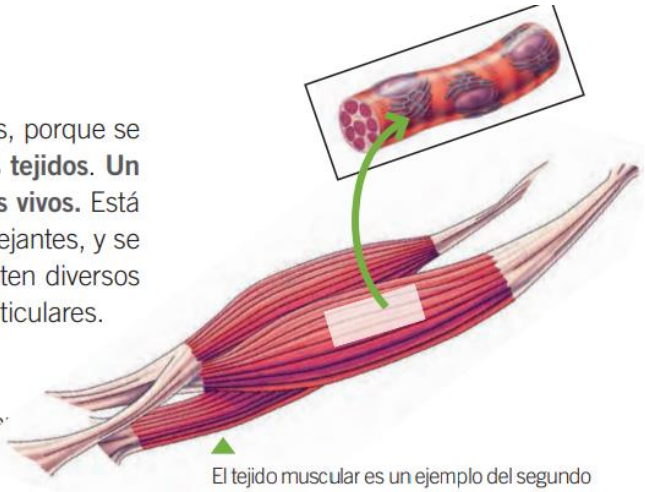
Wikimedia Commons



De células a tejidos

En tu cuerpo hay millones de células que no pueden vivir aisladas, porque se necesitan unas a otras y forman agrupaciones mayores llamadas **tejidos**. **Un tejido corresponde al segundo nivel de organización de los seres vivos.** Está formado por un grupo de células que tienen tamaño y forma semejantes, y se comunican entre sí para **cumplir una función determinada**. Existen diversos tipos de células que originan diferentes tejidos, con funciones particulares.

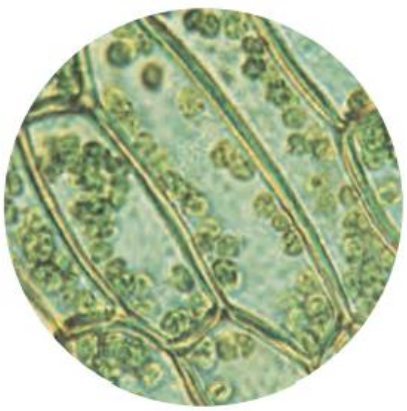
En la siguiente imagen se aprecia un ejemplo de tejido humano: el **tejido muscular**, formado por las **células musculares**, que tiene la capacidad de contraerse y relajarse para mover las diferentes partes del cuerpo.



El tejido muscular es un ejemplo del segundo nivel de organización de los seres vivos. ¿En qué organismos podemos encontrarlo?

Respondé en tu carpeta.

Rodolfo observó en el laboratorio de ciencias la siguiente muestra y afirmó que correspondía a un tejido.

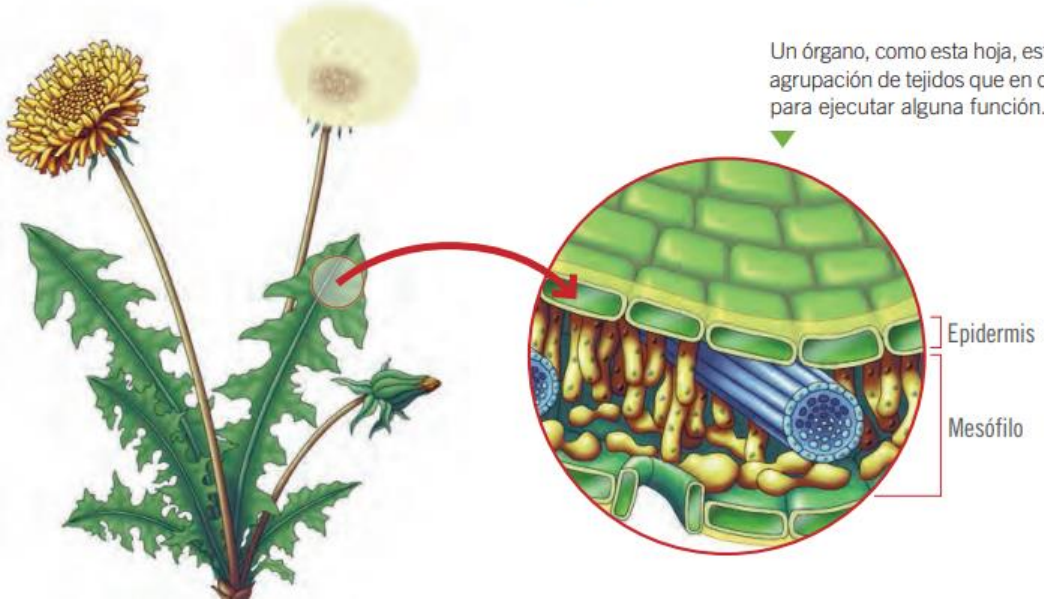


¿Por qué Rodolfo clasificó la muestra como un tejido?

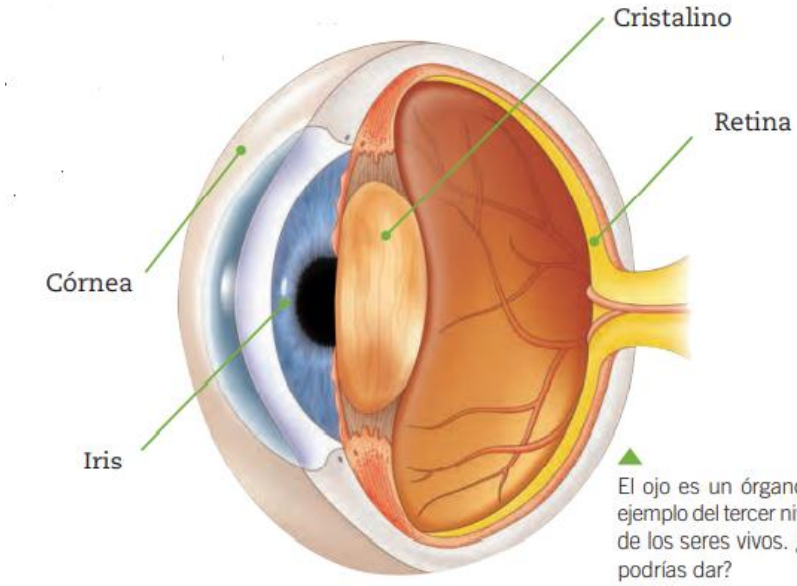
En los animales, los órganos suelen ser más complejos. Piensa por ejemplo en los ojos, que nos permiten detectar la luz y ver lo que hay a nuestro alrededor. Para cumplir esta función, en el ojo existen varios tipos de tejidos y estructuras que, trabajando en conjunto, les permiten a los animales ver lo que los rodea. La siguiente imagen muestra la estructura del ojo. Fíjate que está formado por distintos tejidos.

De tejidos a órganos

¿Has escuchado hablar de los pulmones, el corazón o los riñones? Estas estructuras son ejemplos de **órganos** y **representan el tercer nivel de organización**. Un órgano es una agrupación de tejidos que trabajan en conjunto para cumplir una misma función. Por ejemplo, en las plantas, las hojas son órganos que se encargan de la fotosíntesis y están formados por dos tejidos, la epidermis y el mesófilo.



Un órgano, como esta hoja, está formado por la agrupación de tejidos que en conjunto trabajan para ejecutar alguna función.

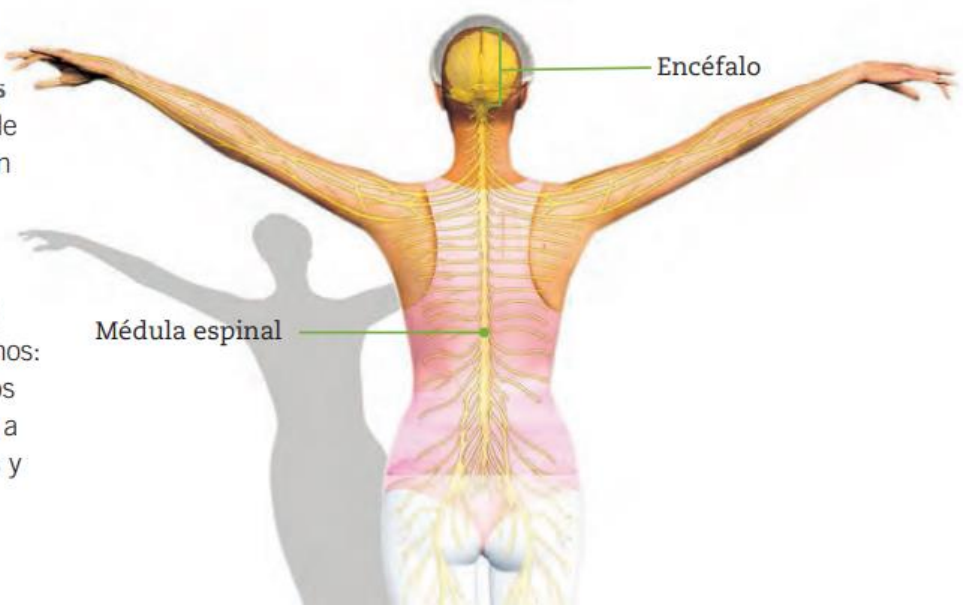


El ojo es un órgano y representa un ejemplo del tercer nivel de organización de los seres vivos. ¿Qué otro ejemplo podrías dar?

De órganos a sistemas

El **cuarto nivel de organización de los seres vivos es el sistema**. Corresponde a un conjunto de órganos que trabajan coordinadamente para cumplir una misma función.

Por ejemplo, el **sistema nervioso** está formado principalmente por dos órganos: el encéfalo y la médula espinal. Ambos trabajan coordinadamente y permiten a los seres vivos controlar otros órganos y relacionarse con el medioambiente.



¿Sabías que...?

Algunas estructuras, como la piel, el pelo y las uñas, forman parte del sistema llamado **tegumentario**, que cumple una importante función en la protección de nuestro cuerpo.

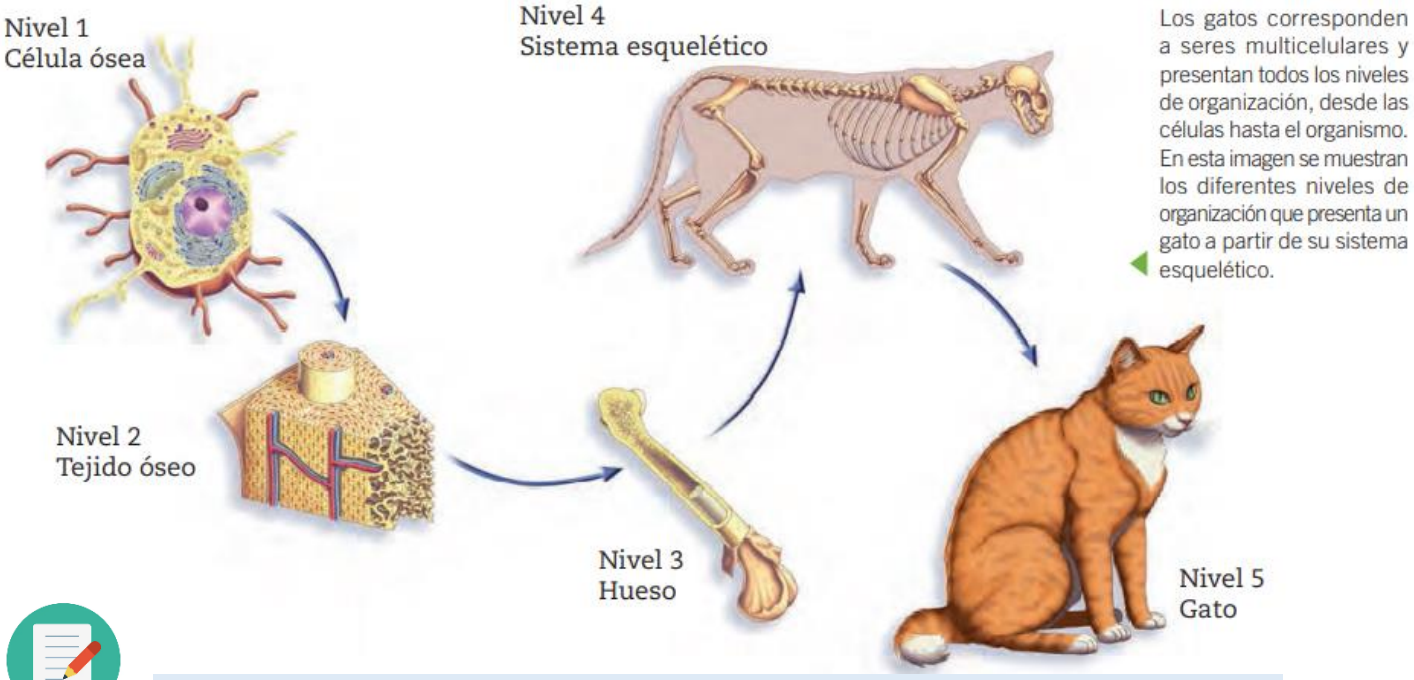
El sistema nervioso es un ejemplo del cuarto nivel de organización y corresponde a un conjunto de órganos que nos permiten relacionarnos con el medio y controlar otros órganos y sistemas.

De los sistemas al organismo

Observa las siguientes imágenes:

Como ves, se muestran seres vivos multicelulares. ¿En qué niveles los clasificarías? Notarás que no corresponden a ninguno de los niveles antes mencionados. Pues bien, esto se debe a que pertenecen al quinto y último nivel de organización: el **organismo**.

El organismo multicelular corresponde a un individuo compuesto por diferentes sistemas de órganos por medio de los cuales realiza sus funciones vitales. Un gato es un organismo y tiene, por ejemplo, un sistema digestivo, uno nervioso y uno óseo, entre otros, que le permiten desempeñar distintas funciones.



Los gatos corresponden a seres multicelulares y presentan todos los niveles de organización, desde las células hasta el organismo. En esta imagen se muestran los diferentes niveles de organización que presenta un gato a partir de su sistema esquelético.

Actividades.

Actividad 1. Completá la tabla según el nivel de organización correspondiente a cada estructura.

Estructura	Neurona	Músculos	Cerebro	Sistema nervioso	Hojas
Nivel de organización					

Autoevaluación.

Actividad 2. Ayudá a completar la información con las palabras claves trabajadas en clase.

En la naturaleza existen seres vivos formados por una sola célula (_____) y otros formados por muchas células (_____). Los organismos multicelulares o pluricelulares poseen _____ de células que se agrupan formando tejidos, _____y sistemas hasta constituir un_____.
El _____representa el segundo nivel de organización y corresponde a un conjunto de células que tienen la misma función.

Actividad 3. Analiza los siguientes niveles de organización de los seres vivos y completa el cuadro escribiendo SI o NO, según corresponda:

	Células	Tejidos	Órganos	Sistema	Organismo
Bacteria					
Pejerrey					
Músculo					
Hígado					
Puma					

Actividad 4.

1. Ordena de menor a mayor complejidad los niveles de organización, asignando números a los recuadros. Ordenar

Tejido | Organismo | Célula | Órgano | Sistema

2. ¿Qué nivel de organización incluye a todos los demás? Justifica. Explicar

Las funciones vitales de los seres vivos.

1.2 Las funciones vitales

Un ser vivo debe realizar las tres funciones vitales: nutrición, reproducción y relación. Mediante la nutrición debe obtener del medio materia y energía, la función de relación le permite captar variaciones en su entorno y responder a ellas, y con la reproducción transmite su información genética a la descendencia.

Función de nutrición

En los seres unicelulares, como las bacterias o los protozoos, los procesos de captación de nutrientes y de producción de energía son efectuados por la única célula existente. En los organismos pluricelulares, como el ser humano, la nutrición de cada una de sus células depende de la coordinación entre varios aparatos: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor (Figura 1.2).

La nutrición del ser humano es **heterótrofa,** obtiene la materia orgánica necesaria de los alimentos que consume, ya que no es capaz de sintetizarla por sí mismo.

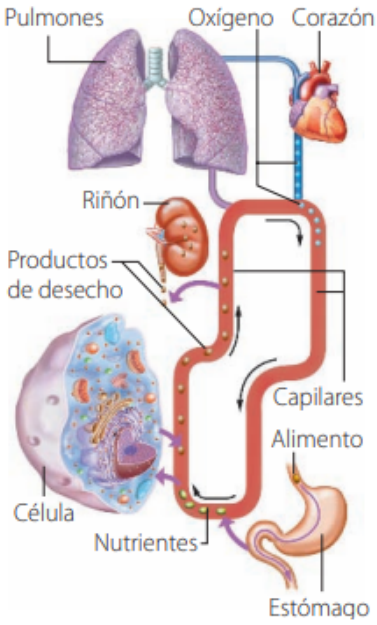


Figura 1.2.
En la nutrición intervienen varios aparatos.

Función de relación

Las estructuras celulares están adaptadas a ciertas condiciones físico-químicas (presión, temperatura, concentración de sustancias, etc.), que deben mantenerse constantes. Cualquier alteración del medio que provoque un cambio en esas condiciones, debe ser detectada por el organismo y respondida de forma eficaz.

En el ser humano existen sistemas encargados de captar las perturbaciones ambientales (los estímulos) y elaborar respuestas. Esos sistemas son el nervioso y el hormonal.

Función de reproducción

En los seres unicelulares la división de la célula supone una reproducción de esta, ya que el resultado son dos nuevos organismos completos. En los seres pluricelulares, la reproducción del individuo depende de unas células especializadas, denominadas **gametos,** originadas en órganos que forman parte de los aparatos reproductores masculino y femenino (Figura 1.3).

La producción de gametos se debe a una división celular denominada **meiosis;** mientras que la división del resto de las células corporales, llamadas somáticas, permite el crecimiento y la renovación de los tejidos y se denomina **mitosis.**

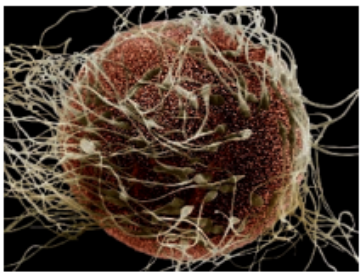


Figura 1.3.
La unión de gametos origina

Autoevaluación.

Actividad 1. Completar con los conceptos estudiados anteriormente:

Por medio de la función de _____, los órganos de los sentidos de los animales perciben la información delmedio externo, ésta se procesa en el sistema nervioso y se elabora una respuesta que la ejecuta en muchas ocasiones el sistema locomotor. Los seres vivos obtenemos energía tomando alimentos, los cuáles son procesados en el aparato digestivo para que puedan alcanzar las células. A esta función la llamamos_____. Los seres vivos de la misma especie, haciendo uso de la función de _____, se aparean para producir descendencia y así permitir la supervivencia de la especie.

Actividad 2. Respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.

a. ¿Qué aparatos se ocupan de la nutrición humana?
b. ¿Para qué sirve la función de relación?
c. ¿Qué células se encargan de la reproducción del ser humano?

Actividad 3. Completá el cuadro comparativo y compartí tus respuestas con tus compañeros.

CARÁCTERÍSTICAS A COMPARAR	FOTOSÍNTESIS	RESPIRACIÓN CELULAR	CLAVES
¿Quiénes la realizan?			▪ Productores ▪ Consumidores ▪ Descomponedores ▪ Todos los seres
¿En qué momento del día?			▪ Durante el día ▪ Durante la noche ▪ En forma constante
¿Cuál es su objetivo?			▪ Eliminación de desechos. ▪ Formación de sustancias orgánicas. ▪ Liberación de energía ▪ Captación de energía
El agua ...			▪ Se absorbe ▪ Se elimina
El Dióxido de Carbono ...			▪ Se incorpora ▪ Se elimina
El oxígeno ...			▪ Se incorpora. ▪ Se elimina
La materia orgánica ...			▪ Se produce ▪ Se almacena ▪ Se destruye
Tipo de energía que ingresa al proceso			▪ Química ▪ Mecánica ▪ Calórica ▪ Lumínica
La energía ...			▪ Se transforma ▪ Se incorpora ▪ Se libera

Rumbo a… Las unidades de los seres vivos: las células.

Las células

Conocé +

¿Sabías que los virus no son considerados seres vivos? Esto se debe a que no están formados por células: no contienen citoplasma ni membrana celular. Solo están constituidos por el material genético y una cápside protectora (que es mucho más simple que una membrana celular). Para llevar a cabo sus funciones y reproducirse, necesitan utilizar las estructuras de una célula "huésped".

En la página anterior te contamos que todos los seres vivos estamos formados por células. Pero, si somos tan diferentes, ¿cómo es posible, entonces, que todos estemos constituidos por las mismas unidades?

Para comenzar, todos los seres vivos tenemos distinta cantidad de células. No es igual el número de células que tiene un león al de una hormiga, ¿no te parece? Pero además, y mucho más importante, las células que forman los diversos organismos son de diferentes tipos, aunque comparten algunas características. Veamos:

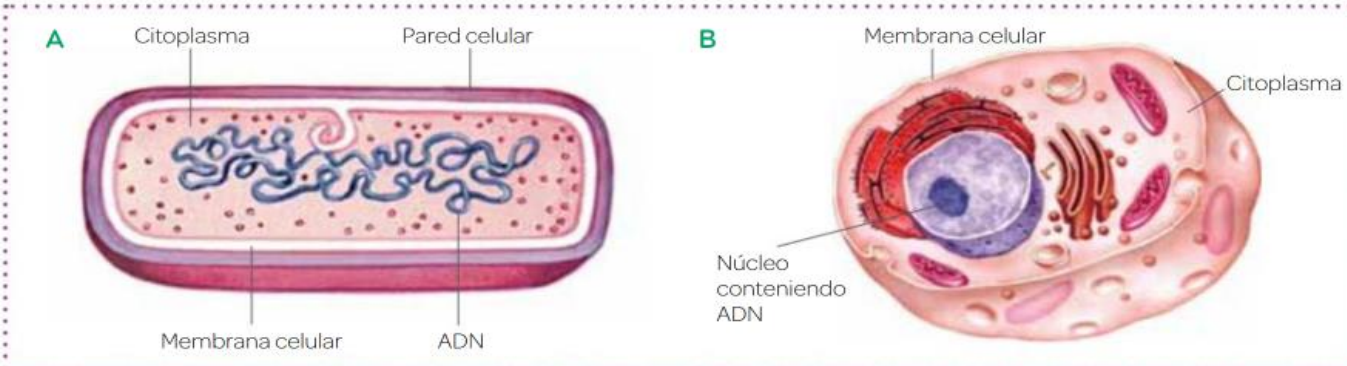
- Contienen gran cantidad de agua, en la que están disueltas muchas sustancias necesarias para la vida de la célula y del organismo. Este medio acuoso interno, de consistencia gelatinosa, se denomina **citoplasma**. En él se encuentran "nadando" todas las estructuras celulares internas.
- El citoplasma está rodeado por una **membrana celular**, que lo separa y protege del medio externo. Es una estructura compleja que permite el intercambio de nutrientes y desechos con el exterior.
- Contienen la información necesaria para fabricar proteínas, que forman parte de las estructuras internas de las células y, directa o indirectamente, regulan una inmensa cantidad de procesos, como obtener energía de los alimentos, reproducirse, relacionarse con otras células, etc. Esta información está contenida en el **material genético**, más conocido como **ADN**, y se transmite a las células hijas durante la reproducción celular.

▲ Bacterias vistas con el microscopio.

Ya sabemos qué tienen en común todas las células. Pero ¿cuáles son sus diferencias? Los científicos las clasificaron en dos grandes grupos: las células procariotas y las eucariotas.

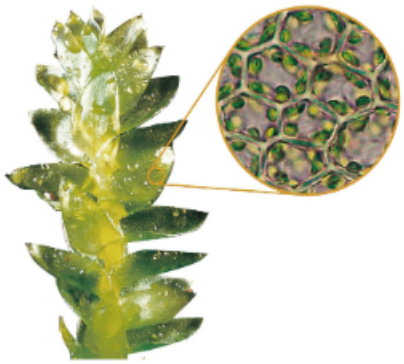
Todas las bacterias están formadas por una única **célula procariota**. Estas células son las más simples y poseen, además de la membrana celular, una cobertura más externa y rígida, llamada **pared celular**. En su interior no suele haber otras membranas y el ADN se encuentra "libre" en el citoplasma. El resto de los seres vivos (plantas, hongos, protistas y animales) están formados por **células eucariotas**. Estas poseen, además de la membrana celular, membranas internas que forman distintos compartimientos, en los cuales se realizan numerosas funciones. Uno de ellos es el núcleo, en cuyo interior se encuentra el ADN. Algunas células eucariotas poseen también pared celular.

▼ Esquema que representa una célula procariota (A) y eucariota (B).



LA CÉLULA

Los seres vivos tienen en común que realizan las tres funciones vitales. Además, todos están formados por una gran cantidad de partes muy pequeñas llamadas **células**. Son tan pequeñas que solo se pueden ver mediante un microscopio.



Las células son las unidades más pequeñas que forman los seres vivos y que, a su vez, están vivas.

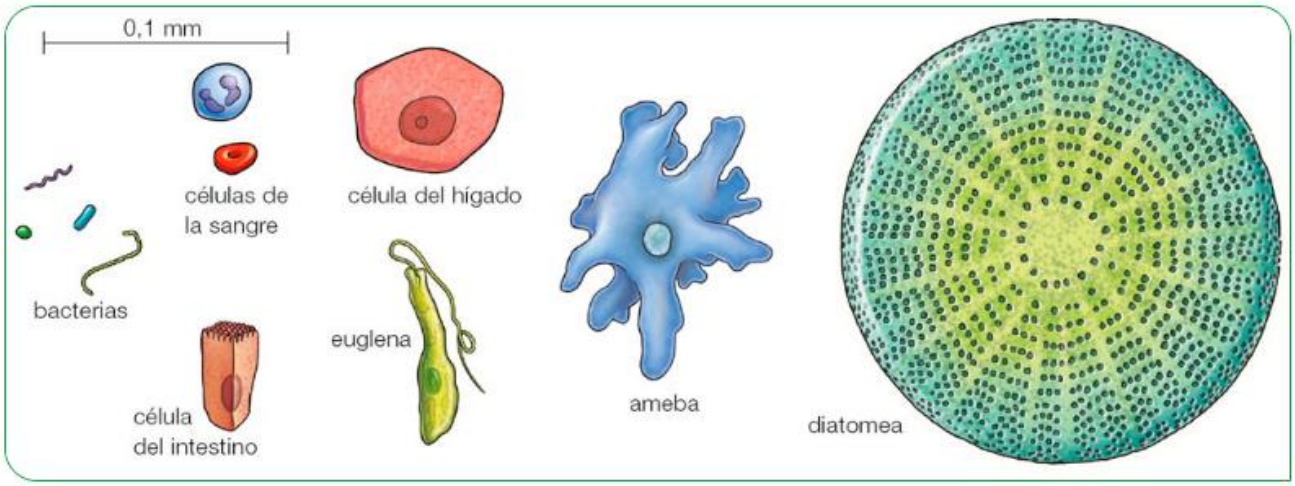
Las células realizan las tres funciones vitales:

- **Nutrición**. Las células toman sustancias del exterior para conseguir materiales y energía.
- **Relación**. Las células reciben la información del medio que las rodea y pueden reaccionar ante ella.
- **Reproducción**. Las células se dividen y originan otras células hijas.

Cómo son las células

Las células son muy pequeñas, pero tienen distintos tamaños. Por ejemplo, las células del cerebro, las neuronas, son bastante mayores que las de la sangre, los glóbulos rojos.

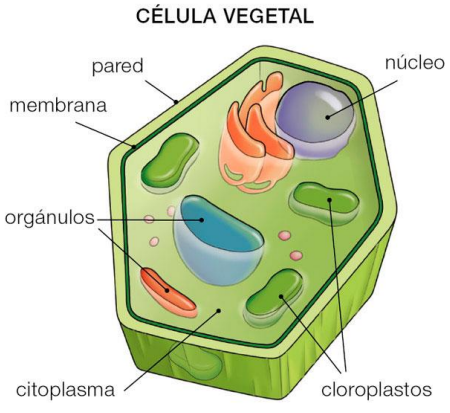
Además, los distintos tipos de células tienen formas diferentes: esférica, en forma de prisma, estrellada, plana…



Células animales y células vegetales

Tanto las células de los animales como las de las plantas poseen membrana, núcleo, citoplasma y orgánulos. Pero presentan varias diferencias.

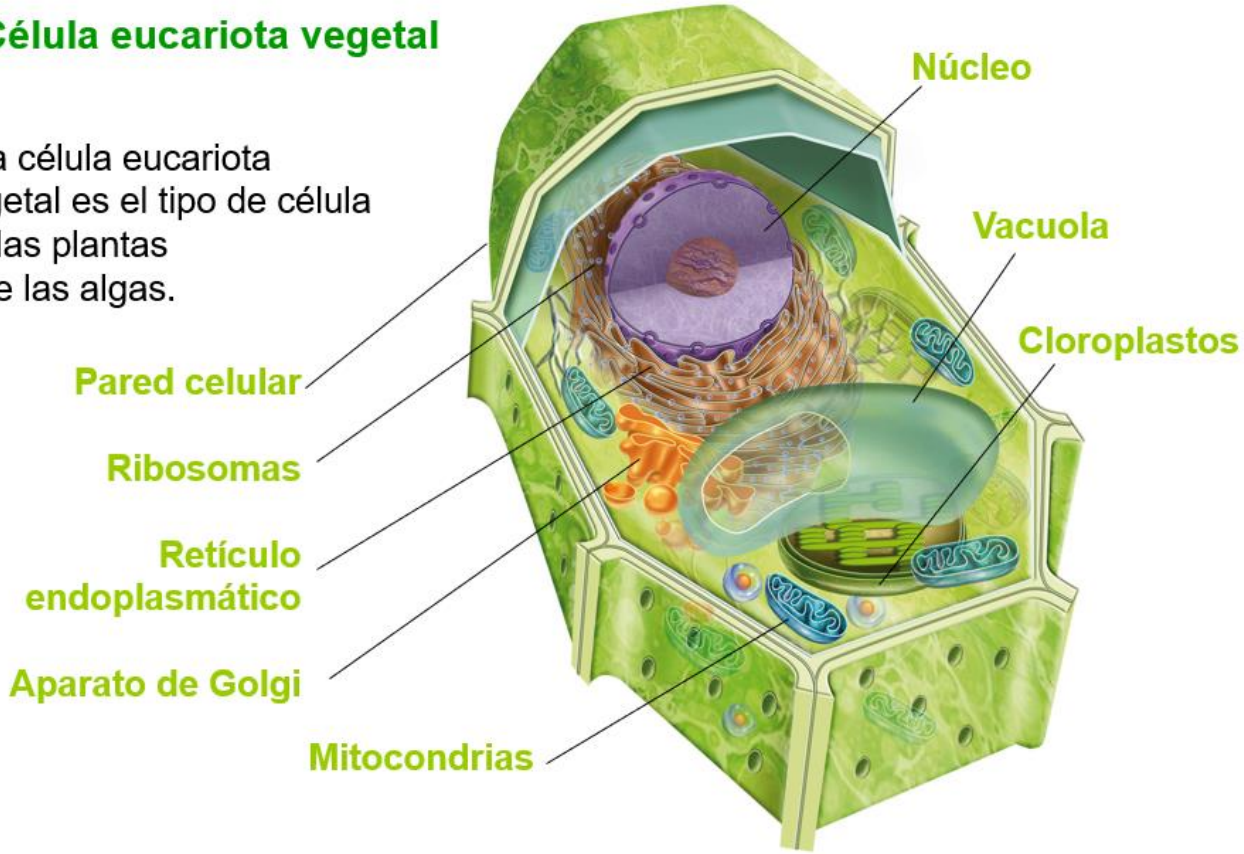
- Las células vegetales poseen una **pared** rígida por fuera de la membrana. Por eso, los tallos y las ramas de algunas plantas son duros.
- Las células vegetales poseen **cloroplastos**, unos orgánulos de color verde en los que se realiza la fotosíntesis.
- La **forma** y el **tamaño** son diferentes. En general, las células vegetales suelen ser más grandes y tienen una forma más regular, normalmente prismática. Entre las células animales hay más variedad de formas.



Tipos de células

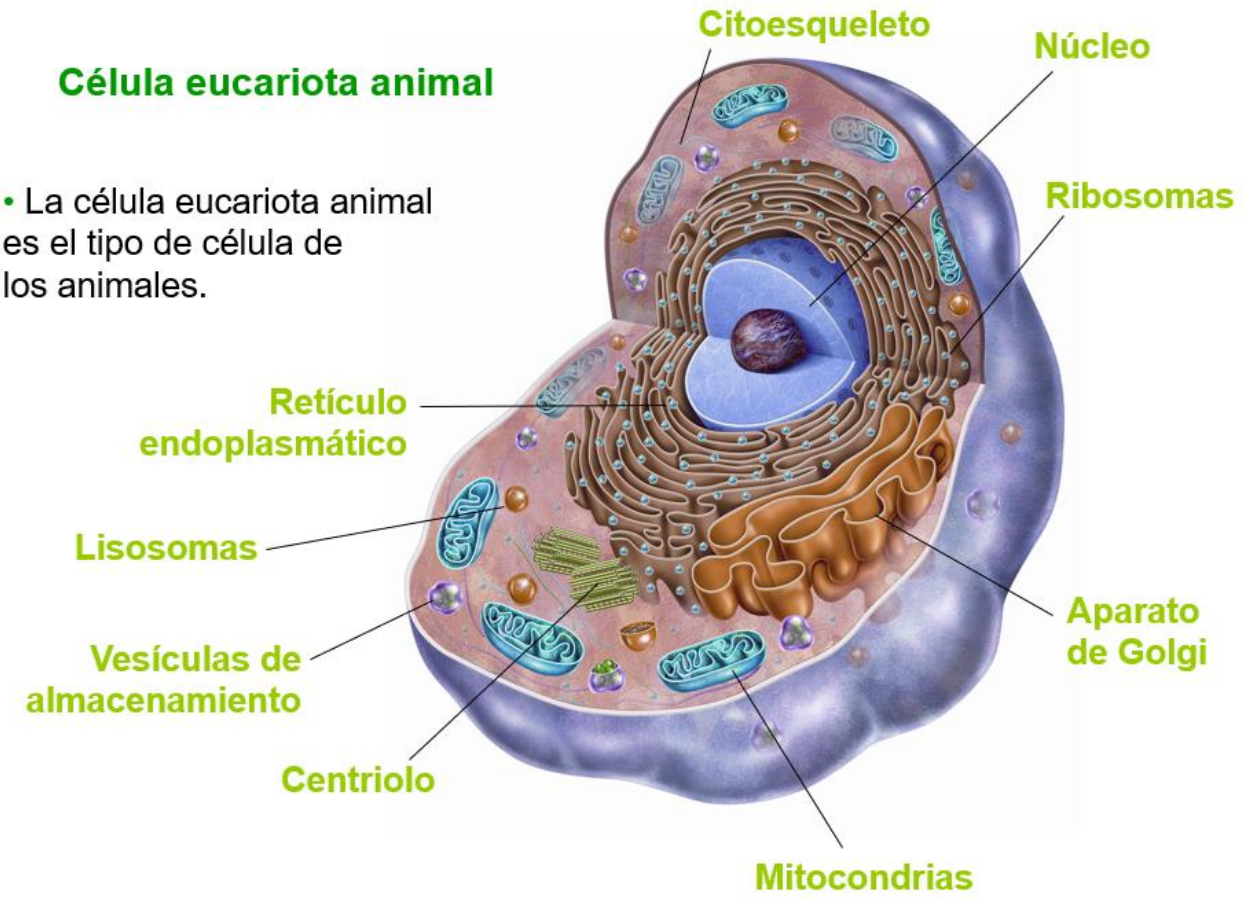
Célula eucariota vegetal

• La célula eucariota vegetal es el tipo de célula de las plantas y de las algas.



Célula eucariota animal

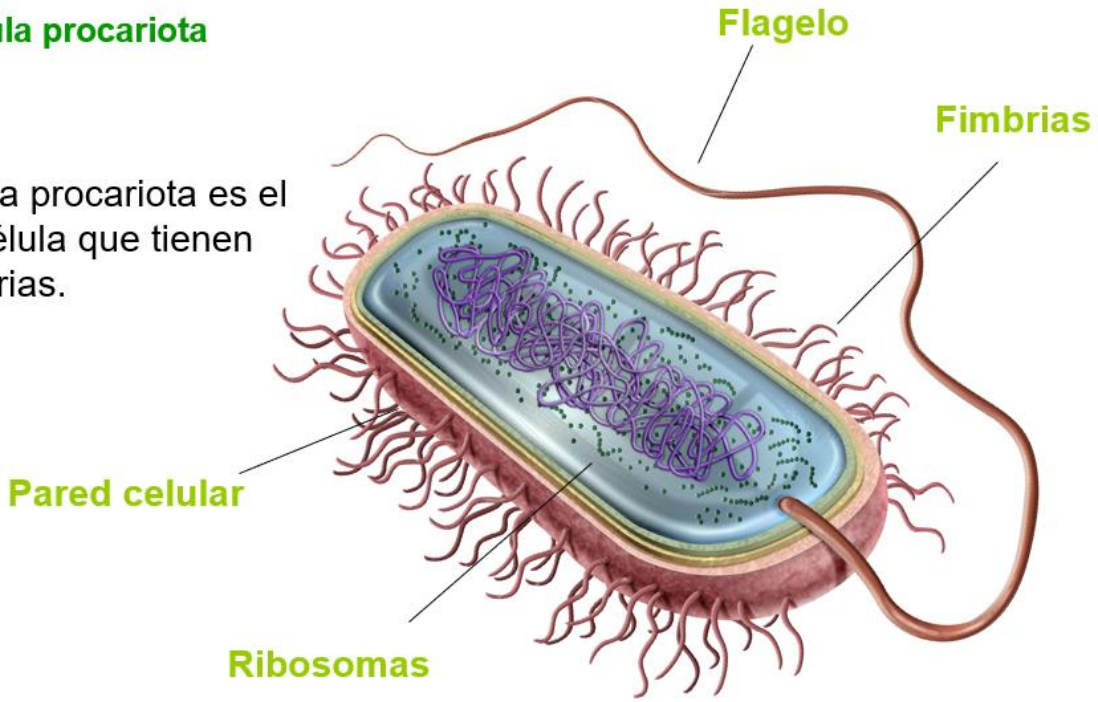
• La célula eucariota animal es el tipo de célula de los animales.



Tipos de células

Célula procariota

- La célula procariota es el tipo de célula que tienen las bacterias.

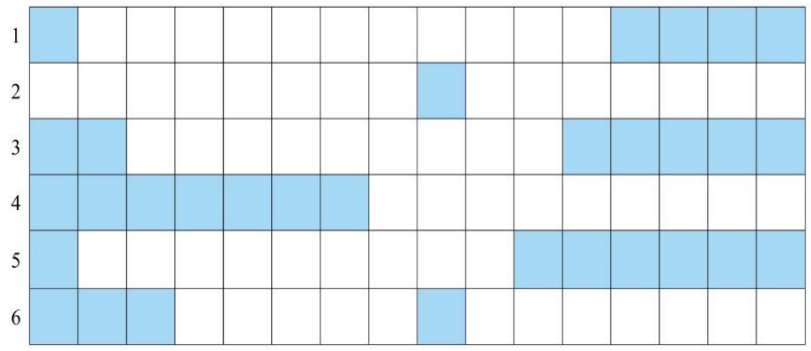


Autoevaluación.

Actividad

Completa el cuadrigrama.

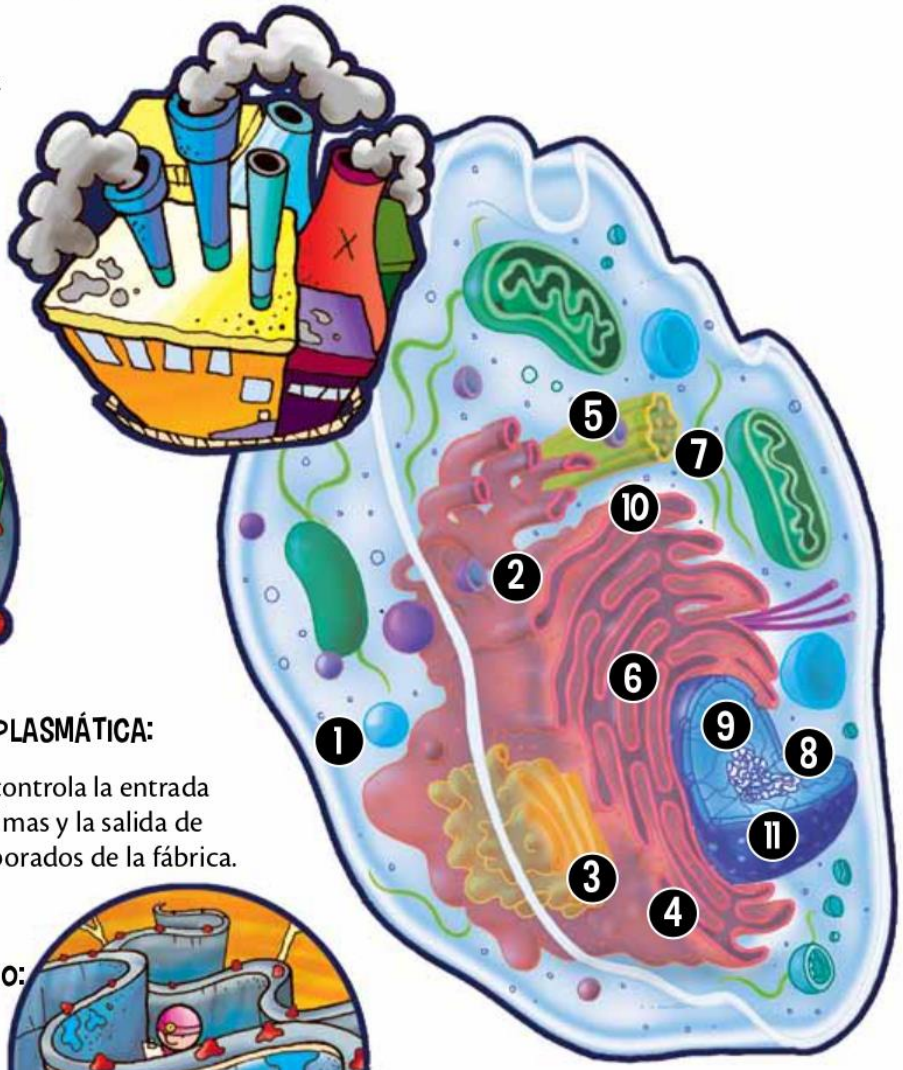
1- Células que carecen de núcleo definido.
2- Membrana ausente en células procariotas.
3- Único organelo que poseen las células procariotas.
4- Ejemplos de organismos que poseen células eucariotas.
5- Nombre de la zona en que se encuentra el ADN de las bacterias.
6- Estructura que rodea a la membrana plasmática en las bacterias.



La célula por dentro

Las células eucariotas tienen una estructura muy compleja y cada uno de sus componentes cumple con una función específica, pero de manera coordinada con el resto.

Podemos comparar a la célula con una pequeña "fábrica" capaz de recibir energía y materia prima del exterior para luego, con ellas, elaborar productos de uso interno, ya sea para almacenarlos, o para construir nuevas fábricas idénticas a ella.

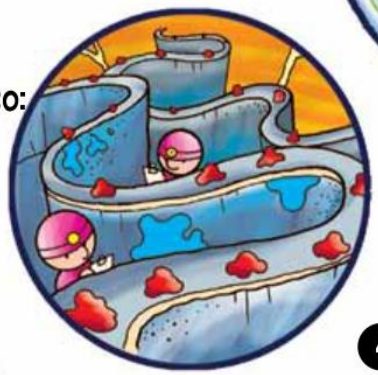


1 MEMBRANA PLASMÁTICA:

"barrera" que controla la entrada de materias primas y la salida de productos elaborados de la fábrica.

2 RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO LISO:

"corredores" por donde se transportan los lípidos (grasas) hasta su destino.



3 COMPLEJO DE GOLGI:

acondiciona y empaqueta los productos para exportar.

4 RIBOSOMAS:

"maquinarias" que fabrican proteínas según las instrucciones del ADN cromosómico.

5 LISOSOMAS:

digieren y procesan la materia prima para uso interno y destruyen las estructuras dañadas.

6 RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO RUGOSO:

"camino" conectado a las secciones donde están las "maquinarias" que realizan el trabajo de la "fábrica", donde se transportan las proteínas sintetizadas.

7 MITOCONDRIAS:

"equipos" generadores de energía, indispensables para todos los procesos que se realizan en la "fábrica".

8 CROMOSOMAS O CROMATINA:

"centro de control" que dirige y vigila todas las actividades, y fiscaliza la cantidad y calidad de los productos que se elaboran en la "fábrica", a través de un informe codificado.

9 NUCLÉOLO:

produce las "piezas" de las "maquinarias" (ribosomas) que fabrican proteínas.

10 CENTRÍOLO O CENTRO CELULAR:

interviene en la formación de las estructuras necesarias para la locomoción. Además, cuando la fábrica alcanza su máxima productividad, participa en la creación de otras nuevas con idénticas características.

11 MEMBRANA NUCLEAR:

"barrera" que protege al "centro de control" (núcleo), y permite la salida de las órdenes e instructivos codificados para la fabricación de las proteínas.

1 ▶ Escribí a qué componentes de la célula hacemos referencia en cada caso:

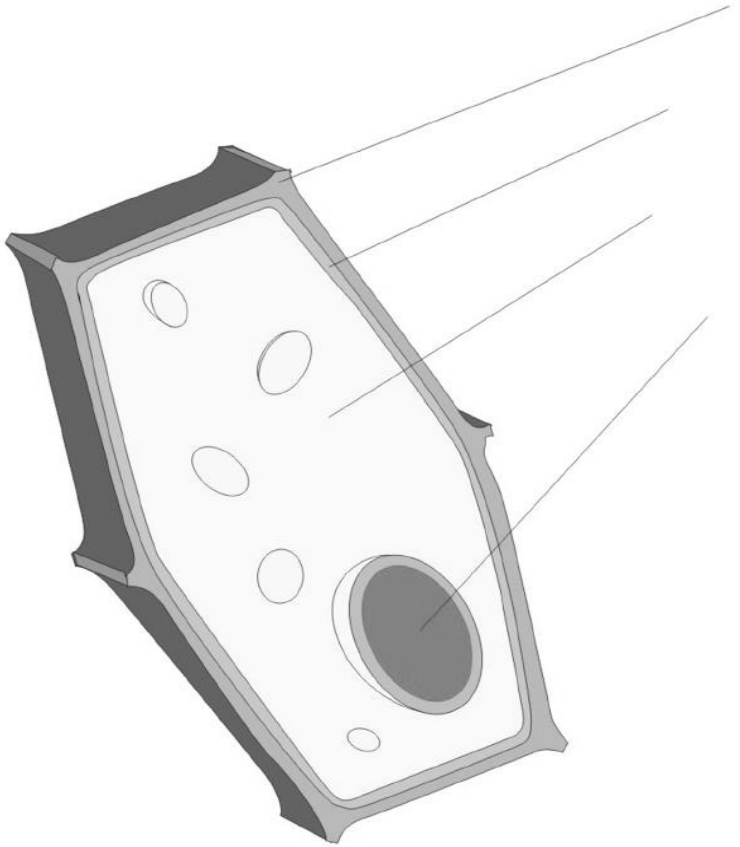
- Corredores por donde se transportan los lípidos: .....
- Barrera que controla la entrada y salida de las sustancias: .....
- Barrera que protege el centro de control: .....

NOMBRE

FECHA

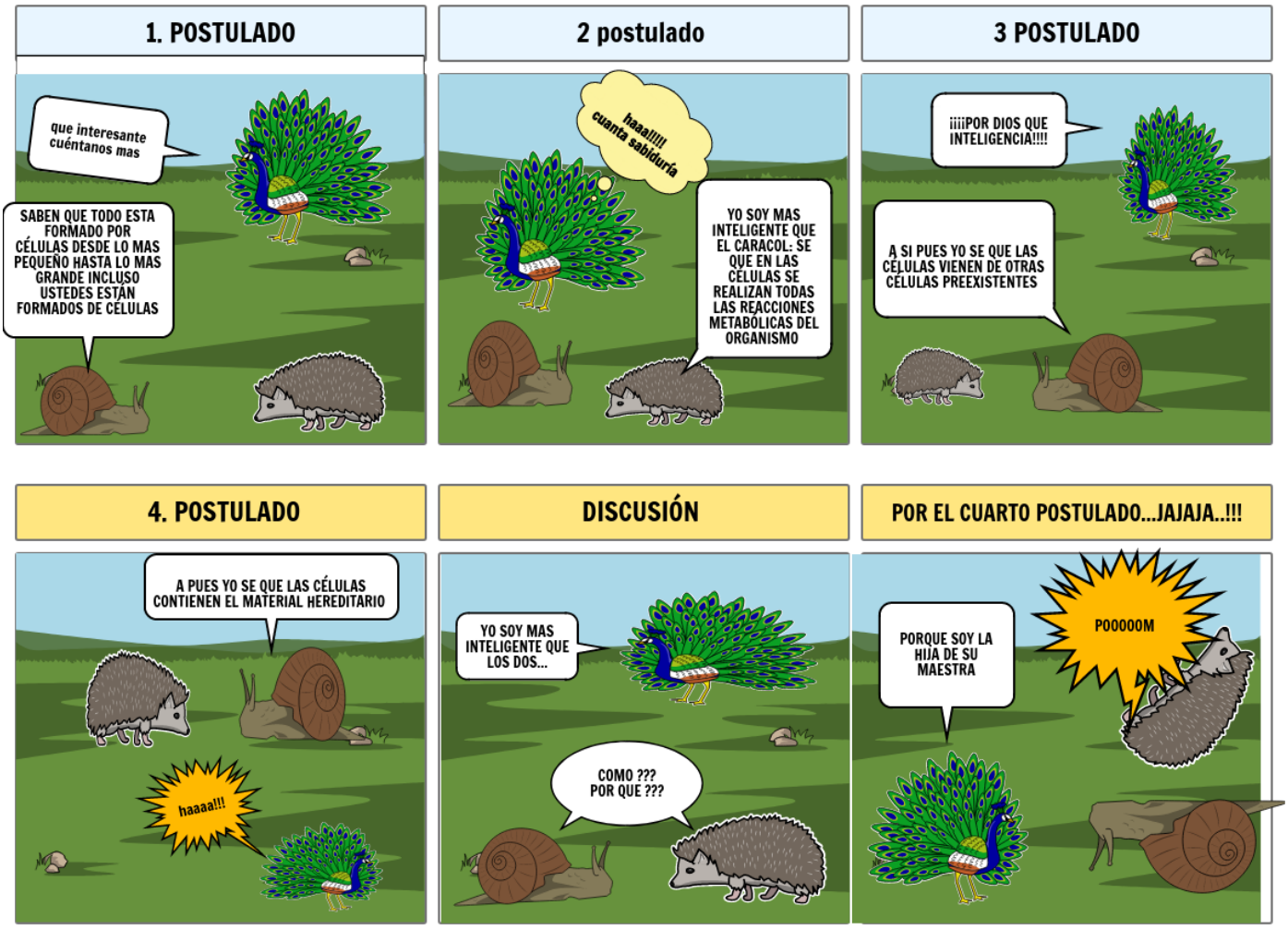
6º primaria

Partes de una célula



Recurso elaborado por ÓSCAR ALONSO
MÁS RECURSOS EN: http://laeduteca.blogspot.com.es

Desarrollo histórico de la teoría celular.



Cree sus los propios en Storyboard That

Explorando lo pequeño

Antiguamente los científicos no podían observar nada que no pudieran ver a simple vista. Esto hacía imposible estudiar en detalle seres tan pequeños como una pulga o averiguar qué hace que se enturbie el agua de una charca.

Antonie van Leeuwenhoek, nacido en 1632, fue uno de estos científicos empeñados en explorar lo pequeño. Para ello disponía de lentes que conseguían aumentar el tamaño de las imágenes. Se trataba de simples lupas. Pero Leeuwenhoek consiguió fabricar lupas tan potentes que eran auténticos microscopios.

Los microscopios de Leeuwenhoek eran muy sencillos: consistían en una lente de vidrio muy pequeña, casi como la cabeza de un alfiler, montada en una chapa metálica, con una aguja en la que colocar la muestra.

Con sus microscopios pudo adentrarse en un mundo que antes era invisible al ojo humano y descubrió seres vivos minúsculos que hasta entonces eran desconocidos.

ANEXO

Capítulo 1: Viaje al interior de la célula y visita al país de las máquinas microscópicas[1]

Estamos hechos de células

La descripción del proceso de desarrollo en el interior de un huevo [...] fue un importante primer paso para entender cómo nos gestamos. Para contestar el siguiente nivel de preguntas, hubieron de pasar unos dos mil años. Una de las razones es que los procesos fundamentales del desarrollo ocurren a una escala mucho más pequeña que la visual. Le tomó ese tiempo a la humanidad inventar el microscopio. Ni bien los primeros microscopios estuvieron a disposición de la ciencia, el inglés Robert Hooke los enfocó sobre cuanto pudo encontrar, desde hielo, arena y tela hasta madera, algas y bichos. El 15 de abril de 1663, miró con detenimiento un trozo de corcho, y contempló un material organizado en diminutas celdas o "pequeñas cajas". El corcho procede de la corteza de un árbol y es, por lo tanto, un material vegetal. Hooke y otros que lo siguieron observaron entonces otras muestras vegetales y encontraron que a escala microscópica todas ellas estaban compuestas de subunidades. ¿Sería posible que todas las plantas estuvieran armadas sobre la base de una unidad estructural pequeña y repetida?

Casi dos siglos más tarde, Theodor Schwann se concentró esta vez en tejidos animales, que observó bajo el microscopio. No vio celdas o cajas, pero si el tejido era tratado apropiadamente, podía observar corpúsculos redondos espaciados más o menos regularmente.

Pensó que cada uno de esos corpúsculos estaba en el centro de una "celda" como las que componen a las plantas, solo que las paredes de la celda eran, por alguna razón, invisibles en el caso de los animales. Llamó a este corpúsculo el "núcleo celular". En 1839, Schwann hizo una generalización audaz y de profundo valor explicativo: propuso que todos los seres vivos están compuestos por unidades microscópicas repetidas, cada una con un núcleo.

Llamó a esta unidad fundamental la "célula". Algunos organismos, como las amebas y los paramecios, son solo una célula viviente; y otros, como los seres humanos y los robles, están construidos por miles o millones de células unidas entre sí como si fueran ladrillos. El examen microscópico de muestras vegetales y animales revela que los "tejidos" son conjuntos de células

---

1- Extraído de *El huevo y la gallina*, escrito por Gabriel Gellon para la colección Ciencia que ladra..., editorial Siglo XXI.

del mismo tipo, o de tipo muy parecido. Por ejemplo, el tejido muscular está formado por células alargadas, capaces de contraerse. Los huesos están formados por células óseas, las cuales producen y segregan las sustancias que le dan dureza a nuestro esqueleto.

Muchas de las propiedades de los tejidos están dadas por las sustancias que las células segregan y depositan a su alrededor.

Los cartílagos, por ejemplo, son conjuntos de células rodeadas de una sustancia elástica y resistente que ellas mismas producen. La parte más externa de la piel (la epidermis) es un tapizado de células de forma cúbica, unidas firmemente unas con otras para construir una barrera protectora contra el exterior (microscópicamente, parece el adoquinado de una calle antigua). La forma en que las células se unen unas con otras también es un determinante significativo de las propiedades de los tejidos. En suma, cada tejido está caracterizado por un tipo de células. Cada tipo de célula es diferente en su estructura interna, forma y componentes químicos, resistencia mecánica, elasticidad, color y otras propiedades.

Experiencia de laboratorio. ¿La levadura es un ser vivo?

I. Si la levadura es un ser vivo, entonces come.

¿Cómo hacer para saber si la levadura come? Antes de empezar, tienen que saber un dato que los panaderos saben hace tiempo: cuando agregan azúcar a la levadura, esta produce burbujitas. Podemos partir, entonces, del supuesto de que ese azúcar es el alimento de la levadura(dado que es un alimento para muchos seres vivos).

Vamos a hacer un experimento para ver si la levadura se alimenta o no de azúcar. Para este experimento, necesitan levadura prensada (asegúrense de que no sea vieja y de que haya estado en la heladera hasta el momento de usarla), agua tibia, sal, azúcar y vasos.

Divídanse en grupos, de a cuatro. Rotulen los vasos del 1 al 4 de acuerdo con el esquema que sigue y mezclen los componentes.

Vaso	Agua	Levadura	Agregado
1	Un cuarto de vaso	2 cucharadas	
2	Un cuarto de vaso	2 cucharadas	Azúcar (1 cucharada)
3	Un cuarto de vaso	2 cucharadas	Sal (1 cucharada)
4	Un cuarto de vaso		Azúcar (1 cucharada)

Esperen unos minutos sin tocar el vaso y observen. Anoten sus resultados en la tabla.

Vaso	Cantidad de burbujas (ninguna / pocas / muchas)
1	
2	
3	
4	

- ¿Qué conclusión sacan del experimento? (¿Cuál es la respuesta a nuestra pregunta inicial?)
- ¿Cuál es el rol del vaso 1, el que no tiene azúcar, en el experimento? ¿Y el del 4, que no tiene levadura?
- De acuerdo con estos resultados, ¿la levadura come sal?
- ¿Qué otra cosa se le podría dar de comer a la levadura? Prueben y anoten sus resultados.
- Se les ocurrió alguna mejora para hacerle al experimento? ¿Agregarían algún otro vaso más?

II. Si la levadura está viva, entonces es posible matarla.

Como todos sabemos, los seres vivos se pueden morir. Otra manera de averiguar si la levadura es un ser vivo, entonces, es probar si se muere en alguna condición extrema.

Vamos a medir la “vida” de la levadura igual que antes, a partir de la formación de burbujas cuando le damos azúcar. Necesitarán ahora dos vasos: uno en el que la levadura esté viva y otro donde no. ¿Qué resultado esperarían si la levadura fuera un ser vivo? ¿Y si no lo fuera?

Una forma de matar a la levadura es colocarla en agua hirviendo durante cinco minutos. ¿Seles ocurre alguna otra?

Completen la tabla que sigue con sus resultados.

Vaso	Cantidad de burbujas (ninguna / pocas / muchas)
1 (levadura viva, agua tibia y azúcar)	
2 (levadura hervida, agua tibia y azúcar)	

¿Qué concluyen de este experimento?

III. Si la levadura está viva, entonces puede reproducirse.

Para realizar esta parte de la actividad, necesitan, por equipo, dos rodajas de pan hume- decidas con agua, levadura y un escarbadientes. En una rodaja, desparramen la levadura conel escarbadientes. Dejen la mitad sin levadura. En la otra, no pongan nada de levadura, como muestra la Figura 1.

Esperen unos cuatro días y observen los panes (aunque es una buena idea ir viendo qué sucede día a día). ¿Qué pasó?

Pan	Observaciones
1 (con levadura)	
2 (sin levadura)	

- ¿Cuál es el objetivo de poner un pan sin levadura? ¿Y de colocar la levadura
- solo en lamitad del pan?

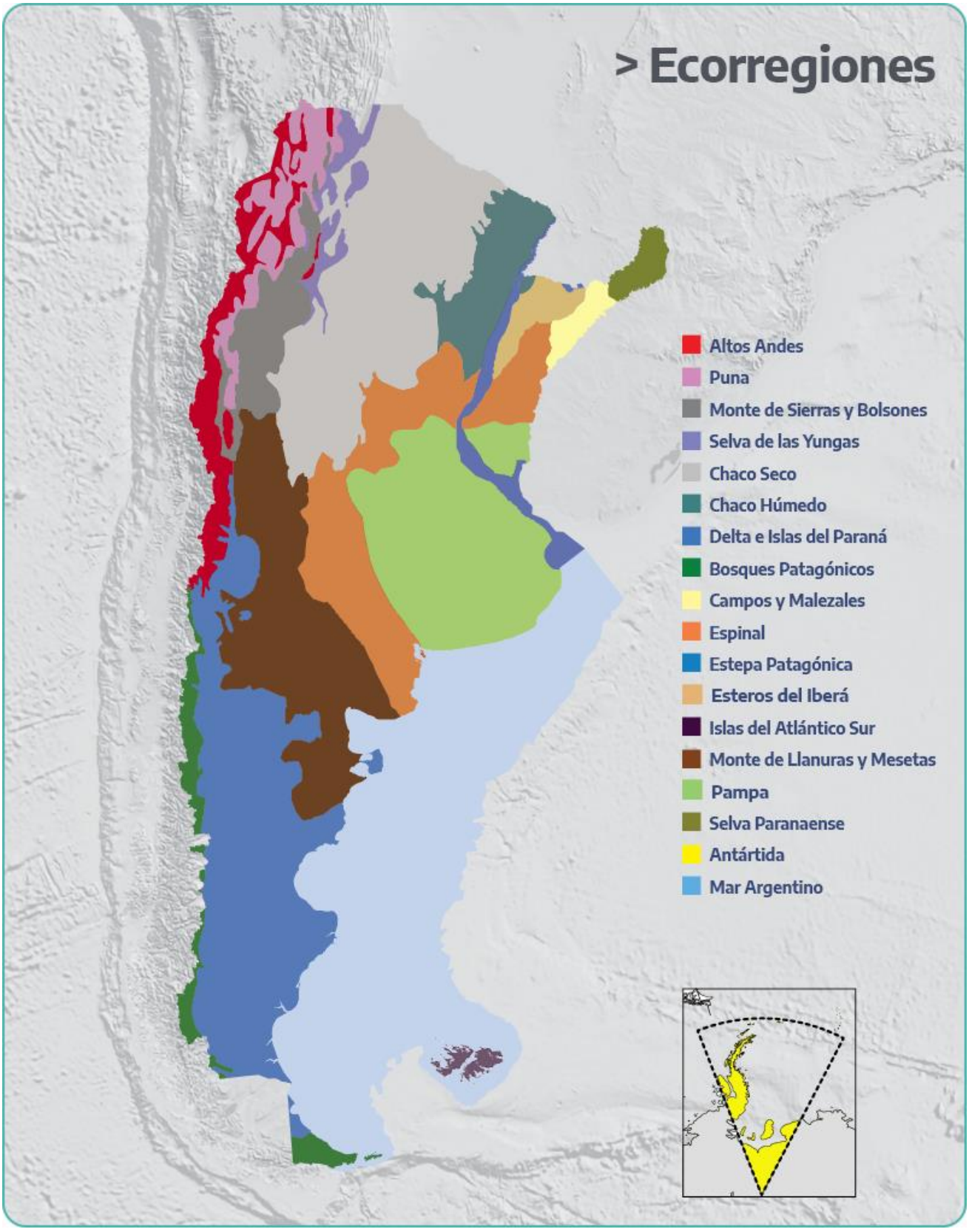
¿Qué concluyen de este experimento?

¿Todos los grupos obtuvieron los mismos resultados? Si hay diferencias, ¿a qué podríandeberse?

¿Creen que estos experimentos demuestran que la levadura es un ser vivo? ¿Agregaríanalgún otro experimento?

Ecosistemas regionales. Componentes bióticos y fisicoquímicos del ecosistema.

¿Sabes cuántas ecorregiones hay en Argentina? Hay un total de 18 ecorregiones, 15 de ellas se encuentran en zonas continentales y, las 3 restantes, a las islas del océano Atlántico Sur, al Mar Argentino y a la parte argentina de la Antártida. Esto convierte a este país en uno de los que más diversidad biogeográfica alberga de todo el mundo. La mayoría de estas regiones naturales de Argentina se protegen mediante políticas regionales de conservación, y es que resulta que el nivel de organización biológica que presentan las ecorregiones argentinas, así como su escala geográfica, son los adecuados para la protección de las especies y de los ecosistemas de Argentina.



Eco-región	Ubicación	Superficie (ha)	Relieve	Clima	Precipitaciones	Temperatura	Suelos	Fauna	Flora
Puna	NOA limitante con antiplano boliviano (Desde Jujuy hasta norte de San Juan)	8.640.000	Planicie atravesada por cordones montañosos (4500-2000 msnm) Salares	Frio y seco	700 a 50 mm Anuales < 30 mm Disminuyen de NE a SO Ausencia de nevadas	Media anual = 10ºC Gran amplitud térmica diaria	Rocoso (57 %) Aridisoles (26 %) Desnudo la mayor parte del año	50 sp mamíferos y 70 sp aves: **Camélidos** (Vicuña, guanaco, llama), **Flamenco, Suri, perdices, paloma de suelo.**	Estepa arbustiva dominante. Estepa herbácea, halofita y sammofila. Bosques abiertos de Queñoa (*Polylepis tomentella*)
Altos Andes	NOA limitante con Bolivia hasta el norte de Neuquén.	14.300.000	Desierto de alta montaña (> 4000 msnm) Cordillera principal andina.	Frío y seco Vientos fuertes	200 a 100 mm Nieve y granizo casi todo el año, y permanente en altas cumbres	Media mensual = 0 º C (mitad de año) Gran amplitud térmica	Rocoso Aridisoles y Andosoles.	Condor andino, mineros y cabecitas negras. Chinchillon y zorro colorado.	Estepa graminosa y camefita dominante (*Deyeuxia y Poa*)
Yungas	NOA limitante con Bolivia hasta Catamarca	4.661.000	Bosques húmedos entre montañas: *Selva pedemontana* (400- 700 msnm), *Selva montana* (700 – 1500 msnm) y *Bosque montano* (1500 – 3000 msnm)	Cálido húmedo a subhúmedos (varia con altura)	Intensas PP estivales con nevadas en altas cumbres. 500 - 1000 mm (SP) 1000 – 1350 mm (SM) 1350 – 2500 mm (BM)	Cálido asociado a la altura	Molisoles (31 %) Inceptisoles (27 %) Entisoles (26 %) Rocoso (20 %)	Yaguareté; Murcielago cola de ratón, ardilla roja, agutí, cuis serrano, huemul del norte, tapir, mulita. pava del monte, surucuá, tucán.	**SP:** Palo amarillo y blanco; Tipa y pacará; Lapacho rosado, cebil. **SM:** Marona, Laureles, Pocoy, tipa blanca. **BM:** Pino del cerro, Yoruma colorada, Flor de la quebrada, Nogal criollo, sauco.
Chaco Seco	Este de Salta, Catamarca y La Rioja; Oeste de Formosa; NO de Chaco; Santiago del Estero; y norte de Córdoba y San Luis.	49.298.000	Llanura sedimentaria modelada fluvial y eólicamente de 0 a 200 msnm Sierras y salinas en el Sur	Continental y cálido subtropical	Monzónico 500 a 700 mm anuales Chaco semiárido > Chaco serrano > Chaco arido	Media anual: Norte = 23 º C Sur = 18 º C Gran amplitud térmica diaria (estacional)	Molisoles (38 %) Entisoles (28 %) Alfisoles (16,5 %)	Tatu carreta (Endémico); Yaguareté; chancho salvaje; oso hormiguero; carpintero negro; yarará	Chaco semi = Bosque de los tres quebrachos (Blanco, colorado chaqueño y colorado santiagueño); Palo santo.
Chaco Húmedo	Este de Chaco y Formosa; NO de Corrientes y Norte de Santa Fé	11.850.000	Planicie de origen fluvial con áreas deprimidas y albardones en forma de franjas	Templado cálido	750 - 1300 mm Disminuyen de Este a Oeste	Media anual = 22º C (Máx = 40 ºC y Min = 0 º C) Disminuye de Norte a Sur	Alfisoles (48,5 %) Molisoles (31 %)	Yacaré negro, Yacaré overo, iguana overa, boa curiyú, yarará grande	Bosque de quebracho colorado chaqueño, guayacán, algarrobo negro y blanco. Pastizales, palmares y sabanas (Sectores bajos)
Delta e islas del Paraná	Río Paraná y Uruguay	4.825.000	Monte, pajonales y lagunas en red de ríos y arroyos	Templado húmedo	1350 – 1000 mm (En verano	22 º C (Bajo Paraguay)	Molisoles e hidromórficos	Peces (Pacú), Pato criollo, yacaré,	Islas con vegetación: Mayor cobertura de

This document is available free of charge on StuDocu.com
Downloaded by Yineira Valenzuela (yvalenzuela.07@gmail.com)

					principalmente)	16,7-18 º C (Delta del Río Paraná)		mono aullador	Pajonales palustres, ceibos en sitios altos, Bosques y selva ribereña
Esteros del Iberá	Centro norte de Corrientes	3.793.000	Depresión hidromorfica. Embalsados	Subtropical húmedo	1500 mm	16,5 – 27,5 º C de Sur a Norte	Varían entre orgánicos e hidromórficos	126 sp Peces y 343 sp avifauna. Ciervo de los pantanos, carpincho, garza mora, chajá.	Comunidades palustres, camalotes, juncos y praderas. 1659 plantas vasculares: 30 % acuáticas
Selva paranaense	Cuencas altas del Río Paraná y Uruguay, cubriendo casi todo Misiones	2.686.000	Selva continua: áreas relativamente planas con suelos profundos cerca de Paraná (100-250 msnm), meseta plana (550 – 880 msnm) y áreas intermedias (300 – 600 msnm)	Cálido húmedo	1000 – 2000 mm anuales, decreciendo hacia el Sur	Subtropical 15 – 23 º C, Variación anual alta y heladas invernales en el Sur	Lateriticos Ultisoles (50 %) y Alfisoles (19,4 %)	Yaguareté, Ocelote, tapir, coatís. 4 sp de monos y 500 sp de aves.	Bosque húmedo subtropical semideciduo: lianas, epifitas entre los bosques en galería, selva de bambú, bosque de palmitos y los de Araucaria.
Monte de llanuras y mesetas	Este y Sur de Mendoza, Este de Neuquén, Oeste de La Pampa, Norte y Este de Rio Negro (Hasta Atlántico)	35.331.000	Llanura y mesetas escalonadas entre 0 y 1000 msnm Salinas	Templado árido	100 mm	10 – 14 º C	Aridisoles y Entisoles	Comadreja, mara o liebre patagónica, zorro colorado, gato montes	Estepa arbustiva xerofita y partes con Jarrilla. Algunos bosques de algarrobo. Depresiones con halofitas
Monte de sierras y bolsones	Desde Jujuy hasta Mendoza; al Oeste con la Puna y Altos Andes	11.710.000	Valles intermontanos y planicies en forma de depresiones cerradas (Bolsones)	Subtropical seco	80 – 200 mm (en pocos lugares se supera)	10 – 14 º C Verano cálido Amplitud térmica marcada	Rocas (47 %) Entisoles (40 %)	Vizcacha, comadrejas, quirquinchos, tucos-tucos	Estepa arbustiva alta, con "Jarrilla" predominando en suelos bien drenados, cardones (cacteaceas) en laderas. Salares y algarrobales
Espinal	Sur de Corrientes; Norte de Entre Ríos; Centro de Santa fe, Córdoba, San Luis (y Sur) y La Pampa; Sur de BS.AS	29.740.000	Llanuras, poco ondulada y serranías bajas	Subtropical húmedo (Norte) y Subhúmedo seco y semiárido (Sur)	1400 – 350 mm	14 º C	Molisoles, Vertisoles y Alfisoles (Norte) Entisoles y Aridisoles (Sur)	Amplitud latitudinal: especies de ER chaqueñas, pampeanas, de monte y patagonicas	Bosques bajos y xerófilos: Dominados por genero ***Prosopis***: Algarrobo, Ñandubay y Caldén.
Pampa	Mitad sur de Entre Ríos y Santa fe, SO de Córdoba; NO de La Pampa, y Casi	39.133.000	Llanura, y algunas partes con suave pendiente hacia el Atlántico. En el Sur serranías bajas y en el Centro	Templado cálido	1000 mm al NE y 400 mm al SO (En primavera-verano)	14 – 20 º C	Molisoles	Venado de las pampas 300 sp aves: Ñandú y perdiz	1000 sp vasculares, con praderas graminosas: *Stipa, Poa, Piptochaetium y Aristida*

Downloaded by Yineira Valenzuela (yvalenzuela.07@gmail.com)

	todo BS.AS		depresiones						
Campos y malezales	SO de Misiones y Este de Corrientes	2.768.000	Pastizales de llanura con ondulaciones al Norte y planicies anegables en el Sur	Subtropical húmedo	1800 mm al NE y 1300 mm al SO	20 – 22 º C	No hay homogeneidad: Inceptisoles y Molisoles (Valles fluviales)	Interacción entre ER Chaqueña y Paranaense Aves: Carpinterito ocráceo y Capuchino de collar	Norte: ídem selva paranaense con pastizales y pajonales (Campos) y en Sur sabana tropical con planicies anegables y pajonales puros y muy uniformes (Malezales)
Bosque Andino-Patagónicos	Estrecha franja desde el NO de Neuquén hasta TDF	7.000.000	Abrupto y escarpado Montañas, valles glaciarios, cursos de agua con mucha pendiente: 3000 – 3700 msnm (Neuquen) y 800 – 1400 msnm (TDF)	Templado a frío y húmedo	4000 – 800 mm	Gradiente térmico laditudinal y altitudinal (de 10 a 2 º C anuales) Nieve y heladas invernales	Inceptisoles con Andisoles en la zona del bosque valdiviano	Huemul	Diversos tipos de bosques: Alerce, Ñire, Lenga, Raulí, Pehuén, Coihue, cipres.
Estepa patagónica	Centro-oeste de Mendoza, O de Neuquén y Río Negro, casi todo Chubut y Santa Cruz; NE de TDF	53.446.000	Mesetas, valles, cañadones y llanuras 0 – 500 msnm	Templado frío – seco	250 mm anual 120 – 600 mm (decrecen de O a E) Mayormente son invernales	10 -14 º C (Norte) 5 -8 º C (Sur)	Aridisoles	Endemismos de reptiles (*pleurodema bufonina*) y aves (Choique, Keú patagónico) Piche, guanaco.	Baja y achaparrada con Mallines

This document is available free of charge on StuDocu.com
Downloaded by Yineira Valenzuela (yvalenzuela.07@gmail.com)

Actividad 1. ¡Aplicá la técnica del subrayado! En tu carpeta respondé:

Este fragmento ha sido extraído de un cuento de Horacio Quiroga.

a. Leé el texto con atención, subrayá con un color los factores bióticos o animales y plantas. Con otro color marcá los abióticos. Identificá de qué ecosistema se trata.
b. Escribí dos relaciones que aparecen en el texto y dos que te imagines que suceden allí.
c. Entre todos, reescriban este texto, pero pensando que el hombre en vez de vivir en la selva vive en el sur de nuestro país, en la Patagonia. Algunas de estas preguntas les servirán como guía. ¿Qué comerá? ¿Cómo se protegerá del frío y del viento? ¿Habrá víboras?

> El hombre enfermo se fue a vivir al monte, lejos, más lejos que Misiones todavía. Hacía mucho calor, y eso le hacía bien. Vivía en el bosque, y él mismo se cocinaba. Comía pájaros y bichos del monte, cazaba con la escopeta, y después comía frutas. Dormía bajo los árboles, y cuando hacía mal timpo construía en cinco minutos una ramada con hojas de palmera, y allí pasaba sentado y fumando, muy contento en medio del bosque que bramaba con el viento y la lluvia... Había agarrado, vivas, muchas víboras venenosas, y las llevaba dentro de un gran mate, porque allá hay mates tan grandes como una lata de querosene.
>
> Horacio Quiroga, Cuentos de la selva. Buenos Aires, Losada, 1976.

Actividad 2.

Les proponemos leer el siguiente texto, extractado de un diario, que habla sobre la introducción de conejos en Tierra del Fuego. Luego, respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.

a) ¿De qué se alimentan los conejos? ¿Por qué se ve afectado el ganado ovino (es decir, las ovejas)?

b) ¿Por qué dice el texto que se ve afectada la actividad maderera, con la proliferación de los conejos?

c) ¿Para qué se trajeron zorros grises?

d) ¿Qué poblaciones se ven afectadas por la presencia de los zorros?

e) ¿Se pudo controlar la población de conejos, con los zorros?

f) ¿Existe algún riesgo futuro con otras poblaciones de animales, al haber introducido en el ecosistema el virus de la mixomatosis?

g) Armá una red alimentaria a partir del artículo del diario.

EL CONEJO Y LA MARCA DEL ZORRO (GRIS)

Dos parejas de conejos (Oryctolagus cuniculus) para crianza doméstica fueron introducidas en Tierra del Fuego por inmigrantes europeos que se afincaron en 1936 en la zona cercana a El Porvenir, en el sector chileno de la isla. Estos pequeños animales, conocidos por su capacidad reproductiva, hicieron honor a su fama y rápidamente se expandieron por la isla, aprovechando la facilidad alimentaria que le brindan los pastos cortos, abundantes en la región. A principio de los años 1950, de aquellos cuatro individuos originales la población de conejos en la isla se había extendido a 30 millones. La capacidad del conejo para dañar el ecosistema local, cortando brotes de plantas y pastos bajos, se convirtió en una verdadera pesadilla para la industria maderera y la cría del ganado ovino, y se buscaron formas de erradicarlos de la isla.

A fines de la década del 1950 se introdujeron en la isla los zorros grises, con el objeto de que actuaran como agentes depredadores del prolífico conejo. Pero, como en una comedia de enredos, el intento por solucionar el problema no hizo más que profundizarlo. Los gustos alimentarios de los zorros grises se extendían a más de un plato: no se conformaron con la presa que se les ofrecía, y atacaron también un variado menú que incluía al ganado ovino y a las aves autóctonas, causando un daño aún mayor al ecosistema y a la economía regional. El zorro gris se adaptó muy bien a las condiciones locales, pero su expansión fue limitada por la existencia de períodos de caza autorizada, siempre aprovechados por los ávidos cazadores de esta especie muy valorada en la industria peletera.

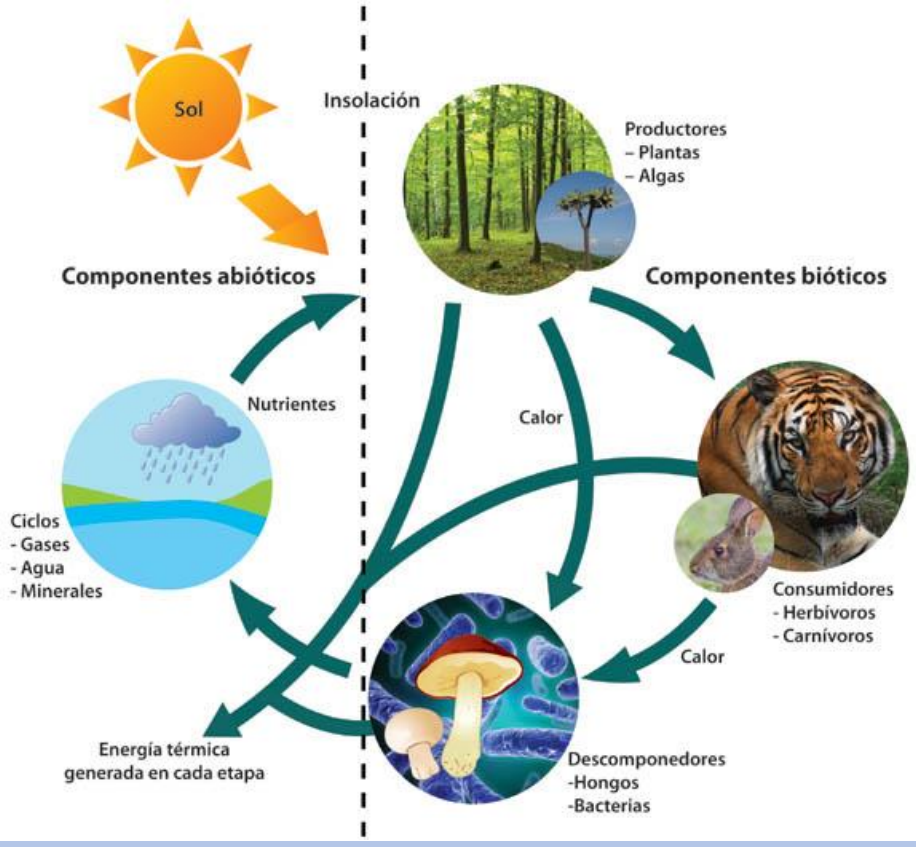
Luego de frustrantes experiencias como la introducción del zorro gris, el control al problema del conejo llegó con la utilización del virus de la mixomatosis, una enfermedad específica de este animal. Con el antecedente de una experiencia realizada en Australia, el gobierno chileno importó el virus de Inglaterra y Alemania y obtuvo una alta tasa de mortalidad. Una de las formas de contagio del virus es por contacto entre individuos de la especie, y, como ni virus ni conejos respetan las fronteras trazadas por humanos, la propagación de la mixomatosis logró el control de la población de conejos en toda la isla, a pesar de que en la Argentina su utilización está prohibida por las autoridades sanitarias. El uso del virus de la mixomatosis también tiene sus bemoles: mientras algunos lo consideran un ejemplo de control biológico ideal, existen planteos acerca de potenciales riesgos que pueda ocasionar para la fauna silvestre nativa.

© 2000-2022 www.pagina12.com.ar | República Argentina | Todos los Derechos Reservados Sitio desarrollado con software libre GNU/Linux.

Importancia de los factores bióticos y abióticos

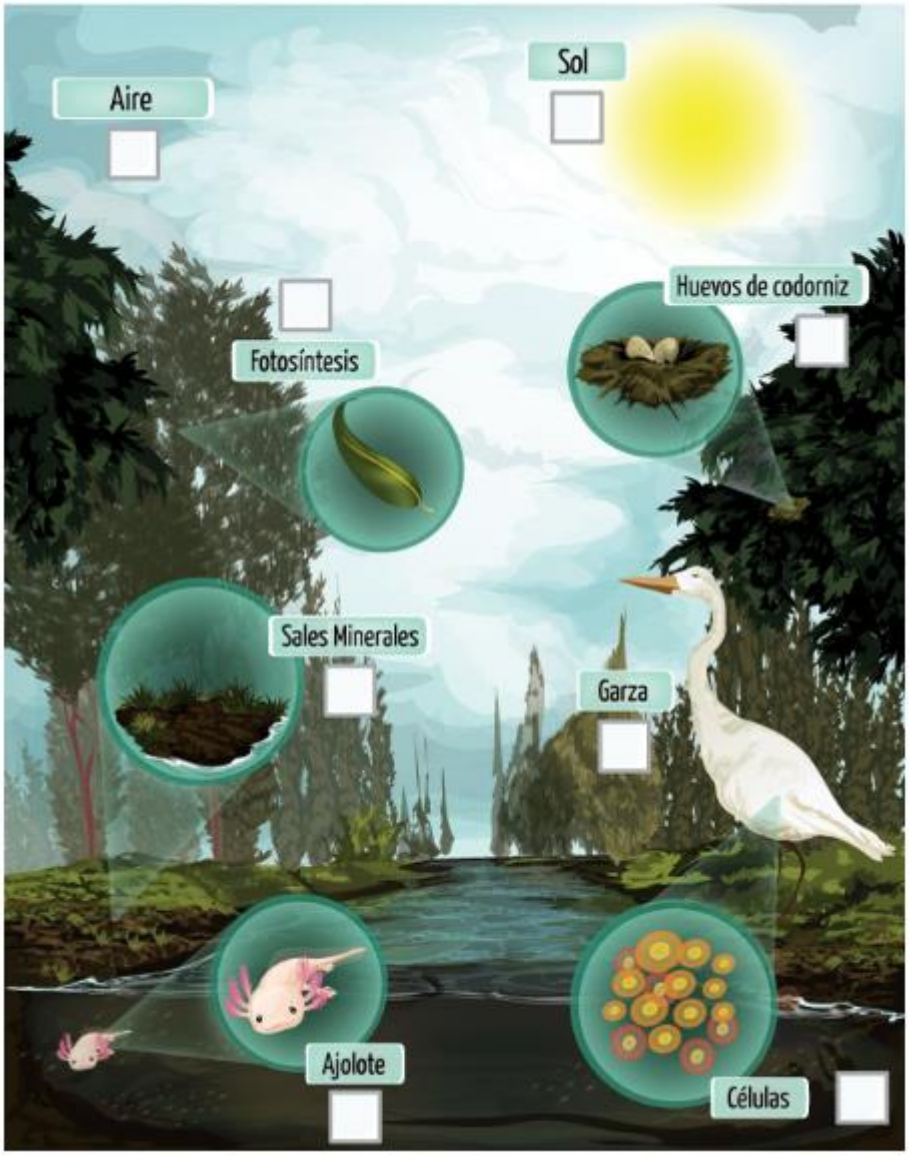
Existe una interrelación inseparable entre lo abiótico y lo biótico, sus particularidades definen las características de cada ecosistema del planeta y los diferencian, por esta razón es distinto un ecosistema marino de uno de agua dulce, o un bosque tropical a un desierto. Sin factores abióticos no podría haber factores bióticos y si los primeros se alteran esto afectará a los segundos. Un ejemplo es el cambio climático que ha modificado diversos ambientes en el planeta en donde animales, plantas y otros organismos se están viendo obligados a adaptarse, o en el peor de los casos mueren.

Conservar el equilibrio en los ecosistemas es indispensable para el ser humano, pues depende totalmente de ellos; si continúa el deterioro y la extinción de las especies se puede llegar al punto en que el daño al planeta sea irreversible.



Actividad 1.

Observá los elementos que componen el siguiente ecosistema e identificá cuáles son los factores abióticos y bióticos. Escribí en cada recuadro el número 1 cuando se trate de un factor abiótico y el número 2 si es biótico.



Actividad interactiva en el aula.

Lo que acabas de ver es una pequeña muestra del beneficio que obtenemos de los factores bióticos y abióticos, pero también las consecuencias de su alteración por la humanidad. Nos hemos servido de ellos y ahora todos estamos en riesgo. Para entender mejor la importancia de los factores abióticos y bióticos es necesario abordarlos desde su ámbito real, el ecosistema.

II TRIMESTRE. Exploradores, el mundo puede recorrerse con los cinco sentidos.

¡Disfruta de este viaje!

Contenido: El cuerpo humano la relación y coordinación.

Estímulos y respuestas

▲ Las imágenes que vemos en la televisión constituyen un estímulo externo de tipo visual. Puede ser un estímulo positivo o negativo.

Los seres humanos, al igual que todos los seres vivos, nos relacionamos con el ambiente que nos rodea, del cual formamos parte. De él obtenemos información de muy diverso tipo: puede ser un color, un aroma, un sonido o un movimiento, por ejemplo. Además, esa información puede provenir de otro ser vivo (como una flor) o de un objeto inanimado (como una piedra).

Cada información captada por nuestro organismo constituye un **estímulo**, a partir del cual se desencadena una **respuesta** determinada. Por ejemplo, el aroma de una pizza es un estímulo que puede originar como respuesta el aumento de la producción de saliva en el organismo; de este modo, nuestro cuerpo se "prepara" para comer la pizza. En este caso, se trata de una respuesta **positiva**. Pero también puede ocurrir que haya alguien a quien no le guste la pizza. La respuesta, entonces, no será acercarse a la pizza ni una mayor producción de saliva, sino taparse la nariz y alejarse de la fuente de la cual proviene el aroma. Se trataría, en ese caso, de una respuesta **negativa**.

El aroma de la pizza es un ejemplo de estímulo **externo**, es decir, un estímulo proveniente de nuestro entorno. Hay, además, estímulos **internos**, que son los que provienen del propio organismo. Algunos estímulos internos, como el hambre, la sed o el sueño, los percibimos de manera consciente. Otros, en cambio, están relacionados con procesos que ocurren sin que nos demos cuenta, como, por ejemplo, los que hacen que las células de nuestro cuerpo se multipliquen.

Ya sea que provengan del exterior o del interior de nuestro cuerpo, el hecho de poder captar diversos tipos de estímulos y de responder a ellos nos permite crecer, desarrollarnos y mantenernos sanos. De este modo, por ejemplo, podemos reconocer un lugar confortable o huir ante una situación de peligro. Al mismo tiempo, además, nuestro cuerpo es capaz de identificar la presencia de un agente extraño en su interior, como una bacteria, y combatirlo, o aprovechar los nutrientes de los alimentos que ingerimos.

▲ Al reconocer el calor que desprende un hogar a leña, podemos acercarnos a él y así evitar la sensación de frío.

◀ La fiebre es una respuesta que el organismo desarrolla como defensa ante un estímulo negativo, como la presencia de una bacteria o un virus.

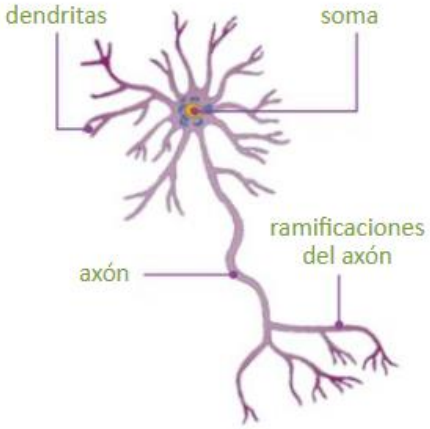
Las neuronas

El sistema nervioso posee células que se encargan de recibir, integrar y transportar la información. Estas células son las **neuronas**.

En cada neurona se puede distinguir un cuerpo celular o **soma**, del que parten varias ramificaciones pequeñas, llamadas **dendritas**, y una prolongación más larga, denominada **axón**. Cada axón, a su vez, posee varias ramificaciones en su terminación.

Desde el axón de una neurona, la información viaja a las dendritas o al soma de otra, en forma de señales electroquímicas. La transmisión de una señal de una neurona a otra recibe el nombre de **sinapsis**.

Además de neuronas, el sistema nervioso posee otro tipo de células, conocidas como **células gliales**. Las células gliales tienen la función de dar soporte a las neuronas y proporcionarles los nutrientes que necesitan.



Estructura general de una neurona.

Experimentos en papel

¿Cómo se comunican las neuronas entre sí?

En el siglo XIX, muchos científicos pensaban que las neuronas se unían unas con otras en el cerebro formando una especie de red difusa con otras células. En 1888, el médico español Santiago Ramón y Cajal demostró que esto no era así.

Hipótesis: las neuronas son células independientes que se comunican entre ellas sin juntarse y constituyen la unidad fundamental del sistema nervioso.

Predicción: utilizando un método y una técnica de observación adecuados, es posible identificar las neuronas que forman el cerebro y distinguirlas entre sí.

Procedimiento: mediante el perfeccionamiento de una técnica de observación desarrollada unos años antes por el italiano Camilo Golgi, Ramón y Cajal analizó muestras de cerebros de varios animales. La técnica de Golgi consistía en impregnar las muestras con una solución de nitrato de plata, que teñía las neuronas de negro. Esto permitía observar claramente en el microscopio las neuronas que formaban el tejido nervioso, lo que hasta ese entonces no había sido posible; además, se comprobó que, aunque las neuronas están comunicadas, no se juntan entre sí. Debido a este descubrimiento y a la creación de la técnica que lo permitió, Golgi y Ramón y Cajal recibieron el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1906.

Resultados: el tejido nervioso consiste, básicamente, en neuronas.

Conclusión: las neuronas son las unidades fundamentales del sistema nervioso. Son células independientes que se conectan entre sí, pero que no llegan a fusionarse.

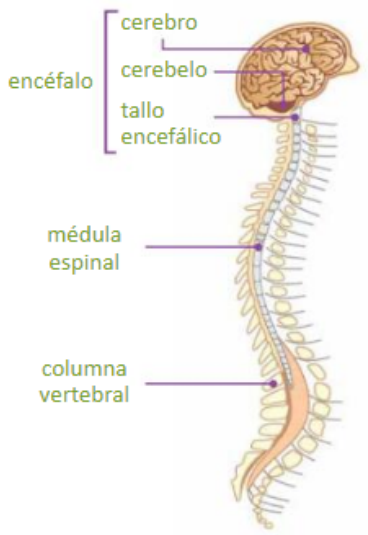
Página 12 del Saber Hacer

Experimentos en seco.

▲ Uno de los dibujos de neuronas realizados por Ramón y Cajal.

Santiago Ramón y Cajal (1852-1934).

El sistema nervioso central



El sistema nervioso central.

Como vimos, en el sistema nervioso central se procesan los estímulos provenientes tanto del exterior como del propio organismo y se elaboran las respuestas adecuadas. Las dos partes que lo integran están protegidas por estructuras óseas: el encéfalo, por los huesos del cráneo; la médula espinal, por los huesos de la columna vertebral.

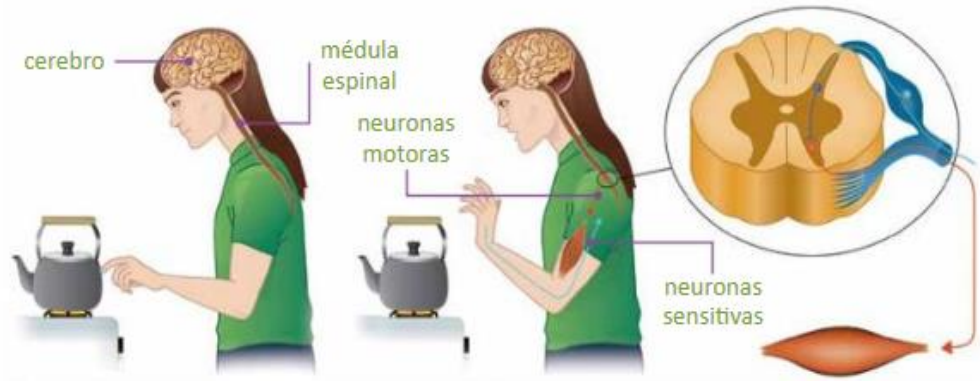
El encéfalo

El encéfalo es, por lejos, la parte más desarrollada de todo el sistema nervioso. Internamente, se distinguen tres áreas: el cerebro, el cerebelo y el tallo encefálico.

- El **cerebro** ocupa la mayor parte del encéfalo. Se trata del órgano responsable de las sensaciones, la memoria, el pensamiento y las emociones. Está dividido en dos partes o hemisferios (derecho e izquierdo), conectados entre sí mediante fibras nerviosas. La zona externa de ambos hemisferios, conocida como **corteza cerebral**, se encarga de las funciones más complejas, como el procesamiento de la información aportada por los órganos de los sentidos y los movimientos voluntarios. En la zona interna del cerebro se encuentra el centro, que regula las sensaciones de hambre, sed y sueño.
- El **cerebelo** se halla ubicado debajo del cerebro, en la parte posterior del encéfalo. Controla todos los movimientos, así como también la postura y el equilibrio del cuerpo.
- El **tallo encefálico** conecta el cerebro con la médula espinal. Interviene en el control de la respiración, del ritmo cardíaco y de la presión arterial.

La médula espinal

La médula espinal conduce la información desde el encéfalo hasta los nervios, y desde estos hacia el encéfalo. Además, controla las respuestas automáticas e involuntarias, conocidas como **actos reflejos**, en las que no participa el encéfalo. Algunos ejemplos de actos reflejos son los siguientes: apartar la mano cuando esta toca un objeto punzante o muy caliente, o estirar la pierna cuando se golpea el tendón de la rodilla.



1. Al tocar un objeto caliente con la mano, se genera una señal. Esta señal es enviada hasta la médula espinal por ciertas neuronas que forman parte de los nervios.

2. La médula envía la orden de retirar la mano hacia los músculos. Al mismo tiempo, la información va al cerebro. La mano se aparta de manera automática.

Actividades

1. Conversen entre todos: ¿les parece que los actos reflejos pueden ser útiles para protegerse ante situaciones perjudiciales para el cuerpo? Piensen ejemplos para fundamentar su opinión.

2. Clasifiquen las siguientes acciones en voluntarias e involuntarias. Luego, indiquen qué parte del sistema nervioso periférico se ocupa de cada una.
   a. El corazón de Juan late.
   b. Juan levanta el pie para subir de la calle a la vereda.
   c. Juan se pone los anteojos.
   d. El esófago de Juan hace que el alimento avance por el interior del tubo digestivo.

El sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico está formado por los nervios. Estos conforman una amplia red que se extiende por todo el cuerpo y que transporta información. Algunos nervios poseen **neuronas sensitivas**, que llevan información desde los órganos de los sentidos y otras partes del cuerpo hacia el sistema nervioso central; otros poseen **neuronas motoras**, que conducen las respuestas elaboradas por el sistema nervioso central hacia los órganos encargados de ejecutarlas. Hay, además, nervios formados por los dos tipos de neuronas.

Los movimientos voluntarios

Algunas neuronas motoras controlan el movimiento de los músculos que están unidos al esqueleto y que permiten que este pueda moverse. Estas neuronas constituyen una división del sistema nervioso periférico, llamada **sistema nervioso somático**.

Los músculos de los que depende el sistema nervioso somático intervienen en acciones que pueden realizarse de manera voluntaria, como correr o sonreír. Por este motivo, se dice, a veces, que este sistema regula los movimientos voluntarios. Sin embargo, esto no siempre es así: los mismos músculos que podemos mover de modo consciente pueden moverse también de manera involuntaria, como sucede con los actos reflejos.

{Qué *pensaban* antes de... }

El sistema nervioso

Antiguamente, se creía que los nervios eran huecos y que, por su interior, circulaba un fluido invisible producido por el cerebro, al que se denominaba "espíritu animal". El principal propagador de esta teoría fue el médico romano Galeno, que vivió en el siglo II d. C.

Historia de la ciencia. Evolución del conocimiento.

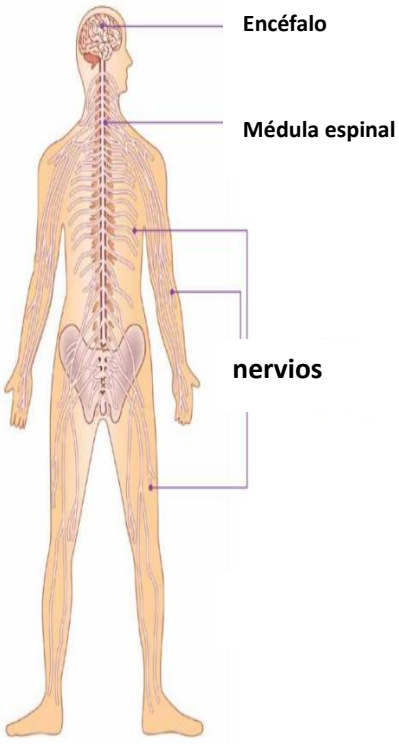
Los movimientos involuntarios

Además de las neuronas motoras del sistema nervioso somático, se encuentran las neuronas motoras que regulan el movimiento de los músculos del corazón y de otros órganos internos. Estas neuronas motoras integran otra división del sistema nervioso periférico, conocida como **sistema nervioso autónomo**.

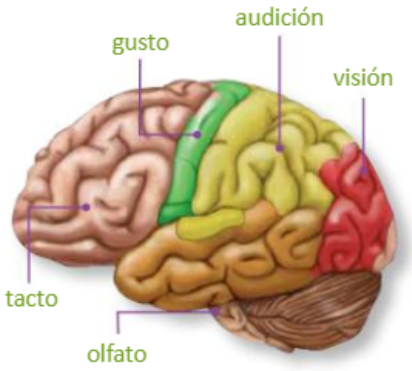
Los movimientos que regula el sistema nervioso autónomo se realizan, por lo general, sin intervención de nuestra voluntad. Por eso, se dice que este sistema controla los movimientos involuntarios.

▲ Mientras dormimos, y también cuando estamos despiertos, los latidos del corazón están regulados por el sistema nervioso autónomo.

▲ En los movimientos voluntarios, como los que permiten tocar la guitarra, cantar o aplaudir, intervienen las neuronas del sistema nervioso somático.



La recepción de estímulos y los sentidos



▲ En la corteza cerebral, se distinguen áreas especializadas en el procesamiento de los diferentes tipos de señales captadas por los receptores.

Al comienzo del capítulo, vieron que los seres humanos recibimos información proveniente tanto del exterior como del interior del organismo. Esa información que recibimos es muy variada: puede consistir en un color, un aroma, un sonido, una textura o una combinación de varias de esas señales.

Para captar esa variedad de informaciones, el cuerpo humano cuenta con una serie de estructuras, denominadas, en conjunto, **receptores**.

Los receptores están formados por neuronas, o células asociadas a neuronas, que se especializan en la captación de un determinado tipo de estímulo. Así, por ejemplo, existen receptores que captan señales lumínicas, unos que detectan variaciones de temperatura y otros que son sensibles a los cambios en la presión.

Algunos receptores captan los estímulos del exterior: son **receptores externos**. A este grupo pertenecen los receptores que se encuentran en los órganos correspondientes a los cinco sentidos principales: tacto, olfato, gusto, audición y visión. Hay también receptores que recogen estímulos del propio cuerpo, como los movimientos de las articulaciones. Este tipo de receptores reciben el nombre de **receptores internos**.

Los impulsos nerviosos son todos del mismo tipo. Es el cerebro el que diferencia de qué estímulo se trata y de qué área sensitiva en particular proviene la información.

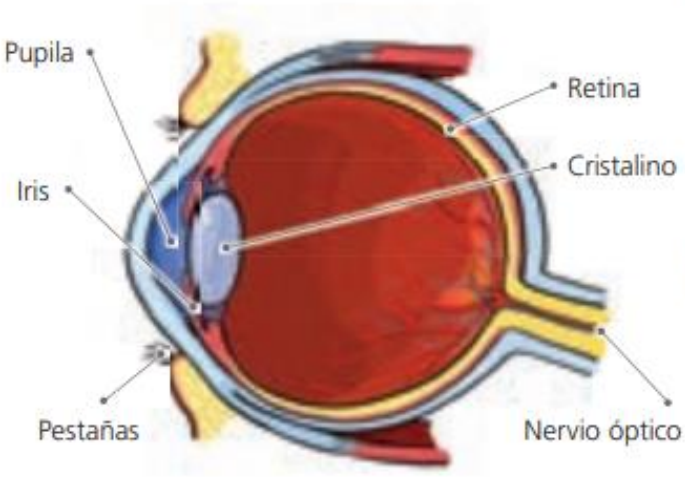
Los sentidos y sus órganos.

A través de los sentidos se capta lo que sucede en nuestro entorno. En los seres humanos, **los receptores** que perciben las características, la posición y los cambios de los objetos que nos rodean se agrupan en los **órganos de los sentidos**, que son los oídos, la nariz, los ojos, la lengua y la piel, que se corresponden con los cinco sentidos: el oído, el olfato, la vista, el gusto y el tacto.

El sentido de la vista. Con el sentido de la vista percibimos tanto el color, como la forma y el tamaño de los objetos de nuestro entorno. Además, la vista proporciona información sobre la distancia a la que nos encontramos de ellos y su posición en el espacio. Los ojos son los órganos responsables del sentido de la vista y constan de varias partes, cada una de ellas con una función determinada.

1. La luz entra al ojo por la **pupila.**

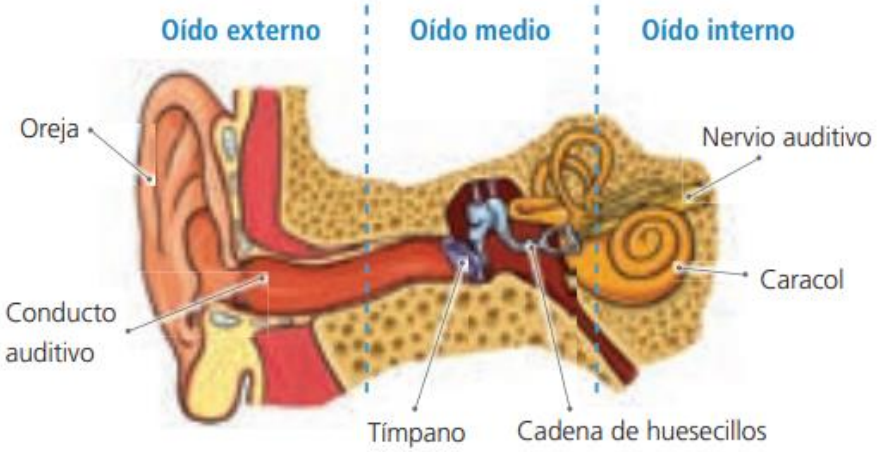
2. El **iris** se abre o cierra para que entre más o menos luz a la pupila.



3. El **cristalino** es una lente que enfoca los objetos que vemos.

4. La **retina** capta la imagen, que pasa al **nervio óptico.** Desde aquí, es enviada hasta el **cerebro,** donde se elabora la imagen que realmente vemos.

El sentido del oído. Es el responsable de la audición. Gracias a él se puede reconocer si un sonido es fuerte o débil, quién o qué lo produce y si el emisor está lejos o cerca de nosotros. El órgano de este sentido se llama oído y está formado por el **oído externo, el oído medio y el oído interno.**

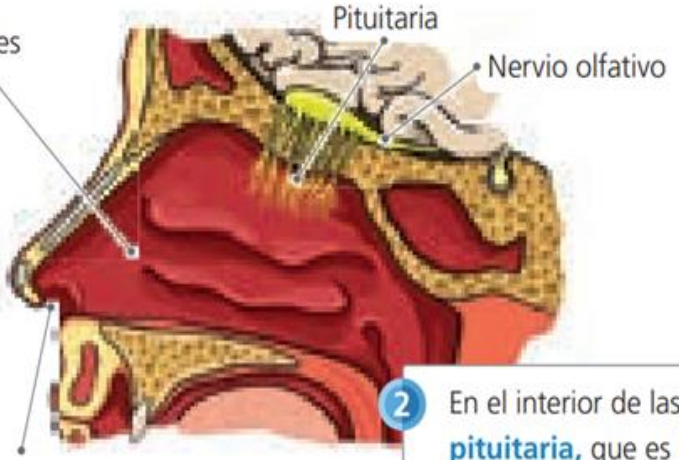


1. El **oído externo,** a través de la **oreja,** recibe los sonidos que se producen en el entorno y pasan al **conducto auditivo.**

2. Del conducto auditivo llegan hasta el **tímpano,** que es una membrana muy fina que vibra y transmite el sonido a la **cadena de huesecillos.**

3. Las vibraciones de la cadena de huesecillos se transmiten al **oído interno** y desde aquí, a través del **nervio auditivo,** la información se envía al **cerebro.**

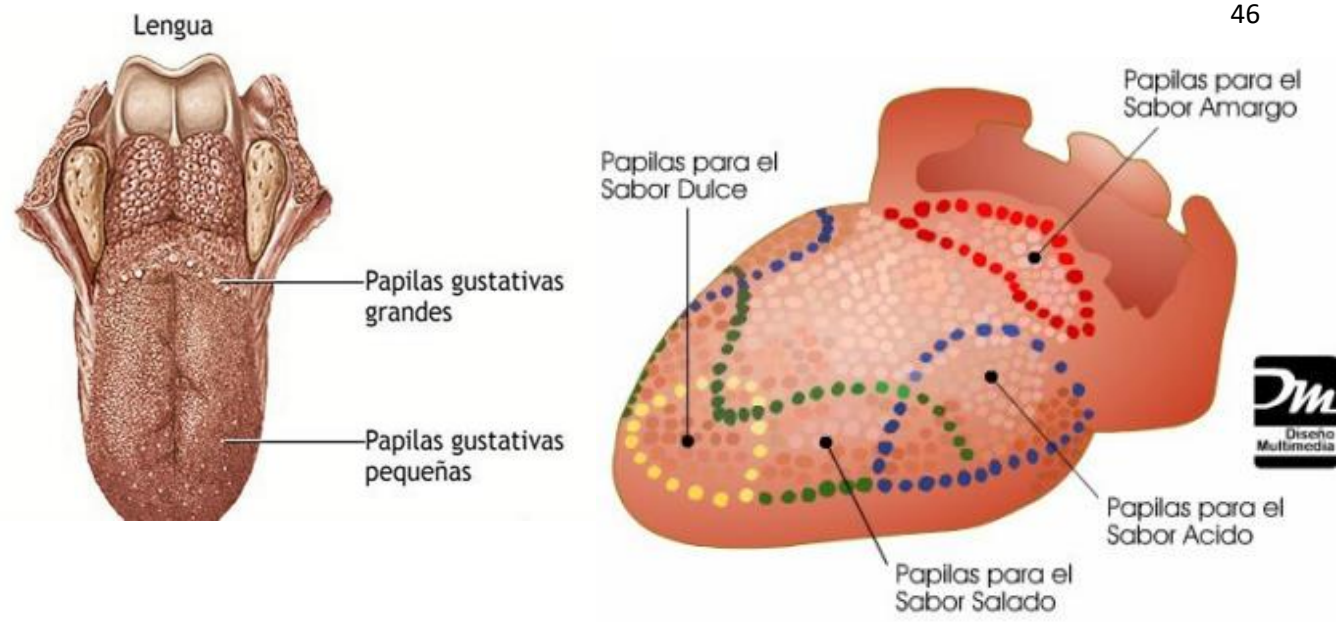
El sentido del olfato. Con el sentido del olfato percibimos los olores. El órgano de este sentido es la nariz. Cuando respiramos, la nariz capta los distintos aromas que hay en el entorno.



1. El aire entra por los **orificios nasales** y llega a las **fosas nasales.**

2. En el interior de las fosas nasales se encuentra la **pituitaria,** que es la encargada de captar y transmitir la información al **cerebro,** a través del **nervio olfativo,** para que reconozca los diferentes olores.

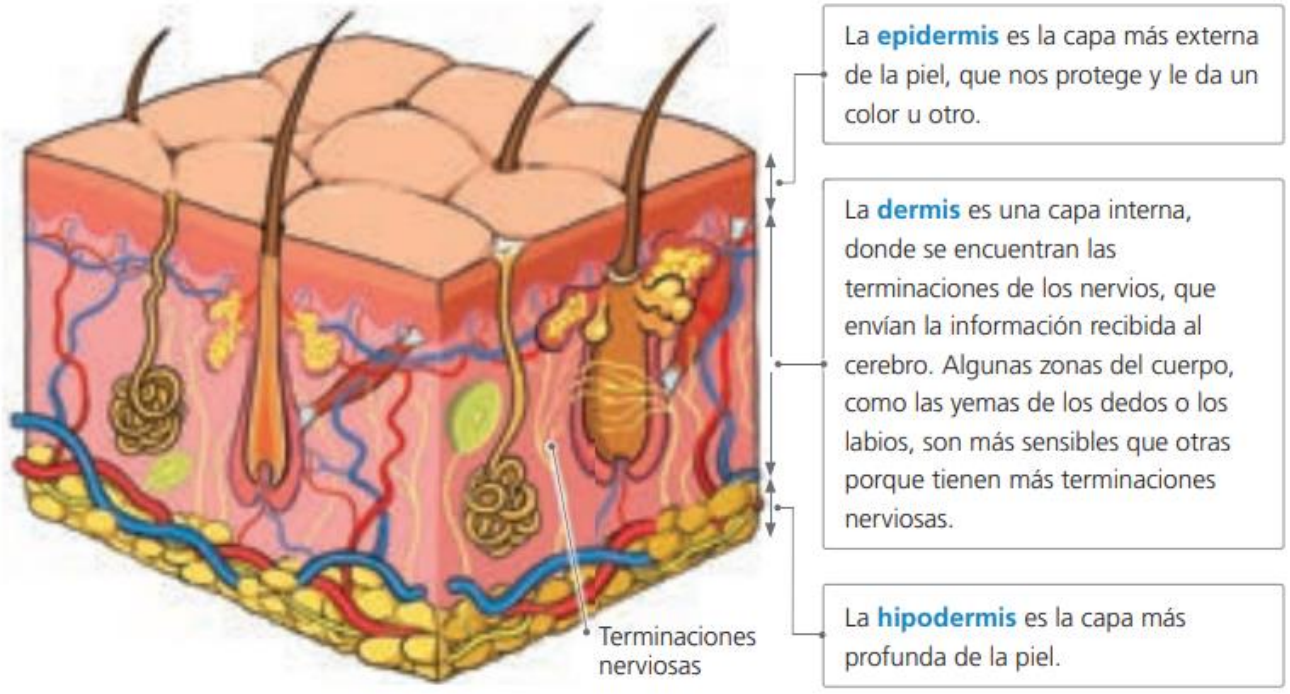
El sentido del gusto. Este sentido se encuentra en la lengua. Allí hay unos pequeños abultamientos que parecen botones y se llaman **papilas gustativas.** Cada una de las papilas gustativas tiene terminales nerviosas donde captan el sabor y mandan el mensaje al cerebro.



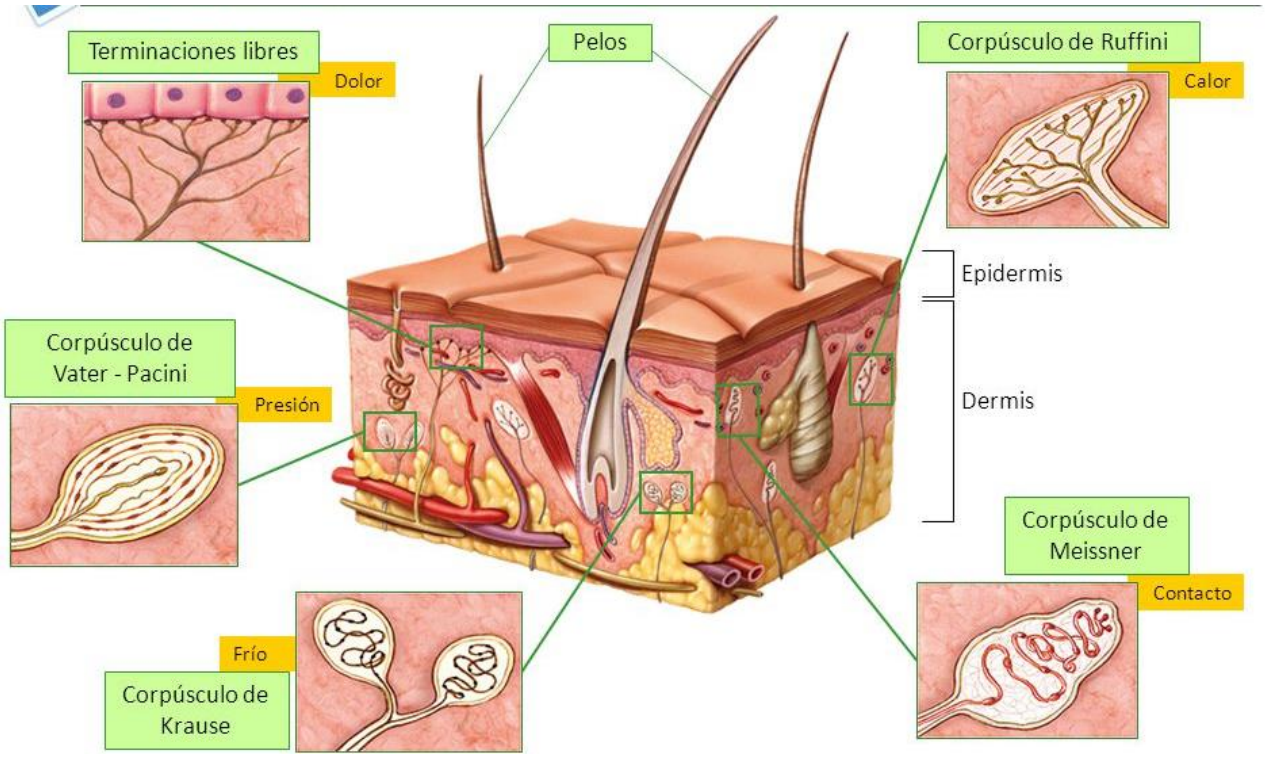
Los sabores que se captan son: dulce, salado, ácido y amargo. Cada parte de la lengua tiene diferentes papilas gustativas para captar cada uno de los sabores. En la punta se distingue los sabores dulces como el chocolate. En la zona media se distingue los sabores ácidos como el limón, y salados como la sal. En la zona de atrás se distingue los sabores amargos como el café.

Gracias a las papilas gustativas es posible distinguir el gusto, pero no así el sabor. Para poder distinguir bien los sabores necesitamos el olfato. Es por esto que cuando estamos resfriados (y perdemos un poco el sentido del olfato) es posible que no logremos identificar por completo los sabores y perdamos un poco el apetito.

El sentido del tacto. El sentido del tacto capta distintas sensaciones, como el frío y el calor, o las texturas de los objetos que tocamos, y permite reaccionar ante ellas, según sean agradables o dolorosas. El órgano del sentido del tacto es la piel, que recubre todo el cuerpo. Es el órgano más grande del cuerpo humano. En la piel se diferencian tres partes: la epidermis, la dermis y la hipodermis.



La capa media de la piel es la dermis. Encontramos vasos sanguíneos y los **receptores sensitivos.**



Cada **receptor sensorial** está especializado en captar un tipo de estímulo, luz, sonido, presión, temperatura, calor, dolor, etc. En clase se resumen los distintos **tipos de receptores** presentes en nuestro cuerpo y se indica la naturaleza de los estímulos a los que son sensibles y los órganos en los que se localizan.

Actividad 1.

Completar el siguiente cuadro con los diferentes receptores sensoriales estudiados.

Receptor	Estímulo	Localización
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		

Actividad 2. Autoevaluación.

a. En tu carpeta respondé:

Actividades

1 En sus carpetas, clasifiquen los siguientes conceptos según el sentido al que corresponde cada uno.

epitelio olfativo • luz • cóclea • epidermis • onda sonora • sabores • sustancias disueltas en el aire • papila gustativa • receptor del frío • esclerótica

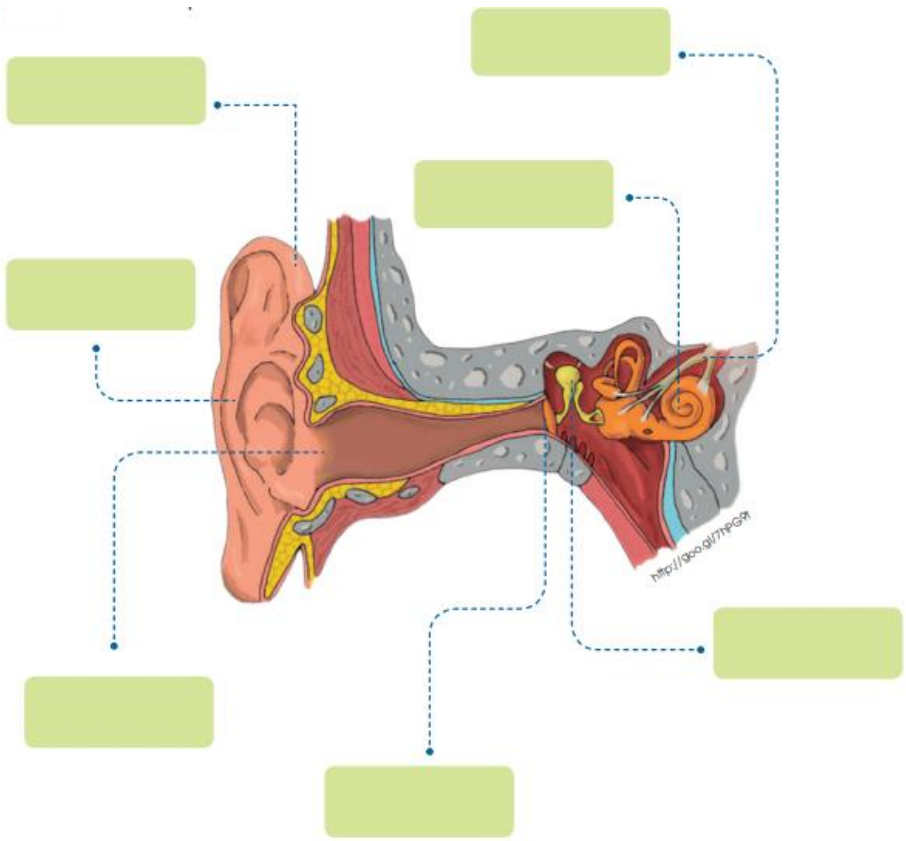
2 Respondan en sus carpetas.

a. ¿Qué son los receptores?
b. ¿Cómo están formados?
c. ¿Qué diferencia hay entre receptores externos e internos? Den un ejemplo de cada uno.

b. Escribí una V si la afirmación es verdadera y una F si la afirmación es falsa.

- Las estructuras encargadas de proteger el ojo son los párpados, las cejas y pestañas.
- El tacto nos permite reconocer la forma, textura y temperatura de los objetos cuando estamos en contacto con ellos.
- Las papilas gustativas transmiten al cerebro los diferentes olores cuando estamos en contacto con los alimentos.
- La fiebre, tos, estornudos y cansancio son enfermedades no infecciosas.

c. Identificá las partes del oído que se señalan en la imagen.



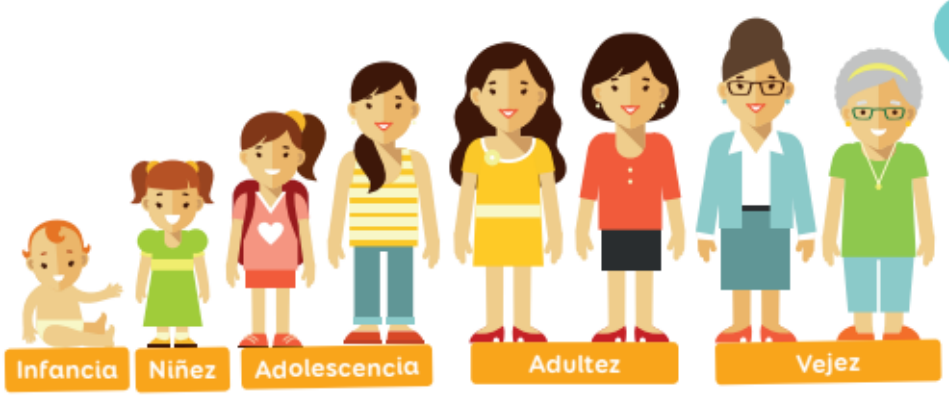
II La reproducción en el ser humano.

En este capítulo estudiaremos en qué consiste la reproducción y qué partes del cuerpo intervienen en esa función. Por eso analizaremos las características de la **genitalidad femenina y masculina**; aunado a esto, la manera en que se prepara el cuerpo para la gestación de una nueva persona. Estudiaremos qué cambios internos y externos ocurren al inicio de la pubertad. Avanzando un poco más conoceremos las hormonas que participan en todos estos cambios y cómo se produce la regulación de todos los procesos involucrados.

Etapas del desarrollo humano.

Los seres humanos a lo largo de la vida experimentamos cambios, siendo los más evidentes los físicos, que se observan en las variaciones de la estatura y de la masa corporal y en las modificaciones de los rasgos faciales. Todos estos cambios acontecen gradualmente. Sin embargo, además de las diferencias corporales, se producen transformaciones a nivel social y psicológico. Los intereses de las personas van cambiando, así como sus prioridades, responsabilidades y gustos.

¿Cuáles son las etapas del desarrollo del ser humano?



¿Qué opinas tú?

En el transcurso de la vida nuestro cuerpo se prepara para la reproducción. Al alcanzar la madurez biológica, el sistema reproductor es funcionalmente apto para concebir un hijo o hija.

- ¿Qué etapa de la vida es más apropiada para ser padre o madre? ¿Por qué?
- ¿Qué responsabilidades implica la maternidad o la paternidad?

Actividad

Objetivo: **Identificar** y **secuenciar** los cambios que se producen al pasar por las distintas etapas de crecimiento.

Ordena en una secuencia las fotografías del integrante de tu familia seleccionado y diseña una línea de tiempo de acuerdo con las etapas de desarrollo de las personas. Luego, responde las siguientes preguntas.

a. ¿Cuántas etapas del desarrollo tiene tu línea de tiempo?
b. ¿En qué aspectos te fijaste para determinar cada etapa?
c. ¿Qué características tiene la persona de tu línea de tiempo en cada etapa? Regístralas.
d. ¿Qué cambios observas en la persona al pasar de una etapa a la siguiente?

Materiales

- ✓ fotografías de un integrante de la familia de mayor edad que tú en distintas edades
- ✓ hoja de bloc
- ✓ pegamento

De la niñez a la vejez

Los seres humanos, al igual que el resto de los seres vivos, pasamos por distintas etapas de vida. Se pueden distinguir cinco etapas generales luego del nacimiento: **infancia**, **niñez**, **adolescencia**, **adultez** y **vejez**. Veamos a continuación algunas de sus características.

Adultez

En esta etapa, hombres y mujeres alcanzan una madurez social y sicológica, en la que construyen y afianzan sus propios proyectos de vida. Se inicia la vida laboral, lo que genera independencia económica y posibles planes de formar familia. Esta etapa dura aproximadamente hasta los 65 años de edad.

¿Cómo te imaginas de adulto? ¿En qué te gustaría trabajar? ¿Qué cosas te gustaría hacer? ¿Cómo quisieras llegar a la vejez?

Niñez

En esta etapa se produce un gran crecimiento corporal, se caen los dientes y se reemplazan por los definitivos, se comienza a ir al colegio y el juego es la principal motivación. Esta etapa dura hasta los 12 años de edad.

Infancia

Comienza con el nacimiento y se caracteriza por un rápido crecimiento del cuerpo. En esta etapa se aprende a caminar y a hablar, y se establecen las primeras interacciones con otros niños y niñas. La infancia dura hasta los 5 años de edad.

¿Qué recuerdas de tu infancia? ¿Cuáles eran tus actividades preferidas?

Adolescencia

Esta es una etapa en la que se experimentan profundos cambios físicos, sociales y sicológicos. Se alcanza una madurez del cuerpo y de los órganos en general. Los adolescentes van creciendo en familia, rodeados de sus amigos y amigas, manifiestan diversos intereses y, con la guía de los padres, van adquiriendo espacios de mayor autonomía y decisión. Dependiendo de la cultura, la adolescencia puede extenderse desde los 12 hasta los 21 años de edad.

En la actualidad, ¿has notado cambios en tu cuerpo, en tu comportamiento o en tus intereses?, ¿cuáles?

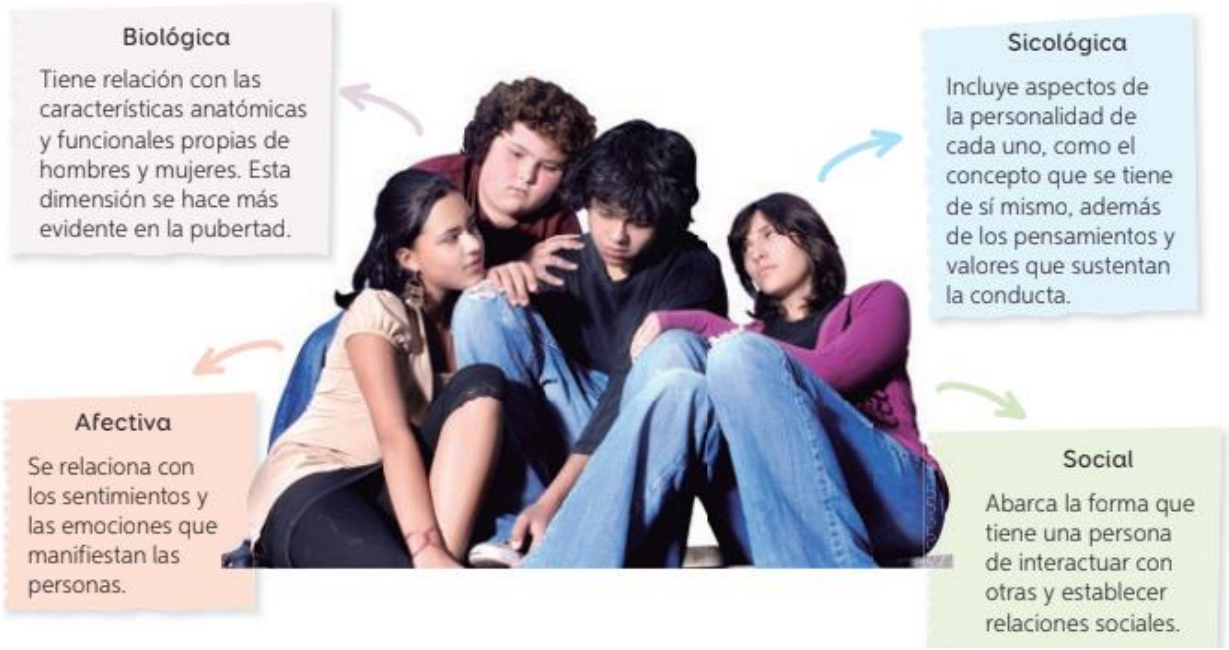
Vejez

En esta etapa se experimentan otros cambios corporales, por lo cual es importante mantenerse activo y vital. En muchos casos, las personas se retiran del mundo laboral y disfrutan de actividades entretenidas. Es un período en el que las experiencias de vida se han convertido en sabiduría.

Pubertad y adolescencia: una serie de cambios

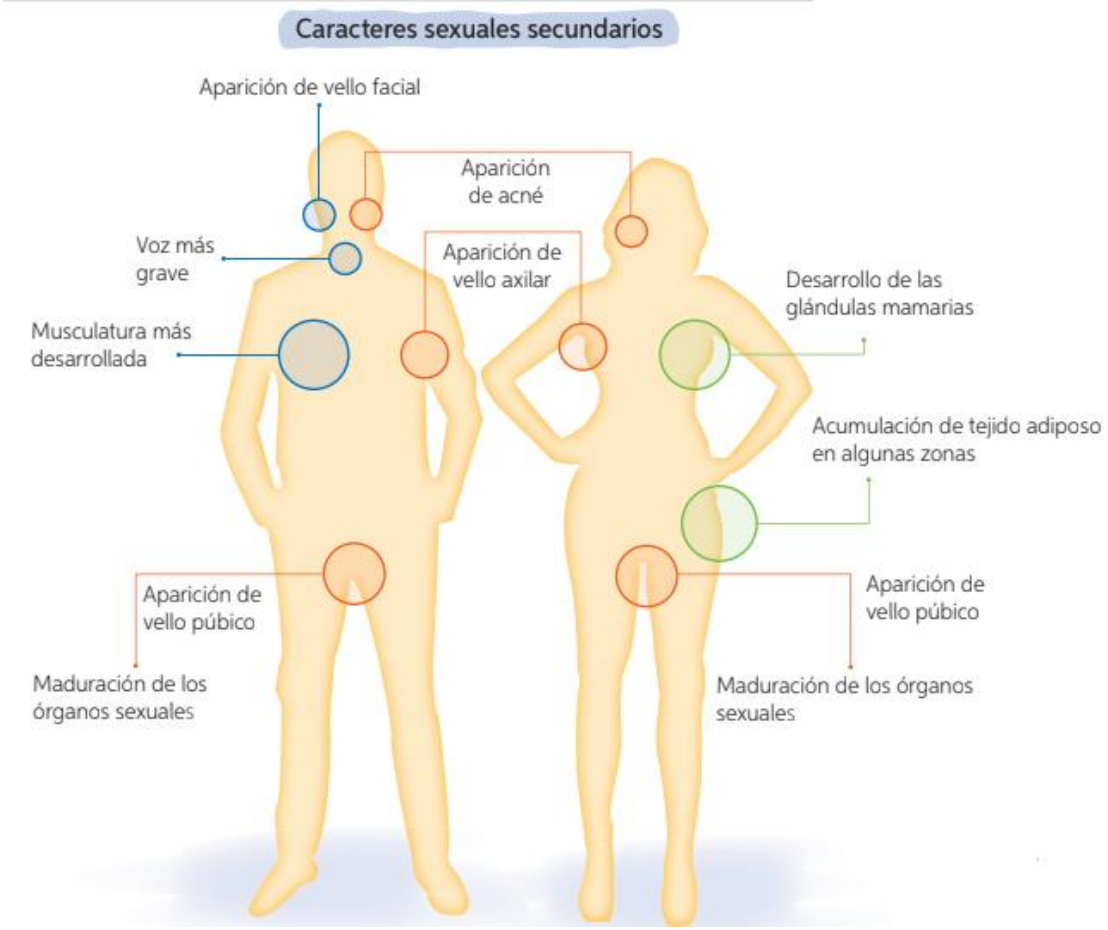
Si tuvieras una máquina del tiempo y pudieras regresar a tus primeros años de vida, notarías una serie de cambios. Seguramente hoy tus gustos son diferentes; quizás tienes tu grupo de amigos con los que compartes parte de tu tiempo libre. Es muy probable, además, que escuches con frecuencia que muchas personas dicen que te encuentras en la pubertad.

Ahora bien, **¿qué es la pubertad?** La pubertad es considerada la primera etapa de la adolescencia. Generalmente comienza un poco antes en las niñas, alrededor de los 12 años, y en los hombres uno o dos años después. Durante la pubertad se producen cambios físicos visibles. Un cambio distintivo de esta etapa de transición es que el cuerpo del niño o de la niña alcanza la capacidad biológica de reproducirse debido a que los genitales, llamados **gónadas**, comienzan a madurar. Sin embargo, en la pubertad la persona aún no está del todo preparada para asumir la maternidad o la paternidad. Esto se debe, principalmente, a que aún no se ha alcanzado la madurez en otras dimensiones de la vida del ser humano. Veamos en qué consisten estas dimensiones.



Caracteres sexuales primarios y secundarios.

Hasta antes de la pubertad, las principales diferencias físicas entre niños y niñas se evidencian fundamentalmente por los llamados **caracteres sexuales primarios**. Estos son los genitales externos: **pene, testículos y vulva.** Durante la pubertad comienzan a manifestarse otros cambios que marcan la diferencia corporal entre hombres y mujeres, los que se conocen como **caracteres sexuales secundarios**. El siguiente esquema muestra los principales caracteres sexuales secundarios que se manifiestan en la pubertad.



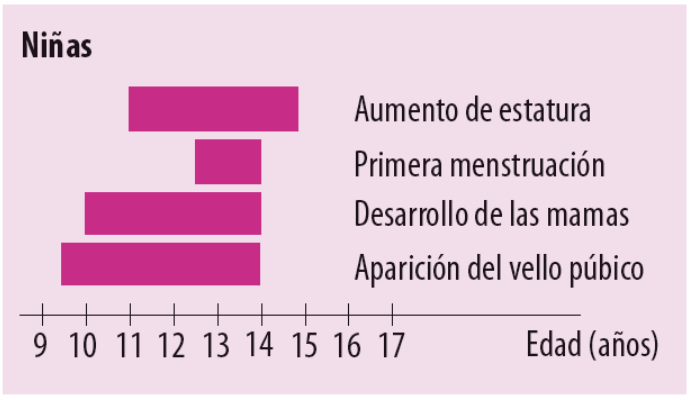
Actividad 1. Analizá el siguiente gráfico de los cambios físicos que determinan el inicio de la adolescencia. Luego, respondé las siguientes preguntas en tu carpeta.

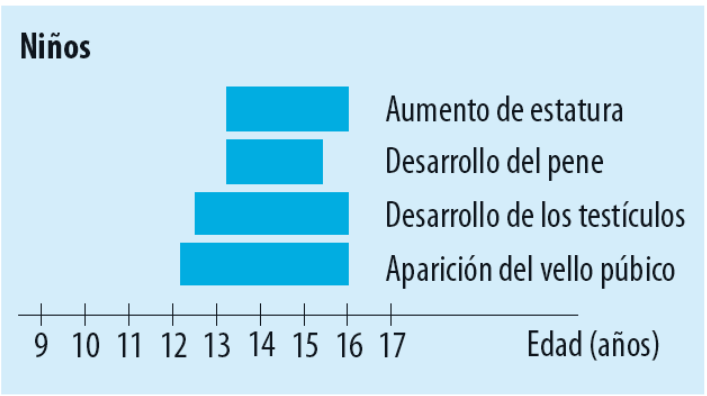
1. ¿Quiénes comienzan a experimentar primero estos cambios: los hombres o las mujeres?

2. ¿Cuál es el primer cambio físico que ocurre en los hombres?

3. ¿Qué otros cambios físicos se experimentan durante la adolescencia?

4. Además de los cambios físicos que se experimentan durante la adolescencia, ¿qué cambios psicológicos ocurren en esta etapa?





La función de reproducción y aparato reproductor.

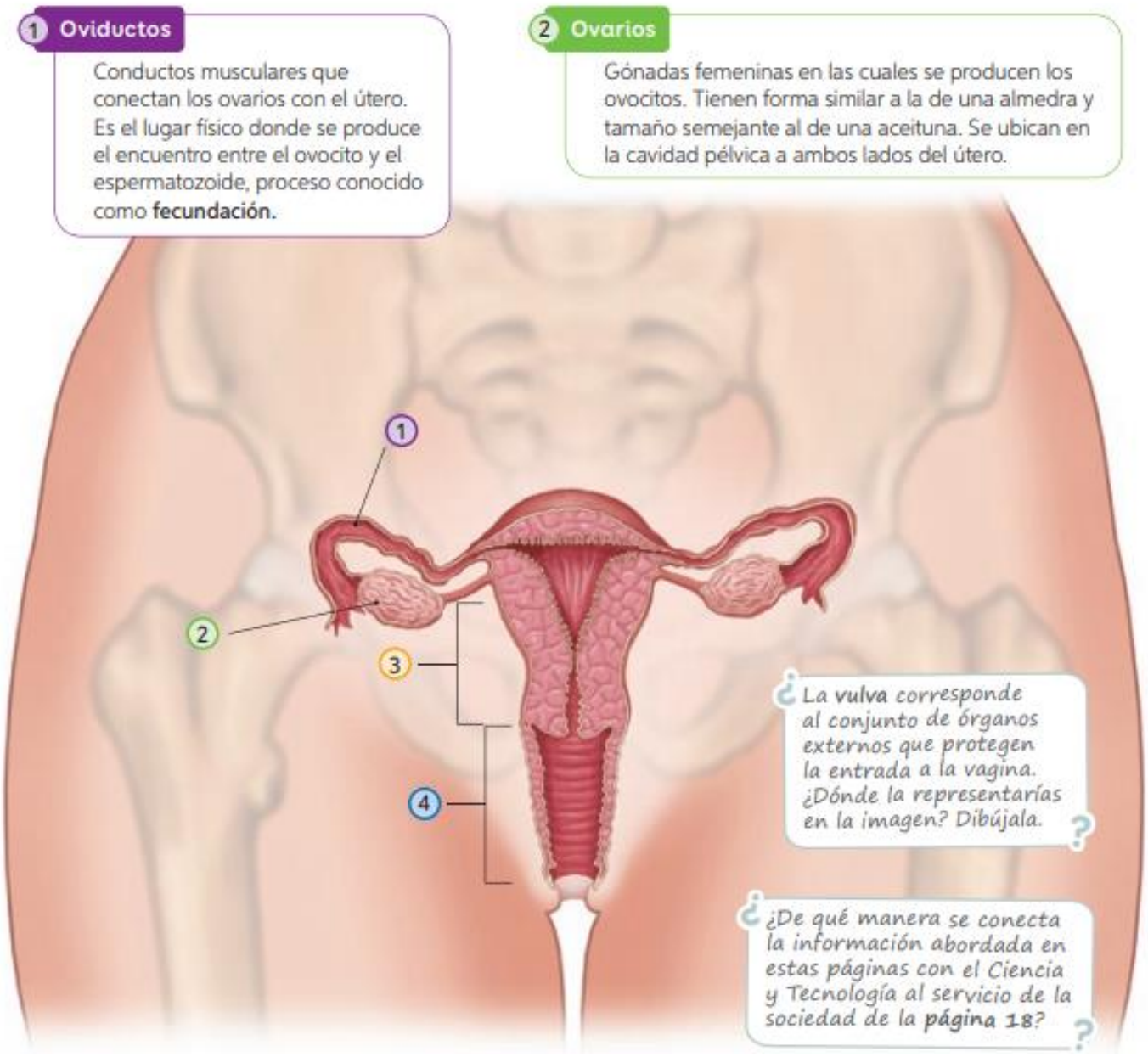
La reproducción es otra de las tres funciones vitales y se basa en la formación de nuevos individuos con características similares a sus progenitores. En el caso del ser humano, la función de reproducción permite la formación de nuevos individuos a partir de la unión de una célula sexual femenina con una masculina. A diferencia de los otros sistemas del cuerpo humano que has estudiado, el reproductor varía según el sexo del individuo. Para su plena función, es necesario esperar un tiempo para su completo desarrollo.

La reproducción se fundamenta en la formación de nuevos individuos con características similares a sus progenitores. La pubertad es la etapa de crecimiento y de desarrollo de los genitales femeninos y masculinos, donde se da una serie de cambios físicos y psicológicos. La sexualidad es una forma de comunicación que permite compartir nuestros sentimientos.

Los órganos genitales internos y externos masculinos y femeninos son muy distintos en cuanto a su estructura. En ambos se encuentran los llamados gónadas, que en la pubertad maduran y comienzan a producir gametos o células sexuales.

Gónadas: produce y libera óvulos (ovarios) o esperma (testículos).

LOS ÓRGANOS GENITALES FEMENINOS.



3 Útero

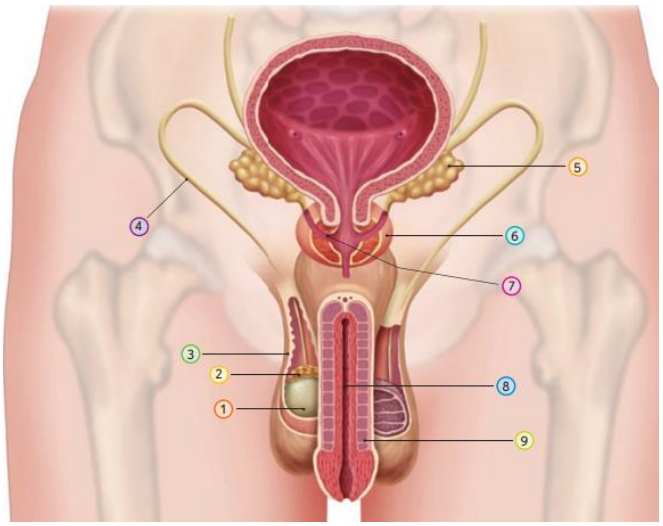
Órgano muscular hueco con forma de pera invertida. Allí se produce la implantación del embrión y el desarrollo embrionario y fetal.

4 Vagina

Conducto tubular y elástico de aproximadamente 10 cm de largo, que conecta el útero con el exterior del cuerpo. Constituye el canal del parto.

LOS ÓRGANOS GENITALES MASCULINOS.

Los órganos genitales masculinos están especializados en la formación de las células sexuales llamadas **espermatozoide**s, cuya producción se lleva a cabo en los testículos. Algunos órganos que forman parte de este sistema producen sustancias químicas que proporcionan un medio ambiente acuoso, rico en agua y nutrientes, llamado **semen**, para que los espermatozoides puedan sobrevivir. Estudiemos estos órganos a continuación.



1 Testículos

Gónadas masculinas y, por lo tanto, el lugar donde se producen los espermatozoides.

2 Epidídimo

Estructura con forma de saco, ubicada sobre los testículos. Formada por un tubo enrollado, de varios metros de longitud, es el lugar donde se almacenan y maduran los espermatozoides una vez que son producidos.

3 Escroto

Saco o bolsa de piel que protege a los testículos, los que se mantienen a una temperatura de entre 2 a 3 °C inferior a la del resto del cuerpo (37 °C), lo que es óptimo para el desarrollo de los gametos masculinos.

4 Conductos deferentes

Conductos musculares que transportan los espermatozoides desde el epidídimo hacia la uretra. Reciben las sustancias producidas por las vesículas seminales y la próstata.

5 Vesículas seminales

Estructuras que producen un líquido que contiene agua y sustancias nutritivas que requieren los espermatozoides. Participan en la formación del semen y aportan cerca del 60 % de su volumen total.

6 Próstata

Estructura que produce un líquido que contiene agua y aporta sustancias nutritivas a los espermatozoides.

7 Conducto eyaculador

Pequeño conducto que mide 2 cm de largo, aproximadamente. Conduce el semen hacia la uretra pasando por la próstata.

8 Uretra

Conducto terminal que se extiende a lo largo del pene y conduce el semen hacia el exterior del cuerpo. La uretra también es la vía de salida de la orina.

9 Pene

Órgano a través del cual se produce la expulsión del semen hacia el exterior del cuerpo mediante la eyaculación.

¿Un médico conversa con su paciente y le comenta que sus testículos funcionan correctamente, pero existe un daño en sus epidídimos, por lo que la probabilidad de tener hijos es muy baja. ¿Crees que esta afirmación es correcta? ¿Por qué?

Las células sexuales son unos elementos esenciales en la reproducción humana. Se producen en los órganos genitales y son diferentes en los hombres y las mujeres.

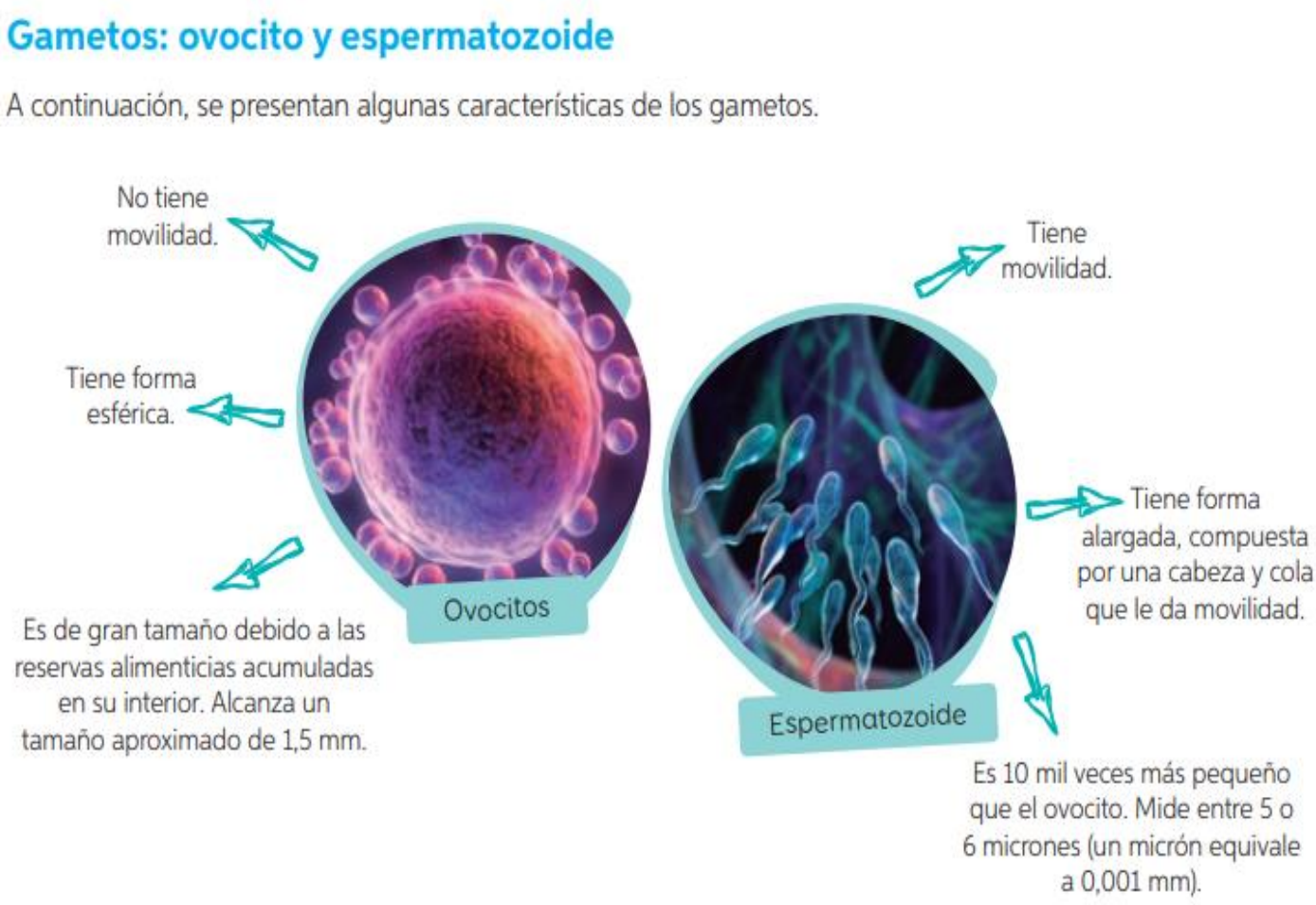
Las células sexuales femeninas

Las células sexuales femeninas son los **óvulos**, que se forman en los ovarios. Son unas células muy grandes con forma de esfera. Una niña, al nacer, ya tiene todos los óvulos en sus ovarios, pero aún son inmaduros. Cuando llega la pubertad, comienzan a madurar los óvulos. Cada 28 días, aproximadamente, madura uno de ellos. El óvulo maduro sale del ovario, recorre la trompa de Falopio, el útero y la vagina y sale junto con una pequeña cantidad de sangre. A esto se le llama **menstruación**. En torno a los cincuenta años, las mujeres dejan de producir óvulos maduros. Es la **menopausia**. A partir de ese momento, las mujeres también dejan de tener menstruaciones.

Las células sexuales masculinas

Las células sexuales masculinas son los **espermatozoides**, que se forman en los testículos. Son muy pequeños, tienen una cabeza de pequeño tamaño y una cola larga que mueven para desplazarse.

Los espermatozoides se producen continuamente en los testículos desde la pubertad. De ahí pasan a los conductos deferentes y a la uretra y salen por el pene. Los espermatozoides salen junto con un líquido formando el semen. Este líquido les sirve a los espermatozoides como medio de transporte y fuente de alimento.



Autoevaluación.

Actividad 1.

Actividad

Objetivo: **Predecir** los efectos de algunas alteraciones en órganos de los sistemas reproductores femenino y masculino.

1. Completa el siguiente esquema.

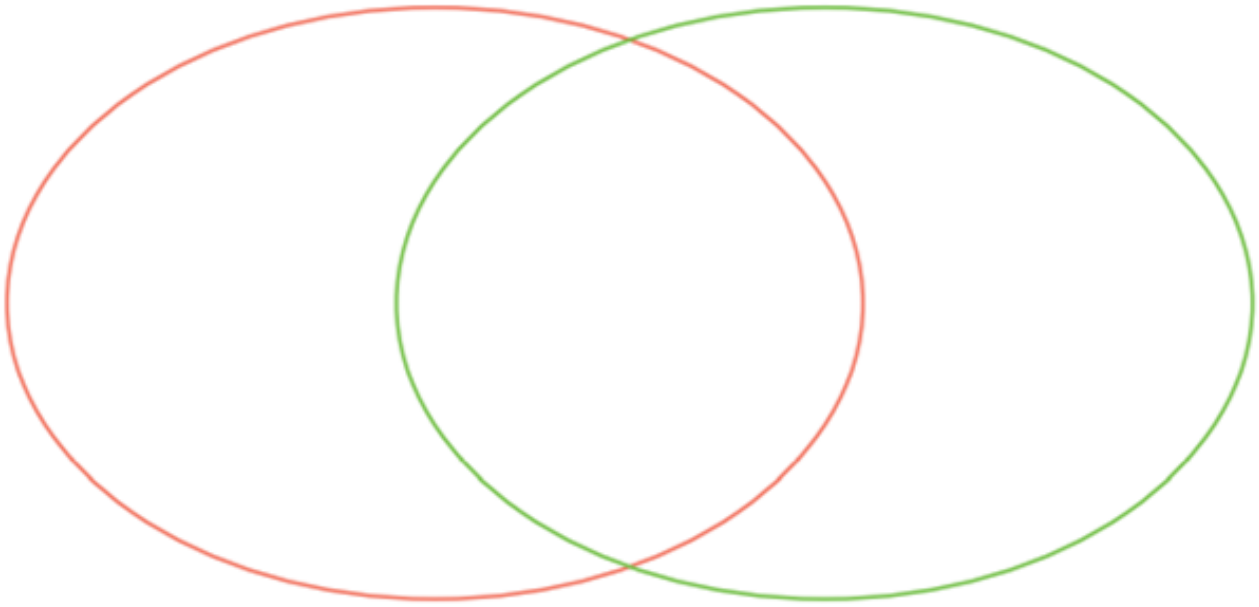
2. Basándote en el esquema anterior, elabora uno similar en tu cuaderno considerando los siguientes conceptos.

Qué podría ocurrir con... | la producción de espermatozoides | los testículos | los espermatozoides | si un hombre tiene una alteración en... | la fecundación | los conductos deferentes | la salida de los espermatozoides

¿Qué importancia tiene identificar la función de los órganos que forman parte de los sistemas reproductores?

Actividad 2.

Utilizando el diagrama de Venn, compara los órganos genitales masculinos y femeninos. Establece semejanzas y diferencias.



Formación de óvulos.

Los óvulos son las células sexuales femeninas. Son esféricas, sin capacidad de movimiento y de gran tamaño comparadas con el resto de las células del organismo. Se encuentran en los ovarios de la mujer, en estado inmaduro, desde su nacimiento.

A partir de los 12 o 14 años, cada 28 días aproximadamente, tendrá lugar **la maduración** de un óvulo de uno de los dos ovarios. Este proceso se prolongará hasta la menopausia, momento en que la mujer no puede tener hijos. La menopausia suele aparecer entre los 45 y 55 años.

Si el óvulo muere, unos catorce días después, el endometrio se desprende de las paredes del útero y se expulsa por la vagina. Esto provoca una pequeña hemorragia debida a la rotura de los capilares, denominada menstruación. Esta suele durar unos cuatro o cinco días. Catorce días después del primer día de la menstruación, se inicia otra vez la maduración de un nuevo óvulo. Normalmente se suele producir en el ovario contrario al de la ovulación anterior. Al mismo tiempo, el útero vuelve a recubrirse de endometrio. De esta forma comienza un nuevo ciclo menstrual.

Al recibir el estímulo de las hormonas, los ovarios liberan las células reproductoras femeninas, llamadas óvulos; por eso a este proceso se le llama ovulación. Aproximadamente cada mes, durante la ovulación se desprende un óvulo, de manera alternada, de uno de los ovarios. El óvulo se desplaza por la trompa de Falopio correspondiente hasta el útero, donde se implanta en un tejido que reviste la pared del útero y que tiene muchos vasos sanguíneos, llamado endometrio.

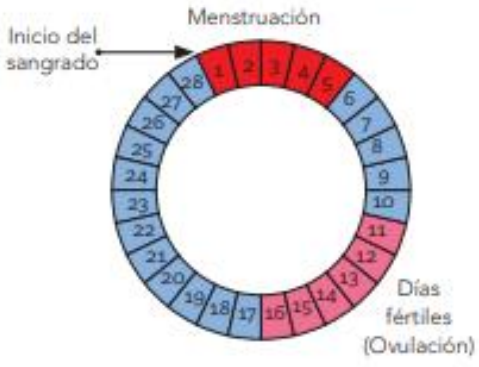
Si el óvulo no se fecunda, el tejido es expulsado por la vagina acompañado de un poco de sangre; a este desecho se le nombra menstruación.

Este proceso cíclico y regular tiene una duración de más o menos 28 días y se denomina ciclo menstrual.

En algunas mujeres la menstruación puede presentarse con un poco de dolor o cólico.

Los días de la ovulación se conocen como días fértiles; son los días en los que el embarazo se puede llevar a cabo. Observa la imagen siguiente.

Ciclo menstrual de 28 días



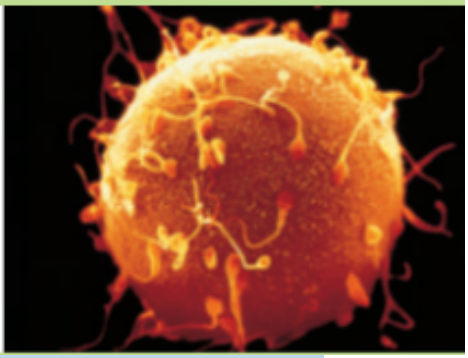
Durante la menstruación las mujeres siguen con sus actividades cotidianas de manera normal, y la limpieza de los genitales y el baño diario son indispensables.

COMPRENDER MEJOR

El óvulo humano es la célula más grande del cuerpo. Mide en torno a un milímetro, por lo que es visible a simple vista. Tiene el tamaño de la cabeza de un alfiler.

Sin embargo, el espermatozoide tiene un tamaño mucho menor; de largo mide cinco o seis milésimas de milímetro y de ancho, dos o tres milésimas de milímetro. Por tanto, es muchísimo menor que el óvulo.

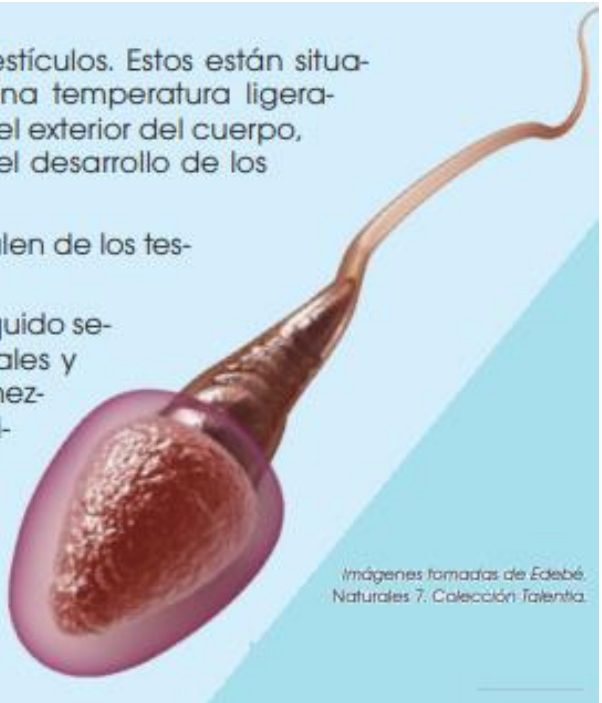
Esta diferencia tiene que ver con el papel de cada uno. En el óvulo se encuentra toda la materia nutritiva necesaria para el desarrollo del embrión.



Formación de espermatozoides

Los espermatozoides son las células sexuales masculinas. Son de pequeño tamaño, alargadas y con una larga cola que les sirve para desplazarse por un medio acuoso. A diferencia de los órganos genitales femeninos, los masculinos no contiene todos los espermatozoides desde el nacimiento. La producción de espermatozoides se inicia entre los doce y dieciséis años. Desde este momento, los testículos producen millones de espermatozoides cada día. A partir de los cincuenta años, aproximadamente, la cantidad de espermatozoides que se producen empieza a disminuir.

- Los espermatozoides se forman en los testículos. Estos están situados fuera del cuerpo para mantener una temperatura ligeramente inferior a la del interior. Al estar en el exterior del cuerpo, mantienen la temperatura óptima para el desarrollo de los espermatozoides.
- Una vez formados, los espermatozoides salen de los testículos por los conductos deferentes.
- Los espermatozoides se mezclan con el líquido seminal procedente de las vesículas seminales y el prostático que viene de la próstata. La mezcla de los dos forma un líquido blanquecino llamado semen.
- El semen se expulsa al exterior a través de la uretra en un proceso denominado eyaculación. En cada eyaculación se expulsan cientos de millones de espermatozoides.



Imágenes tomadas de Edebé. Naturales 7. Colección Talentia.

Autoevaluación.

Actividad 1. Leé atentamente las siguientes definiciones y, luego, escribí el concepto que corresponda.

1. Glándula que produce una secreción que contribuye a la movilidad de los espermatozoides _____

2. Órgano hueco de paredes musculares donde se implanta y desarrolla el embrión _____

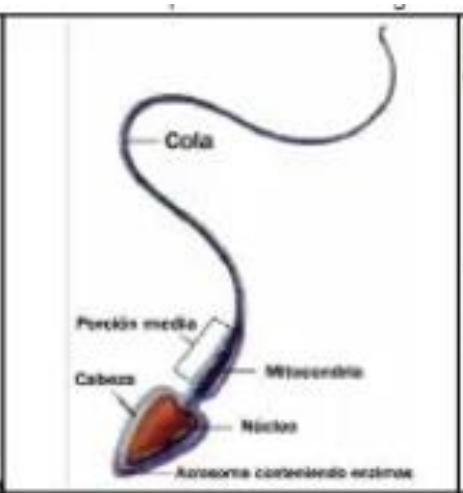
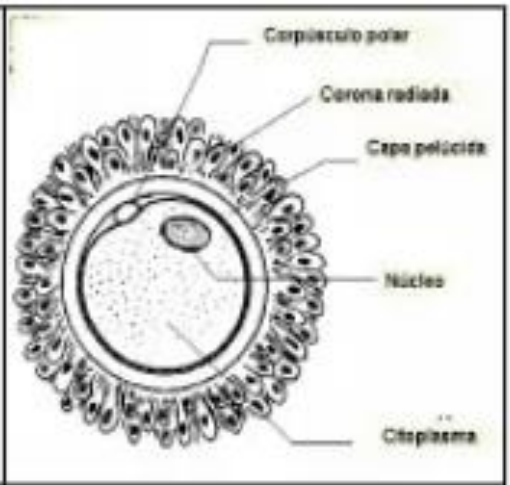
3. Conducto de paredes musculares que conecta el útero con el exterior a través del orificio vagina _____

4. Conducto que se extiende a lo largo del pene. Conduce y expulsa el semen y la orina. _____

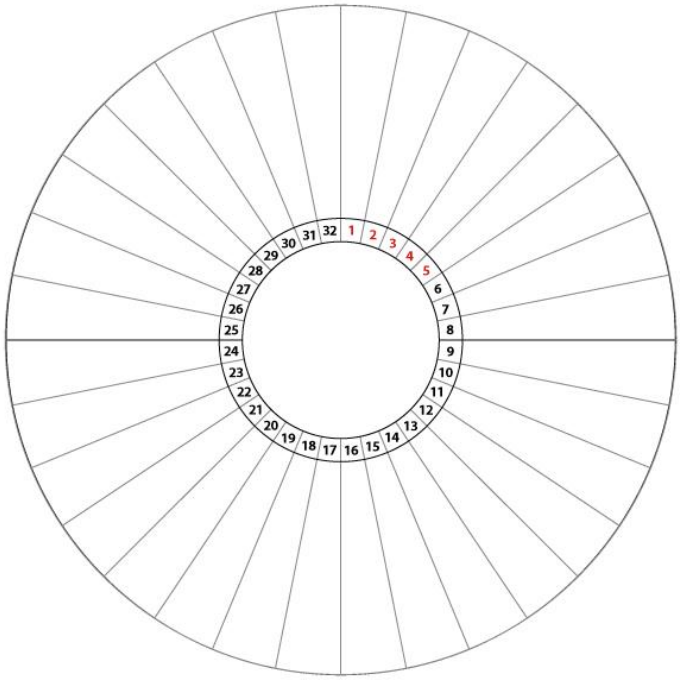
5. Células producidas en los testículos y almacenadas en el epidídimo para completar su maduración _____

6. Células producidas en los ovarios y liberadas cada mes hacia los oviductos durante la ovulación _____

Actividad 2. Completá el siguiente cuadro de comparación entre los gametos o células sexuales del ser humano.

GAMETOS / CRITERIOS DE COMPARACIÓN		
¿DÓNDE SE PRODUCEN?		
EDAD A LA QUE SE PRODUCEN		
CANTIDAD EN QUE SE PRODUCEN		
TIEMPO DE VIDA DENTRO DEL CUERPO HUMANO		
PROCESO CELULAR QUE LOS ORIGINA		

Actividad 3. Indicá en el diagrama cada fase del ciclo menstrual.



Fecundación y embarazo.

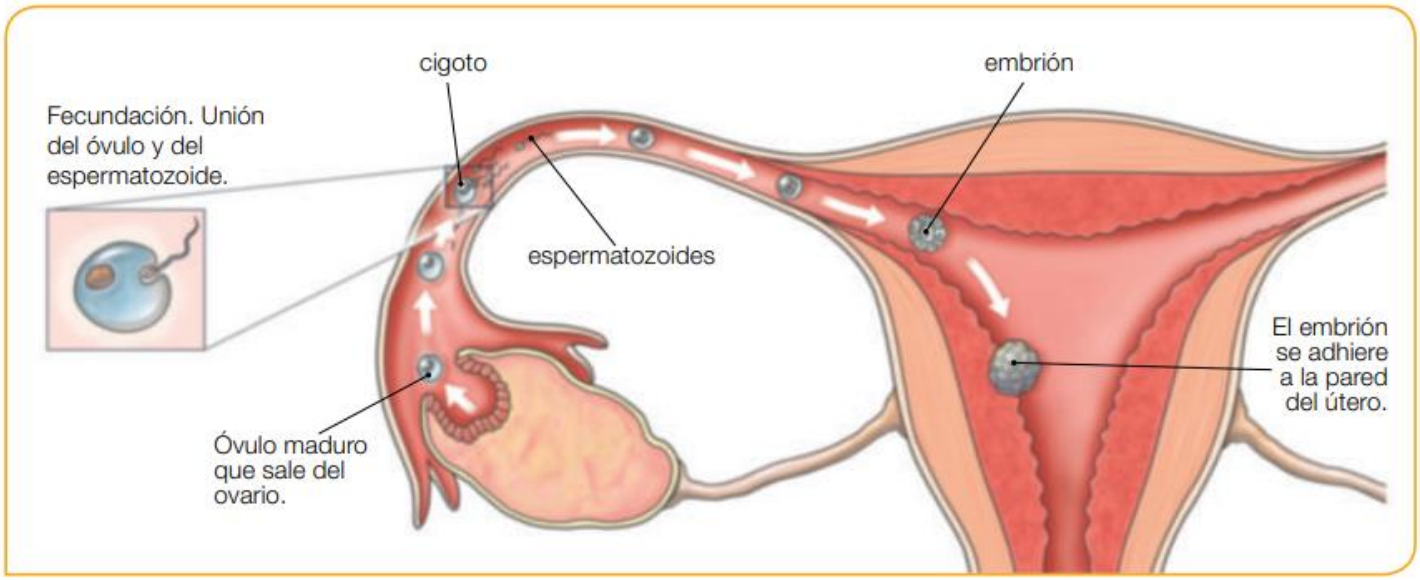
La fecundación

Ayer aprendimos que el óvulo es fecundado en las trompas de Falopio, donde se forma la cigota. Sigamos adelante.

Una vez formada la cigota, comienza a dividirse y da lugar a nuevas células. En ese momento, ya podemos nombrar a ese grupo celular como embrión. El embrión sigue su "viaje" hacia el útero, en cuyas paredes se fija para continuar el desarrollo.

Repasando lo que aprendimos la semana pasada, ¿cómo se denomina el lugar de la pared del útero en el que se fijará el embrión? Les damos una ayuda: es la estructura que se "pierde" en la menstruación si es que no hubo fecundación.

En el momento en que el embrión se fija a la pared del útero, comienza el embarazo propiamente dicho. Entonces, la persona gestante y el embrión quedan firmemente ligados y comienza el intercambio de sustancias. Mañana, veremos con mayor profundidad este proceso.



La fecundación y el embarazo

¿Qué sucede si el óvulo es fecundado? ¿Qué función tiene el útero en ese caso?

La fecundación ocurre en el primer tramo de la trompa de Falopio donde se forma una célula llamada **cigoto**, que luego se divide en 2, en 4, en 8 y así sucesivamente hasta formar un grupo de varios cientos de células que se traslada hacia el útero. Se implanta en la pared uterina y comienza a crecer y desarrollarse en un **embrión** mientras obtiene nutrientes del endometrio. Las células del embrión comienzan a diferenciarse y a las 8 semanas, el ahora llamado **feto**, parece un pequeño ser humano rudimentario. Su desarrollo se lleva a cabo dentro de una bolsa, el **saco amniótico**, llena de **líquido amniótico**, que lo protege de los golpes.

Cuando el embrión se implanta en el útero comienza a formarse la **placenta**, un órgano especial a través del cual el feto recibe nutrientes y se eliminan materiales de desecho. Desde la sangre materna, a través de vasos sanguíneos placentarios, pasa oxígeno, agua, nutrientes y otras sustancias necesarias para el desarrollo fetal. Las sustancias que regresan a la sangre de la madre son dióxido de carbono producido por la respiración fetal y pequeñas cantidades de desechos. Entre la placenta y el embrión se encuentra el cordón umbilical por el que pasan la arteria y la vena que conectan la placenta con la circulación fetal.

El embarazo

Desde que el embrión se adhiere a la pared del útero hasta el nacimiento del bebé pasan unos nueve meses. Este período se llama embarazo.

Durante el embarazo se producen cambios en el bebé que se está formando y también en la mujer. Varios síntomas avisan a la mujer de que está embarazada: cesan las menstruaciones y pueden producirse mareos y vómitos.

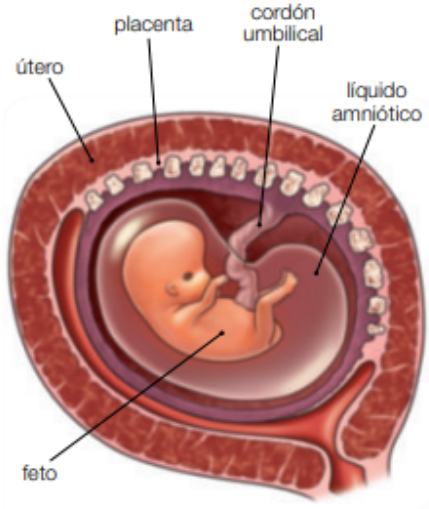
En los tres primeros meses el embarazo apenas se nota externamente. Pero, poco a poco, el futuro bebé crece y ocupa cada vez más espacio. En consecuencia, el vientre de la madre cada vez está más abultado. También las mamas crecen y se preparan para amamantar al bebé. (1)

El desarrollo del embrión y el feto

Cuando el embrión se pega a la pared del útero, está envuelto por una bolsa llena de un líquido que se llama **líquido amniótico**. Además, en el útero se forma un órgano llamado **placenta**. La unión entre la placenta y el embrión es el **cordón umbilical**. A través de este cordón pasan desde la madre los alimentos y el oxígeno que el embrión necesita. (2)

El **embrión** durante el embarazo va creciendo y se van formando todos los órganos. A los tres meses recibe el nombre de **feto**. Ya se pueden distinguir todas sus partes: brazos, manos, dedos, piernas... Sus órganos ya se identifican, aunque no estén aún totalmente formados.

El feto sigue creciendo hasta los nueve meses. Cuando mide unos 50 cm y pesa unos 3.300 g, está preparado para nacer.



(2) **Embrión de dos meses en el útero.** El corazón ya late y se comienzan a formar órganos como los ojos, la nariz y los labios.

El feto dentro del útero.

Crecimiento embrionario y fetal de la semana 8 a la 40.

Infecciones de Transmisión Sexual

Ciencias Naturales

Infecciones de transmisión sexual

Como ya saben, durante las relaciones sexuales se intercambian fluidos contenidos en los órganos genitales de ambos sexos. Estos fluidos incluyen diversos microorganismos y, por lo tanto, en el intercambio se produce el ingreso y desarrollo de hongos, bacterias o virus. Algunos de estos microorganismos pueden producir infecciones. Como su origen es la actividad sexual, se les denomina *infecciones de transmisión sexual* o *ITS*.

Algunos ejemplos de este tipo de infecciones son la sífilis y la gonorrea, causadas por bacterias. Otras, como el papiloma humano, el herpes o cierto tipo de hepatitis son producidas por virus, al igual que el VIH (virus de inmunodeficiencia humana).

Tiempo atrás, infecciones como el VIH solían enfermar mucho a las personas y, además, quienes se infectaban con ellas sufrían rechazo social. Al día de hoy, todas las ITS tienen tratamientos que apaciguan o evitan las enfermedades que provocan. Por ejemplo, si el virus del VIH se trata nunca llega a convertirse en la enfermedad SIDA y la persona portadora del virus puede continuar con sus actividades.

La mayoría de las ITS no presentan síntomas y hay que recurrir a exámenes de laboratorio o clínicos para detectarlas. Otras veces sí se presentan síntomas como picazón, ardor, fluidos genitales extraños, verrugas, etc. Cuando se presenta alguno de estos síntomas, es importante consultar con un profesional de la salud.

El uso correcto del preservativo previene la transmisión de las ITS durante las relaciones sexuales. Es el único método que evita su transmisión.

Es importante que durante la relación sexual ambas personas decidan juntas cómo cuidarse. Conocer y cuidar nuestro cuerpo nos ayuda a tener una vida sexual más saludable y placentera, y ese es uno de nuestros derechos sexuales y reproductivos.

Métodos anticonceptivos

Se definen como las estrategias para impedir o reducir de forma significativa las probabilidades de que se produzca la fecundación y, con ello, el embarazo, al mantener relaciones sexuales con penetración vaginal. Su uso se generalizó a mitad del siglo XX como forma de planificación familiar y control de la natalidad, ya que rompen la asociación entre la relación sexual y la concepción.

Existen varios tipos de anticonceptivos que se pueden clasificar en función de su composición y mecanismo de acción.

III TRIMESTRE **La luz y sus propiedades.**

El Sol es la principal fuente de luz para nuestro planeta. Es un tipo de energía que al estar presente nos permite ver los objetos que nos rodean. Algunos objetos producen luz, por lo tanto, son fuentes emisoras de luz. Existen fuentes emisoras de **luz naturales**, como el Sol, estrellas y el fuego; y **fuentes emisoras artificiales** de luz, como las velas, linterna y un aparato de televisión.

La luz se desplaza

La luz, emitida por fuentes luminosas naturales o artificiales, se desplaza a gran velocidad, por eso parece que fuera un fenómeno inmediato. En el espacio viaja a una gran velocidad de trescientos mil kilómetros por segundo (300.000 km/s). Esta velocidad solo la alcanza en el vacío, es decir, en ausencia de materia. Pero cuando tiene que atravesar diferentes materiales, la velocidad de la luz varía.

El viaje de la luz es rectilíneo, es decir que ***la luz se propaga en línea recta.*** Este viaje en línea recta puede observarse en los rayos solares que pasan por una ventana y dejan ver las partículas de polvo suspendidas en el aire de la habitación. Ahora sí, la luz cambia de medio, por ejemplo, del aire al agua, la línea continúa siendo recta, pero los rayos de luz cambian de dirección.

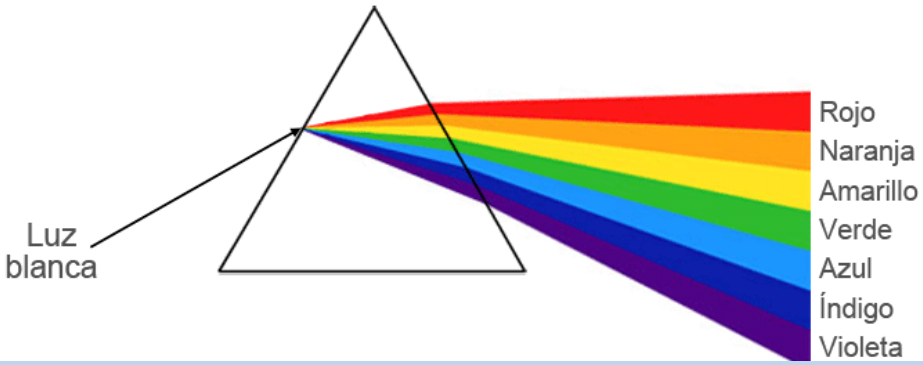
Medio de propagación	Velocidad aproximada (en kilómetros por segundo)
Aire	299.000
Espacio	300.000
Agua	225.000
Vidrio	200.000
Alcohol	220.000
Diamante	124.000

Los objetos que emiten luz son captados directamente por nuestros ojos y así los vemos sin inconvenientes. Sin embargo, podemos ver también objetos que no emiten luz propia, como la Luna. ¿Por qué? Porque, aunque esos objetos no tengan luz propia, en ellos se refleja la luz que reciben de alguna fuente luminosa, y llegan hasta nuestros ojos. En el caos de la Luna, refleja la luz que le llega del Sol y por eso podemos verla.

Los efectos de la luz sobre los materiales. Frente a los distintos materiales, la luz se puede comportar de diversos modos. Teniendo en cuenta si la luz puede o no atravesarlos, se distinguen tres tipos de materiales.

Los objetos pueden verse en colores también gracias a la luz del Sol. ***Cada objeto no es en sí mismo de tal o cual color, su color depende del tipo de luz con que se lo ilumine.*** Sin embargo, solemos ver los objetos siempre del mismo color, esto se debe a que tanto la luz del Sol como la mayoría de las luces artificiales son blancas.

La composición de la luz blanca. La luz blanca o luz visible está compuesta por diferentes colores. Cuando vemos un arcoíris podemos apreciar todos los colores que forman la luz visible. Esto podemos repetirlo artificialmente cuando hacemos pasar luz blanca a través de un prisma de vidrio.

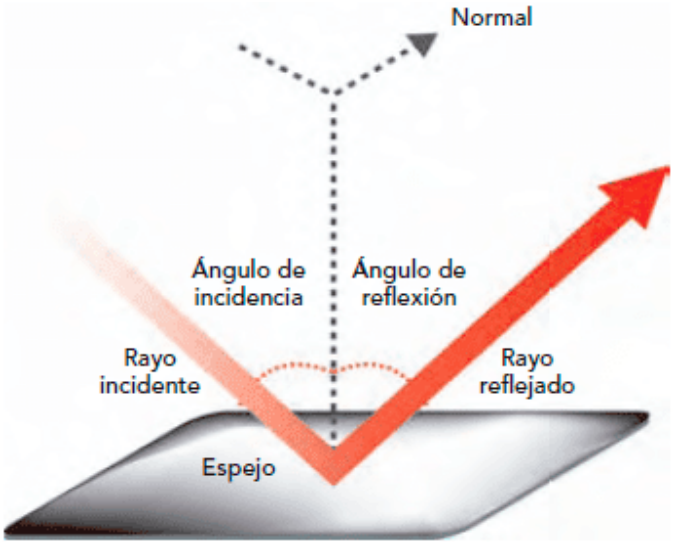


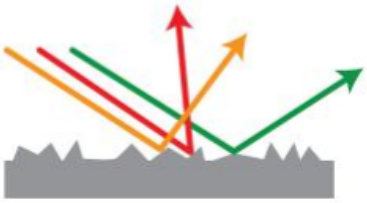
Reflexión de la luz

¿Cómo se refleja la luz?

Los rayos de luz que llegan a un objeto pueden atravesarlo o rebotar y cambiar de dirección según el material con que esté hecho. El rebote que realiza la luz al llegar a un objeto se llama **reflexión de la luz.** El rayo de luz que llega al objeto se denomina **rayo incidente** y el que sale de él, **rayo reflejado.**

La ley de reflexión señala que los rayos incidente y reflejado forman ángulos iguales con la superficie lisa; o con la perpendicular a dicha superficie.

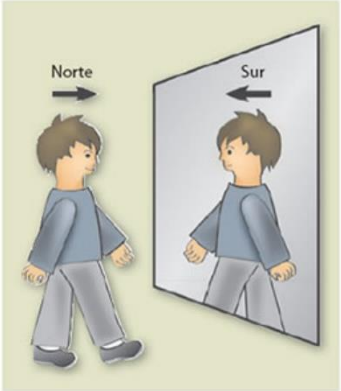


Reflexión especular	Reflexión difusa
La superficie donde se refleja la luz es perfectamente lisa y todos los rayos reflejados salen en la misma dirección. Por ejemplo, los espejos, el agua en calma y los metales pulidos.	La superficie presenta rugosidades y los rayos salen reflejados en todas las direcciones. Podemos percibir los objetos y sus formas gracias a la reflexión difusa de la luz en su superficie.
	

Tipos de espejos

a. Espejos planos: se forman imágenes invertidas lateralmente que conservan la forma y el tamaño del objeto reflejado. Este tipo de espejo nos devuelve una imagen idéntica al objeto reflejado, pero invertida.

b. Espejos curvos: se pueden clasificar en dos tipos.
   - Cóncavos: se encuentran curvados hacia adentro, como la parte interna de una cuchara.
   - Convexos: están curvados hacia afuera. En el ejemplo de la cuchara sería su parte externa.



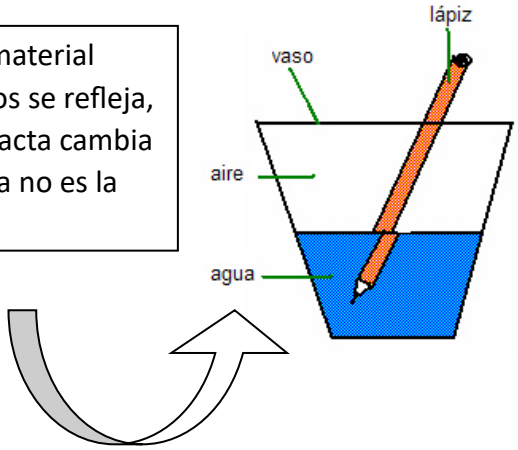
Los espejos curvos reflejan el objeto que tienen adelante y devuelven su imagen deformada. Puede ser más chica, más grande o estar invertida verticalmente.

Refracción de la luz.

¿Cómo pasa la luz de un medio a otro?

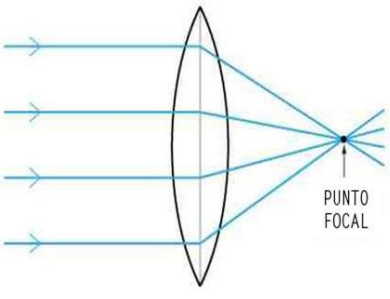
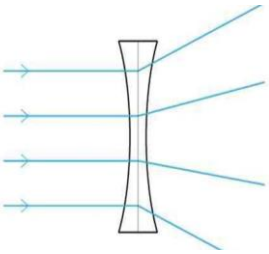
Cuando una persona está sumergida hasta la cintura en una pileta, parece que sus piernas estuvieran quebradas, lo mismo ocurre cuando colocamos un lápiz en un vaso con agua. Esto se debe al fenómeno de **refracción de la luz**. Ocurre toda vez que la luz viaja en un medio y pasa a otro con una resistencia distinta de la del primero. El rayo se tuerce porque, al cambiar la resistencia del medio, se modifica la rapidez de la luz.

Cuando los rayos de luz llegan a la superficie de un material transparente, por ejemplo, el agua, una parte de ellos se refleja, mientras que la otra se refracta. La parte que se refracta cambia de dirección porque la velocidad con que se desplaza no es la misma en el aire que en el agua.



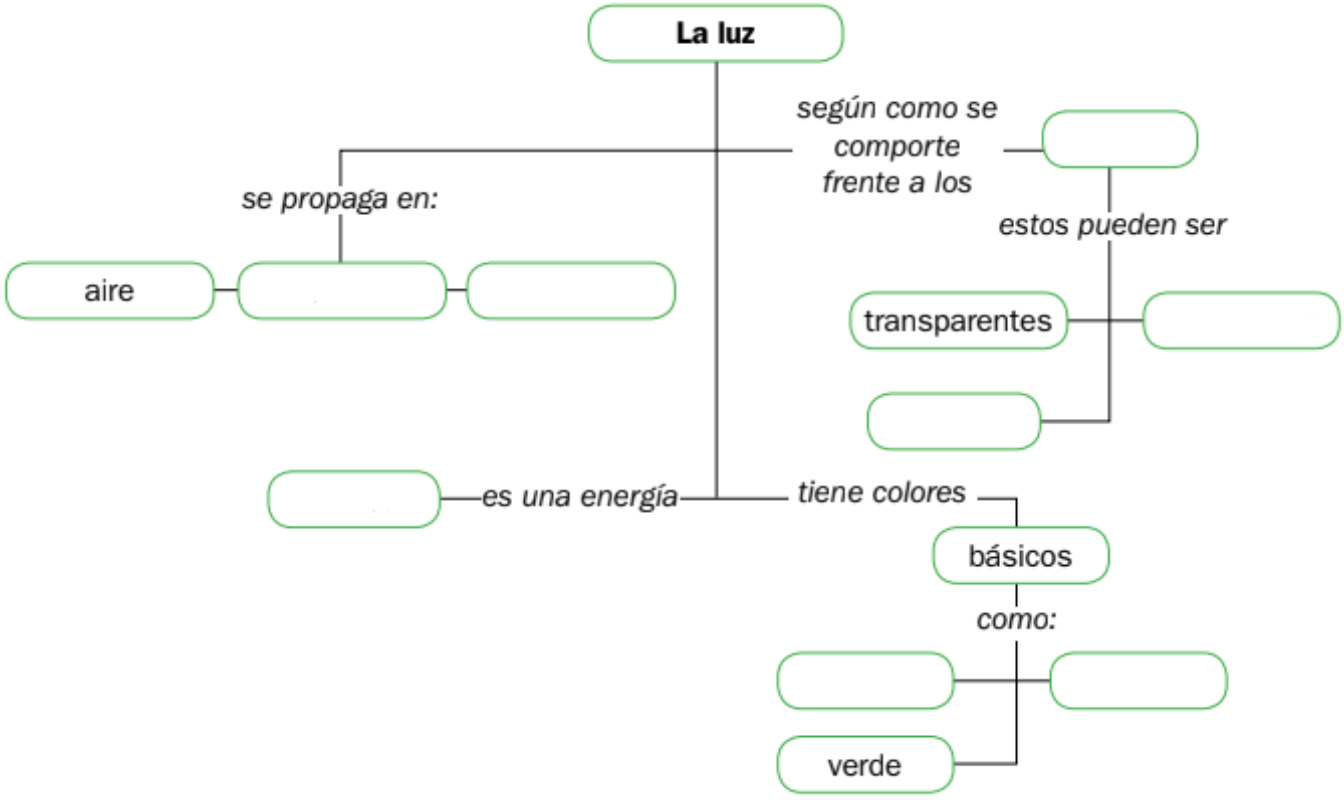
Además de los nombrados, ¿La refracción se ve en otros elementos?

Las lentes. Una lente es un cuerpo transparente, generalmente de vidrio, que según su forma puede "aumentar" o "reducir" las imágenes. Las lentes más conocidas son las lupas y las que se usan en los anteojos, pero, además, distintos tipos de lentes son utilizados en microscopios, cámaras fotográficas, binoculares y muchos otros aparatos. Según las formas en que las lentes desvíen los rayos, pueden clasificarse en **convergentes y divergentes.**

Convergentes	**Divergentes**
 Concentran los rayos de luz en un punto. Son más gruesas en el centro que en los bordes.	Separan los rayos de luz. Son más gruesas en los bordes que en el centro. 

Autoevaluación.

Actividad. Completá el mapa conceptual.



El sistema solar

El sistema solar está conformado por el Sol, ocho planetas y otros cuerpos menores. El Sol es la fuente de luz y calor de todos los objetos del sistema solar. Los planetas son cuerpos esféricos que giran alrededor del Sol y que atraen con su gravedad a otros objetos. Otros astros son los satélites naturales, los planetas enanos, los asteroides, los cometas y los meteoroides.

Distancias en unidades astronómicas (ua)
Referencia: 1 ua = 150 millones de kilómetros (distancia media de la Tierra al Sol).

Venus. Posee una densa atmósfera, que retiene el calor y hace que la temperatura en su superficie llegue a los 470 °C.

Mercurio. Es el planeta más pequeño y más próximo al Sol. Carece de atmósfera y las temperaturas oscilan entre 350 °C durante el día y –170 °C durante la noche.

Sol. Es una inmensa esfera gaseosa, con un diámetro 109 veces más grande que el de la Tierra. Está formado principalmente por hidrógeno y helio. En su región más interna, la temperatura es de 1.500.000 °C, mientras que en la superficie visible, llega a los 6.000 °C.

0,39 ua

0,72 ua

1,52 ua

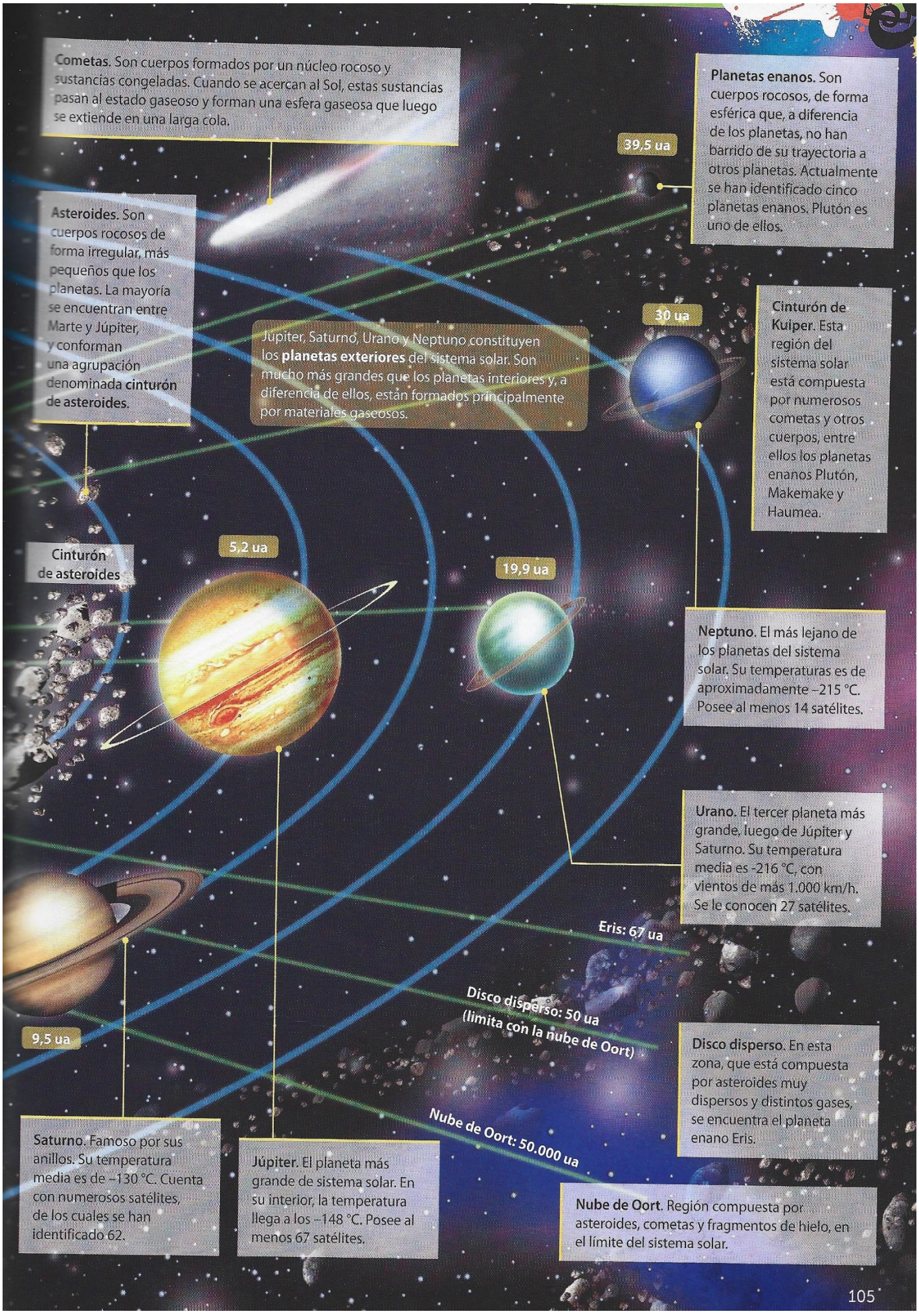
Del Sol a la Tierra: 1 ua

Los cuatro planetas más cercanos al Sol (Mercurio, Venus, Tierra y Marte) se conocen como **planetas interiores**. Están formados principalmente por materiales sólidos.

Tierra. El único planeta que posee abundante agua en sus tres estados, y el único que, hasta donde se conoce, posee vida. Cuenta con un solo satélite natural, la Luna.

Satélites naturales. Son astros que giran alrededor de los planetas y acompañan a estos en su movimiento alrededor del Sol.

Marte. Tiene una atmósfera compuesta principalmente por dióxido de carbono. A pesar de ello, su clima es muy frío, con temperaturas que pueden llegar a los –125 °C. Posee dos satélites.


Cometas. Son cuerpos formados por un núcleo rocoso y sustancias congeladas. Cuando se acercan al Sol, estas sustancias pasan al estado gaseoso y forman una esfera gaseosa que luego se extiende en una larga cola.
39,5 ua
Planetas enanos. Son cuerpos rocosos, de forma esférica que, a diferencia de los planetas, no han barrido de su trayectoria a otros planetas. Actualmente se han identificado cinco planetas enanos. Plutón es uno de ellos.
Asteroides. Son cuerpos rocosos de forma irregular, más pequeños que los planetas. La mayoría se encuentran entre Marte y Júpiter, y conforman una agrupación denominada cinturón de asteroides.
Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno constituyen los planetas exteriores del sistema solar. Son mucho más grandes que los planetas interiores y, a diferencia de ellos, están formados principalmente por materiales gaseosos.
30 ua
Cinturón de Kuiper. Esta región del sistema solar está compuesta por numerosos cometas y otros cuerpos, entre ellos los planetas enanos Plutón, Makemake y Haumea.
Cinturón de asteroides
5,2 ua
19,9 ua
Neptuno. El más lejano de los planetas del sistema solar. Su temperaturas es de aproximadamente –215 °C. Posee al menos 14 satélites.
Urano. El tercer planeta más grande, luego de Júpiter y Saturno. Su temperatura media es -216 °C, con vientos de más 1.000 km/h. Se le conocen 27 satélites.
Eris: 67 ua
Disco disperso: 50 ua (limita con la nube de Oort)
9,5 ua
Disco disperso. En esta zona, que está compuesta por asteroides muy dispersos y distintos gases, se encuentra el planeta enano Eris.
Nube de Oort: 50.000 ua
Saturno. Famoso por sus anillos. Su temperatura media es de –130 °C. Cuenta con numerosos satélites, de los cuales se han identificado 62.
Júpiter. El planeta más grande de sistema solar. En su interior, la temperatura llega a los –148 °C. Posee al menos 67 satélites.
Nube de Oort. Región compuesta por asteroides, cometas y fragmentos de hielo, en el límite del sistema solar.

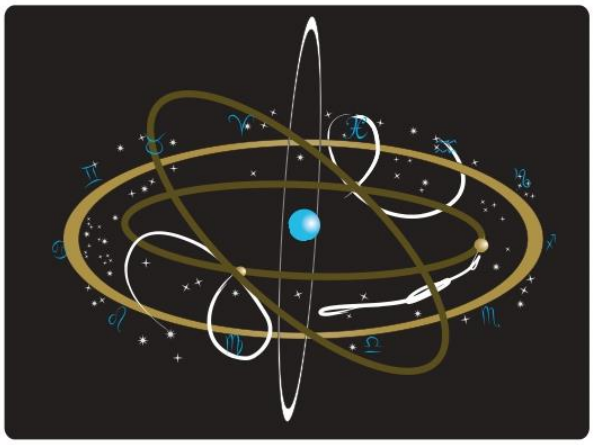
Astronomía desde afuera de la Tierra.

PLANETARIO
Galileo Galilei · Buenos Aires

HISTORIA
cosmología

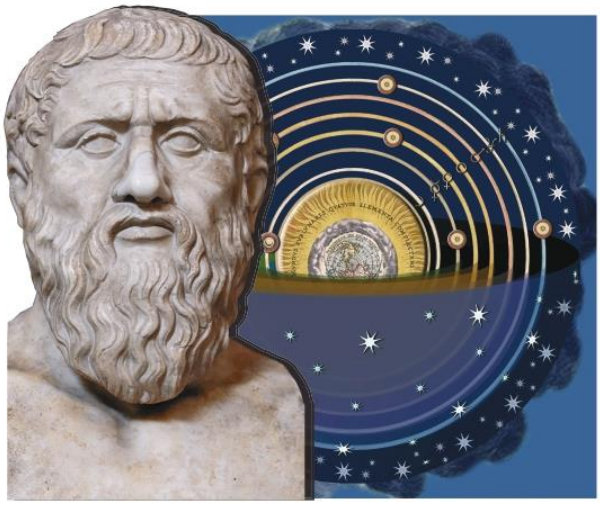
MODELOS DEL **UNIVERSO**
Sistema Solar

Desde tiempos remotos muchos pueblos trataron de imaginarse cómo sería el Universo, cuál era su tamaño y cuál era el lugar de la Tierra...



Los primeros seres humanos encontraron en los mitos las explicaciones que daban respuesta a los fenómenos naturales que observaban.
Los griegos fueron los primeros que comenzaron a buscar respuestas racionales a estas problemáticas cotidianas.
Así se inicia el camino de la ciencia, un camino que se irá andando y desandando permitiéndole evolucionar llegar a ser como la conoceos hoy.

Según Platón (427-347 a.C.) los astros estaban fijos a esferas transparentes que los arrastraban en un movimiento circular y uniforme: un Universo con la Tierra inmóvil en el centro y limitado por la esfera de las estrellas fijas. Este modelo fue perfeccionado por matemáticos-astrónomos como **Eudoxo** y **Calipo**, y por **Aristóteles** (384–322 a. C.). Ellos idearon un sistema de varias esferas con distintas velocidades, unidas en diferentes ángulos para poder explicar los movimientos observados de los astros.



Un pionero del **heliocentrismo**

Aristarco de Samos
(310-230 a.C.),
Su obra, lamentablemente, se perdió y sólo se conoce a través de citas de otros autores más o menos contemporáneos. **Concibió un Universo heliocéntrico.** Colocó correctamente el Sol en el centro; los planetas, incluída la Tierra, girando a su alrededor, y la Luna girando alrededor de la Tierra.

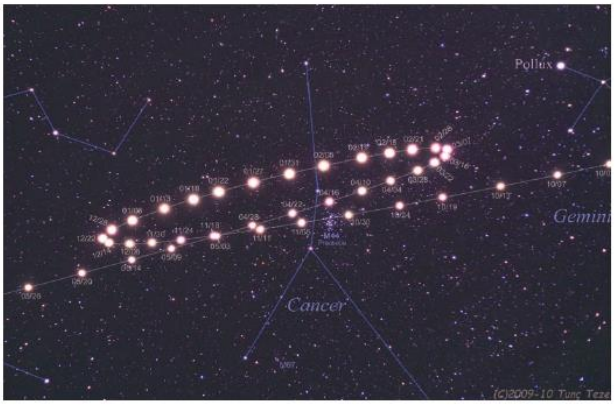
Explicó los movimientos de rotación y traslación y dedujo la inclinación del eje terrestre.
También calculó los tamaños relativos del Sol y de la Luna, aunque con un gran margen de error.
Su modelo tuvo poca difusión por carecer del fundamento físico-matemático que permitiera hacer predicciones correctas de la posición de los astros en el tiempo.
Ellos idearon un sistema de varias esferas con distintas velocidades, unidas en diferentes ángulos para poder explicar los movimientos observados de los astros.

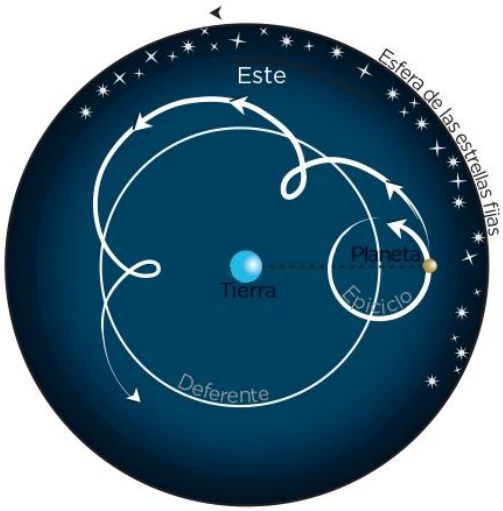
MODELOS DEL **UNIVERSO**
Sistema Solar

La observación de los planetas y sus movimientos desorientaron a los astronomos durante mucho tiempo. El estudio de estos movimientos fue el motor que impulsó la Astronomía hasta el s. XVII.

Movimientos de los astros en el cielo

La observación del cielo permitió a los astrónomos de la antigüedad elaborar diversas teorías acerca del Universo y el movimiento de los astros.
Ellos veían que las estrellas se movían durante la noche como si el cielo entero girara de este a oeste, volviendo a su punto de partida aproximadamente cada 24 horas.
También registraron que algunos astros, que llamaron "errantes" o planetas, se movían de una forma más compleja. Su desplazamiento era de oeste a este, interrumpido por breves períodos de movimiento retrógrado de este a oeste acompañado por cambios en su velocidad.





Círculos sobre círculos

Siglos más tarde, **Claudio Ptolomeo** (85 ó 100 - 170 d. C.) perfeccionó el modelo aristotélico, proponiendo un Universo esférico en cuyo centro se encontraba la Tierra. Para resolver el problema de la irregularidad del movimiento aparente de los planetas, introdujo la idea de los epiciclos. Interpretaba que cada planeta estaba animado por un doble movimiento: uno alrededor de la Tierra en un gran círculo, llamado deferente, y otro alrededor de un punto móvil sobre el deferente mismo, llamado epiciclo. Este modelo de Universo, avalado por la Iglesia, subsistió a lo largo de la Edad Media hasta el Renacimiento.

El Universo de Copérnico

En tiempos de Copérnico (1473-1543), el Universo conocido aún estaba conformado sólo por el Sistema Solar y las estrellas.
En el sistema copernicano el Sol se encuentra inmóvil cerca del centro del Universo. Los planetas están fijos a esferas concéntricas y, por lo tanto, se desplazan en órbitas circulares en el siguiente orden: Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter y Saturno (aún no se conocían Urano y Neptuno). La Luna es el único cuerpo celeste que orbita a la Tierra.
Las estrellas permanecen fijas a la esfera más externa, mucho más lejana que en los modelos anteriores, y no se mueven alrededor del Sol. Su movimiento aparente se explica por el movimiento de rotación de la Tierra. Copérnico conserva del modelo de Ptolomeo la idea de los epiciclos para explicar la complejidad de las órbitas
El movimiento retrógrado se explica de manera más simple: cuando se ve retrogradar un planeta, no es que éste cambie el sentido de su marcha, sino que la Tierra, desde la cual lo observamos, lo adelanta o es adelantada por él en su traslación alrededor del Sol.

1. La observación del cielo

Claves
- Constelación
- Planeta
- Arco diurno

En sus comienzos, la astronomía estaba íntimamente relacionada con las concepciones religiosas. Eso no impidió el estudio de los fenómenos del cielo y la aplicación de algunos de los conocimientos así adquiridos.

Los orígenes de la astronomía

La **astronomía** es la ciencia que estudia las estrellas, los planetas y, en general, los objetos y las estructuras que hay en el universo. Los inicios de la astronomía se remontan a los orígenes de la humanidad: desde siempre, los seres humanos se han sentido atraídos por los astros que se ven en el cielo y se han preguntado por la naturaleza del Sol, la Luna y las estrellas. En un principio, para explicar los movimientos de esos objetos, se recurría a la existencia de seres sobrenaturales. Más tarde, fueron surgiendo explicaciones basadas en la observación minuciosa de los fenómenos astronómicos.

Entre las construcciones más antiguas conservadas, que quizás se usaron como observatorios astronómicos, se encuentra el monumento de Stonehenge, en Inglaterra, edificado hace aproximadamente 4.000 años.

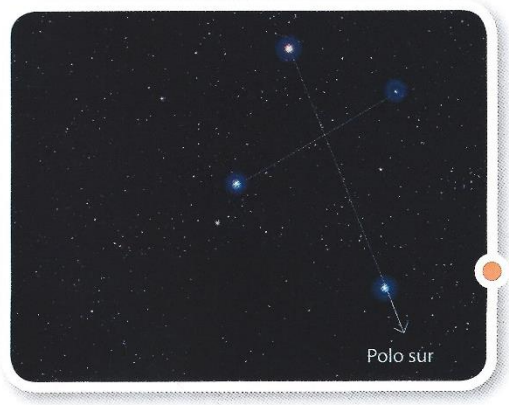
Las constelaciones

Para las antiguas civilizaciones, estudiar el cielo era una forma de encontrar información útil para sus vidas cotidianas. Por ejemplo, los egipcios observaban la forma en la que los rayos del Sol caían sobre algunas construcciones para anticipar el comienzo de la época de las inundaciones del río Nilo; este hecho, en realidad, anunciaba la llegada del verano.

Los egipcios, al igual que los pueblos originarios de América, los babilonios, los chinos y los griegos, entre otros, trazaron dibujos imaginarios que unían conjuntos de estrellas. Este fue el origen de las **constelaciones**, agrupaciones de estrellas cuyas posiciones se mantienen en apariencia invariables en el cielo. Cada pueblo creó diferentes constelaciones y las relacionó con distintas figuras, ya sea de seres mitológicos, animales u objetos, de acuerdo con su propia cultura. Por ejemplo, donde los griegos imaginaban al gigante Orión con un escudo y una espada, los pueblos amazónicos veían un yacaré.

Por medio de las constelaciones era mucho más fácil ubicar los astros en el cielo, lo cual resultaba muy útil para orientarse en los viajes. Como algunas constelaciones solo son visibles en determinados momentos del año, también servían para conocer las épocas en las cuales era más apropiado cosechar o sembrar. En la actualidad, se reconocen 88 constelaciones. Muchas de ellas provienen de los astrónomos griegos, quienes a su vez tomaron algunas de los babilonios. Otras constelaciones fueron añadidas posteriormente por astrónomos occidentales.

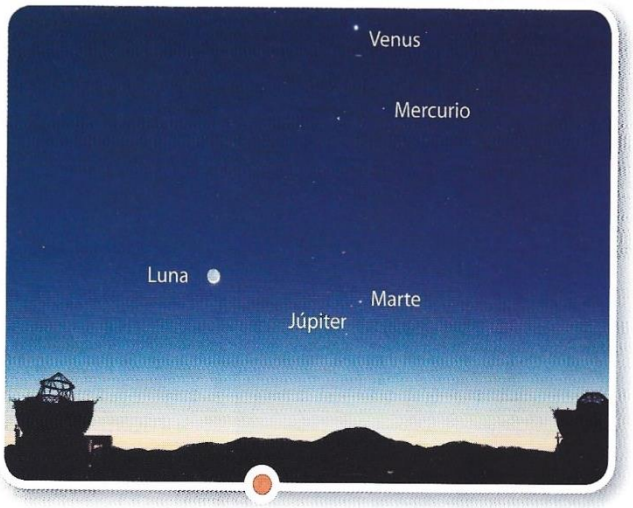
La Osa Menor, una de las constelaciones que pueden verse solo en el hemisferio norte de la Tierra. Entre las estrellas que la forman se encuentra la estrella Polar, que indica el polo norte.



La Cruz del Sur es la constelación más conocida del cielo en el hemisferio sur y la más pequeña de todas las constelaciones. Prolongando su eje principal, se puede determinar el polo sur celeste.

Los planetas en el cielo

Entre las constelaciones, los astrónomos de la Antigüedad observaron algunos astros de aspecto similar a las estrellas, pero que no se comportaban igual que estas. Mientras las estrellas de las constelaciones parecían moverse todas juntas en el cielo, manteniendo sus posiciones unas con respecto a otras, estos astros cambiaban sus posiciones a lo largo de los días: algunos lo hacían más rápidamente y otros, con mayor lentitud. Para distinguirlos del resto de las estrellas, consideradas fijas, se los llamó **estrellas errantes**. Precisamente, del adjetivo que significa "errantes" en griego, proviene el nombre con el que conocemos hoy a estos astros: **planetas**.



En esta imagen, se pueden observar, además de la Luna, los planetas Venus, Mercurio, Júpiter y Marte en el cielo despejado.

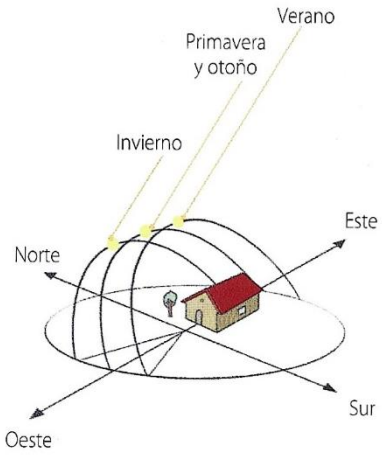
En la actualidad, sabemos que los planetas, a diferencia de las estrellas, no poseen luz propia; su brillo se debe a que reflejan la luz del Sol (que es una estrella). Además, aunque ambos tipos de cuerpos se ven en el cielo nocturno como puntos de un tamaño similar, las estrellas son muchísimo más grandes que cualquier planeta. Por último, los planetas siempre se mueven alrededor de una estrella.

El Sol en el cielo

Durante el día, el Sol es el astro dominante en el cielo. Al ser la estrella más cercana a la Tierra, su luz impide que pueda verse el resto de las estrellas en la porción del planeta que se encuentra iluminada.

Desde la Tierra, se observa cómo el Sol se asoma sobre el horizonte en un punto cercano al Este, se eleva en el cielo hasta llegar a un punto máximo (en el mediodía) y luego desciende, para finalmente volver a ocultarse, en un punto próximo al Oeste. Esta trayectoria aparente que describe el Sol en el cielo se denomina **arco diurno**. A lo largo del año, la altura del arco diurno varía: en verano, el arco es más alto que en invierno.

Si se comparan las posiciones del Sol en el cielo con las de las constelaciones, se observa que, durante el año, el Sol parece desplazarse a través de algunas de ellas. Estas constelaciones forman así una franja conocida como **zodíaco**. Tradicionalmente, se han reconocido doce constelaciones del zodíaco: Aries, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Escorpio, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis. Actualmente, se incluye una más, la constelación de Ofiuco, por la que el Sol pasa en el mes de diciembre, luego de atravesar la constelación de Sagitario.



Al cambiar la altura del arco que describe el Sol en el cielo según la época del año, las horas de luz aumentan o disminuyen. En verano, el arco es más alto que en invierno; por eso, hay más horas de luz en una estación que en la otra.

ACTIVIDADES *Conceptos y relaciones*

1. **Busquen** en el texto de estas páginas las definiciones de los siguientes conceptos y **subráyenlas** con los colores que se indican.
   - constelación
   - arco diurno
   - zodíaco
2. **Indiquen** cuál era la utilidad de las constelaciones para los pueblos antiguos.
3. **Respondan** las siguientes preguntas.
   a. ¿Por qué antiguamente los planetas eran considerados *estrellas errantes*?
   b. ¿En qué se diferencian los planetas y las estrellas?

2. Los modelos del universo

Claves
- Modelo geocéntrico
- Modelo heliocéntrico

Muchos astrónomos de la Antigüedad propusieron explicaciones para los fenómenos que suceden en el universo. Con el tiempo y el desarrollo de la investigación astronómica, las interpretaciones de esos fenómenos fueron cambiando.

El modelo geocéntrico

Claudio Ptolomeo expuso su sistema geocéntrico en un tratado conocido por su título en árabe: *Almagesto*. Los árabes tradujeron este libro, escrito originalmente en griego, y lo llevaron a Europa durante la Edad Media.

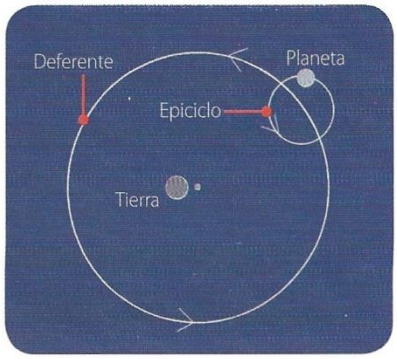
Hace más de dos mil años, el filósofo griego Aristóteles reunió distintas teorías referidas al universo y las formalizó en un modelo teórico. En este modelo, la Tierra ocupaba el centro del universo; a su alrededor, en una serie de esferas de cristal, se hallaban los planetas y las estrellas. Según Aristóteles, la Tierra estaba inmóvil y, a su alrededor, se movía todo el universo, en una serie de trayectorias perfectamente circulares. Este modelo se denomina **geocéntrico** (del griego *geo*, "Tierra"). De acuerdo con él, los días y las noches ocurren porque el Sol gira alrededor de la Tierra.

El modelo geocéntrico propuesto por Aristóteles fue perfeccionado siglos más tarde por el matemático, astrónomo y geógrafo greco-egipcio Claudio Ptolomeo (100-170). Mientras Aristóteles se había limitado a proponer una teoría sobre el funcionamiento del universo sin aportar muchas pruebas para confirmarla, Ptolomeo estudió una gran cantidad de datos acerca de los astros, con el fin de construir un modelo que explicase de manera consistente sus movimientos.

Uno de los problemas que el modelo geocéntrico de Aristóteles no resolvía de manera adecuada era el de las trayectorias que los planetas describen en el cielo. Al observar sus posiciones a lo largo del año, puede notarse que —en determinadas épocas— los planetas parecen retroceder en su marcha, para luego hacer una especie de rulo o bucle y volver a avanzar en la dirección anterior. Para explicar este movimiento, conocido como **movimiento retrógrado**, Ptolomeo propuso que los planetas se movían en pequeños círculos, a la vez que se desplazaban en un círculo más grande en torno a un punto más o menos próximo a la Tierra.

A pesar de que el modelo geocéntrico de Ptolomeo no explicaba de una manera totalmente satisfactoria el movimiento de los planetas, permitía determinar con bastante exactitud sus posiciones a lo largo del año. Esto contribuyó a que lograra una gran aceptación y que, durante casi mil cuatrocientos años, no fuera cuestionado.

En el modelo geocéntrico de Ptolomeo, el movimiento retrógrado de los planetas se explicaba mediante dos trayectorias circulares: una más pequeña, denominada **epiciclo**, y otra más grande, la **deferente**, que se superponía a la anterior.

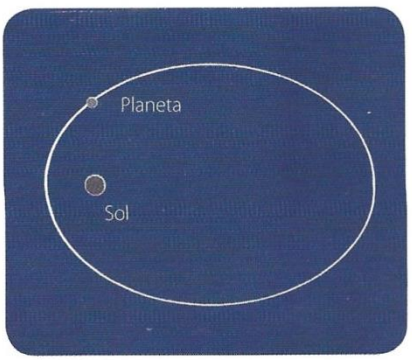


En el modelo geocéntrico postulado por Aristóteles, alrededor de la Tierra giraban los demás astros, en el siguiente orden: la Luna, Mercurio, Venus, el Sol, Marte, Júpiter y Saturno (el más lejano de los planetas conocidos en esa época). Más allá, se encontraban las estrellas fijas.

El modelo heliocéntrico

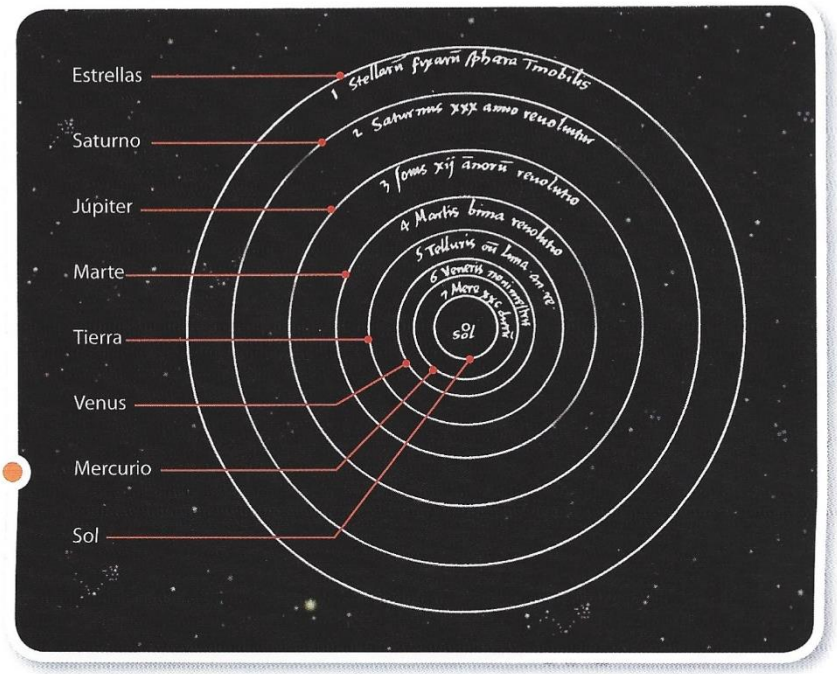
En el siglo XVI, el astrónomo polaco Nicolás Copérnico (1473-1543) llegó a la conclusión de que los movimientos planetarios podían ser explicados de manera más sencilla si, en lugar de ubicar a la Tierra en el centro del universo, se colocaba en ese lugar al Sol, y la Tierra se movía en torno a este, al igual que los demás planetas. Este modelo del universo recibe el nombre de **heliocéntrico** (del griego *helios*, "Sol"). Siguiendo el modelo heliocéntrico, el movimiento retrógrado de los planetas podía ser comprendido como una consecuencia de la forma en que se desplazan tanto la Tierra como los demás planetas.

A pesar del gran cambio que supuso en la comprensión del universo el modelo de Copérnico, este mantenía algunas ideas de Ptolomeo; entre ellas, la referida a las trayectorias circulares de los planetas. A principios del siglo XVII, el astrónomo y matemático alemán Johannes Kepler (1571-1631) realizó un aporte notable al descubrir que los planetas se desplazan alrededor del Sol describiendo una trayectoria con forma de **elipse**, de manera que su distancia al Sol varía a lo largo del año. También descubrió que, en las épocas en que un planeta está más próximo al Sol, se mueve más rápido y que, cuanto más lejos se encuentra un planeta del Sol, más tarda en dar una vuelta completa a su alrededor.



Una elipse es parecida a un círculo achatado. Kepler descubrió que la trayectoria de los planetas alrededor del Sol correspondía a esta figura, en la que el Sol no ocupa el centro, sino que se halla ligeramente desplazado hacia un costado.

Por la misma época en que Kepler hacía sus descubrimientos sobre la trayectoria de los planetas, el científico italiano Galileo Galilei empezó a observar el cielo con un telescopio que había construido él mismo. De este modo, realizó una serie de hallazgos sorprendentes, como cuatro de los satélites de Júpiter. Así, comprobó que no todos los astros giran alrededor de la Tierra, por lo cual esta podía no ser el centro del universo. Con ello, contribuyó a probar la validez de la teoría heliocéntrica.



El modelo heliocéntrico del sistema solar es un cambio revolucionario respecto de la concepción del universo geocéntrico planteada por Aristóteles y Ptolomeo. Las ideas y los libros de Copérnico encontraron mucha resistencia y fueron prohibidos en el siglo XVII.

ACTIVIDADES *conceptos y relaciones*

1. **Expliquen** las diferencias entre los modelos geocéntrico y heliocéntrico.
2. **Indiquen** cuáles fueron los descubrimientos de Kepler que modificaron el modelo heliocéntrico de Copérnico y **expliquen** por qué contribuyeron a mejorarlo.
3. **Conversen** entre todos a partir de estas preguntas.
   a. ¿Qué fue necesario que sucediera para que los modelos sobre el universo pudieran cambiar?
   b. ¿Por qué será tan importante que la comunidad científica de una época acepte una teoría?

3. La Tierra y la Luna

Claves
- Rotación
- Traslación
- Fases lunares
- Eclipses

Los movimientos que la Tierra y la Luna realizan son la causa de diversos fenómenos: algunos cotidianos, como la sucesión de los días y las noches y de las fases lunares; y otros periódicos, como las estaciones y los eclipses.

Los movimientos de la Tierra

Si observamos el movimiento de un trompo, notamos que, mientras rota sobre sí mismo, también se traslada. Algo parecido ocurre con la Tierra y los demás planetas, que realizan dos movimientos principales: uno sobre su propio eje, denominado movimiento de **rotación**, y otro alrededor del Sol, denominado movimiento de **traslación**.

El movimiento de rotación

La Tierra rota sobre su eje cada 24 horas. El sentido de este movimiento es de oeste a este; en consecuencia, vemos el amanecer por el este y el atardecer por el oeste. Casi todos los demás planetas del sistema solar rotan en el mismo sentido; la excepción es el planeta Venus, que lo hace de este a oeste.

Como consecuencia de la rotación, mientras una cara del planeta es iluminada por el Sol, la otra permanece oscura. Se dice que en la primera es de **día** y en la segunda es de **noche**. Si nos ubicamos en un lugar de la Tierra que está iluminado por el Sol al mediodía, después de 12 horas, el planeta habrá dado media vuelta sobre sí mismo y será medianoche en ese mismo lugar; al mismo tiempo, será mediodía en la parte opuesta de la Tierra.

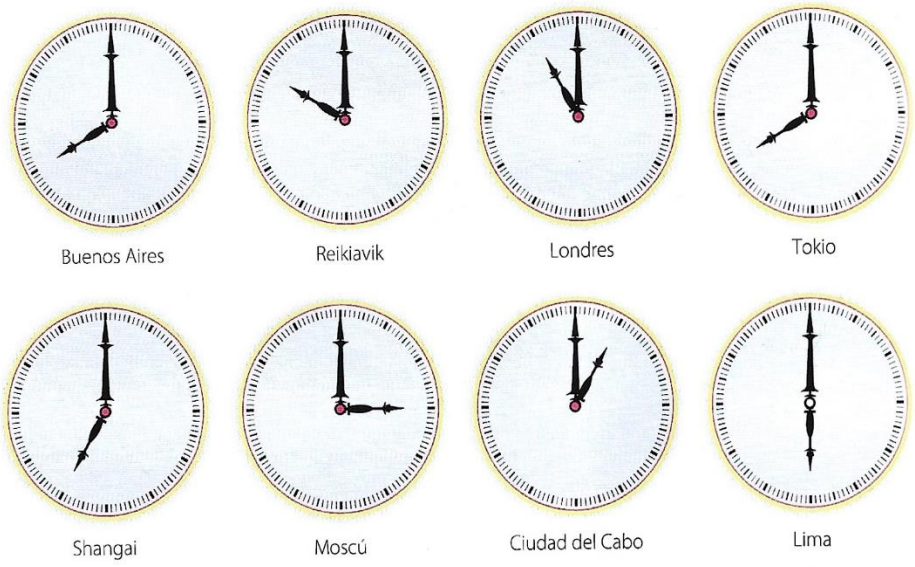
Por convención, la Tierra está dividida en 24 franjas que van de norte a sur, denominadas **husos horarios**: hay un huso para cada hora del día. El huso horario inicial o huso 0 corresponde al meridiano* que atraviesa la localidad británica de Greenwich. A partir de allí, el horario de cada huso aumenta hacia el este y disminuye hacia el oeste. Por su ubicación geográfica, a la Argentina le corresponde el huso –4, es decir, cuando en Greenwich son las 12, en la Argentina deberían ser las 8; sin embargo, se ha adoptado el huso –3, por lo que hay tres horas menos que en el meridiano de Greenwich.

Duración de la rotación en los planetas del sistema solar

Planeta	Rotación (en horas)
Mercurio	1.416 (59 días)
Venus	5.832 (243 días)
Tierra	24
Marte	24
Júpiter	10
Saturno	10
Urano	17
Neptuno	16

***GLOSARIO**

* **Meridiano**: cada una las líneas imaginarias que atraviesan la Tierra de un polo al otro.



En los aeropuertos internacionales, suele haber relojes que indican las horas de distintas ciudades del mundo, según el huso horario que les corresponde. Las 24 horas del día se suelen dividir en dos períodos, de 12 horas cada uno. Para indicar a qué período corresponde una hora, se añaden las abreviaturas *a. m.* (*ante meridiem* en latín, "antes del mediodía"), si se trata de una hora posterior a la medianoche; o *p. m.* (*post meridiem*, "después del mediodía"), si es una hora posterior al mediodía.

El movimiento de traslación

Al mismo tiempo que los planetas giran sobre sí mismos, se mueven alrededor del Sol, en una trayectoria denominada **órbita**. Debido a que las órbitas de los planetas son elípticas (y no circulares), la distancia entre el Sol y un planeta no es siempre la misma. En términos astronómicos, esta variación no tiene ningún efecto apreciable en los planetas.

El tiempo que tarda cada planeta en completar su órbita se conoce como **año**. La duración del año de cada planeta depende de su distancia al Sol: cuanto más cerca del Sol se encuentre un planeta, menos tiempo tardará en recorrer su órbita y menor será la duración del año.

Durante el año, el Sol ilumina con diferente intensidad la superficie de la Tierra. Esto se debe a que el eje del planeta se encuentra ligeramente inclinado con respecto al plano de su órbita. Como consecuencia de ello, tienen lugar las **estaciones**.

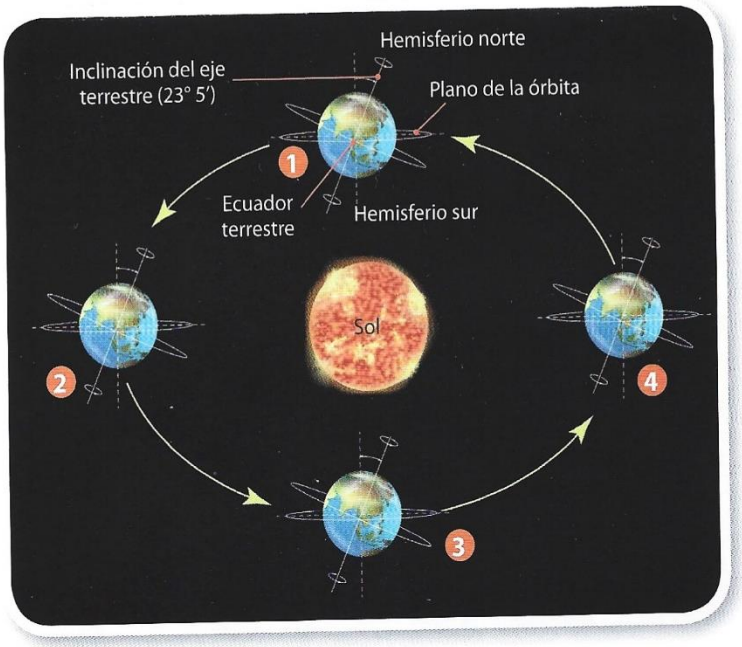
- En los **equinoccios**, el planeta se ubica en una posición en la que recibe los rayos solares en forma perpendicular al ecuador*; durante esos momentos, los días y las noches tienen la misma duración.
- En los **solsticios**, los rayos solares inciden de manera más perpendicular en un hemisferio que en otro. En el primero es verano, los días son más largos y las noches más cortas; en el hemisferio opuesto es invierno, las noches son más largas y los días más cortos.

Duración de la traslación en los planetas del sistema solar

Planeta	Traslación (en días terrestres)
Mercurio	88
Venus	225
Tierra	365
Marte	687
Júpiter	4.333
Saturno	10.759
Urano	30.685
Neptuno	60.225

***GLOSARIO**

* Ecuador: círculo imaginario perpendicular al eje de rotación terrestre, que divide el planeta en dos hemisferios (norte y sur).



1 Equinoccio del 21 de marzo
Primavera (hemisferio norte)
Otoño (hemisferio sur)

2 Solsticio del 21 junio
Verano (hemisferio norte)
Invierno (hemisferio sur)

3 Equinoccio del 21 de septiembre
Otoño (hemisferio norte)
Primavera (hemisferio sur)

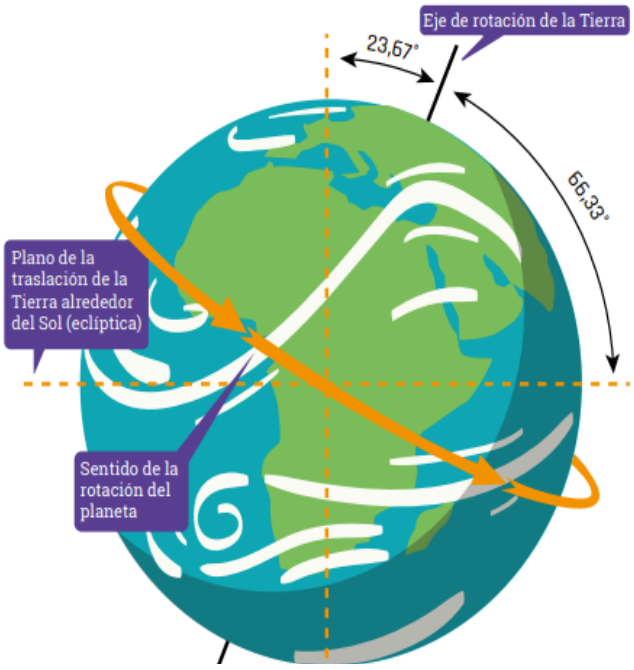
4 Solsticio del 21 de diciembre
Invierno (hemisferio norte)
Verano (hemisferio sur)

ACTIVIDADES *Resolución de situaciones problemáticas*

1. **Revisen** los cuadros que se encuentran en estas páginas, en los que se indica la duración de la rotación y la traslación de los planetas. Luego, **resuelvan** las consignas.
   a. **Indiquen** en qué planeta el día dura más que el año.
   b. **Respondan**: ¿qué planetas rotan más rápido: los gaseosos o los rocosos? ¿Puede establecerse a partir de esto alguna relación entre el tamaño de los planetas y la duración de la rotación?
   c. Teniendo en cuenta que los planetas se desplazan más rápidamente alrededor del Sol cuanto más lejos se encuentran, **señalen** el motivo por el cual, pese a ello, tardan más en completar su órbita.
2. En los relojes del aeropuerto, el de Buenos Aires y el de Tokio marcan las 8. Si en Buenos Aires son las 8 p. m., **respondan**: ¿qué hora será en Tokio?

MOVIMIENTO DE ROTACIÓN Y LA ALTERNANCIA DÍA Y NOCHE

Si observamos el cielo nos da la sensación que el Sol, la Luna y las otras estrellas se mueven de Este a Oeste, lo que llevó a pensar que todos los objetos rotaban en torno a la Tierra. Hoy sabemos que es la Tierra la que realiza un giro Oeste a Este alrededor de un eje que pasa por el centro de la Tierra y la corta en los polos. Este giro completo tiene una duración de 24 horas, dando origen a la sucesión del día y la noche.

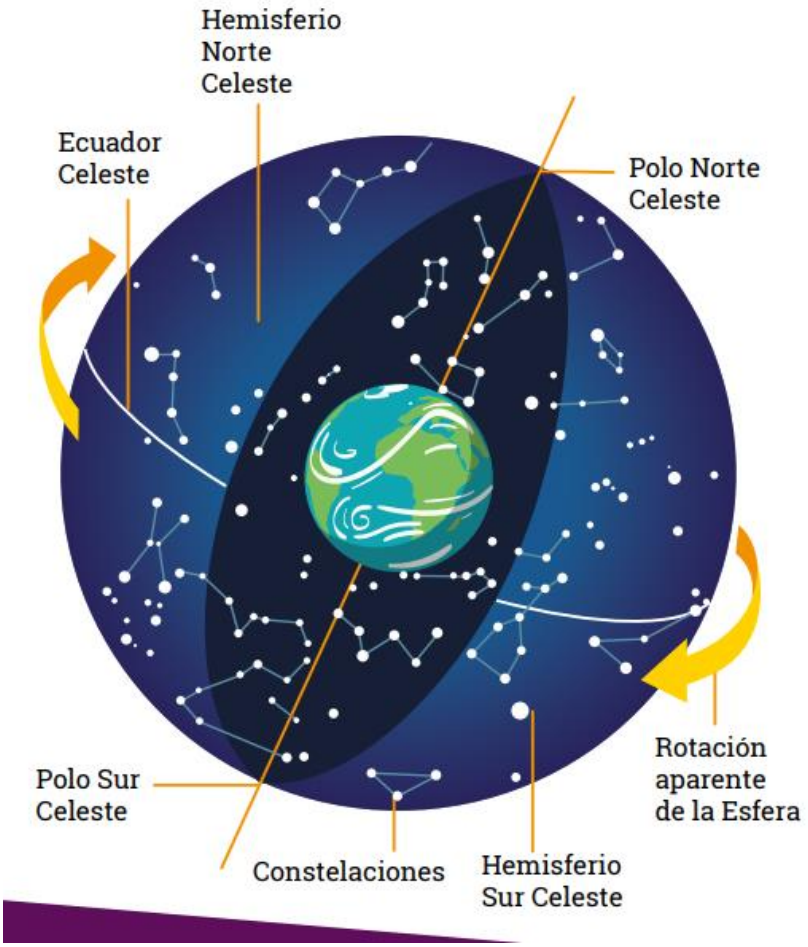


Los puntos cardinales son las cuatro direcciones derivadas del movimiento de rotación terrestre y que conforman un sistema de referencia cartesiano para representar la orientación en un mapa o en la propia superficie terrestre. Estos puntos cardinales son: el Este, que viene señalado por el lugar aproximado donde "sale" el Sol cada día; el Oeste, el punto indicado por el ocaso del Sol en su movimiento aparente. Si a la línea Este-Oeste se le considera como el eje de las abscisas en un sistema de coordenadas geográficas, el eje de las ordenadas estaría descrito por la línea Norte-Sur. Esta composición genera cuatro ángulos de noventa grados que a su vez se dividen por las bisectrices, generando Noroeste, Suroeste, Noreste y Sureste.

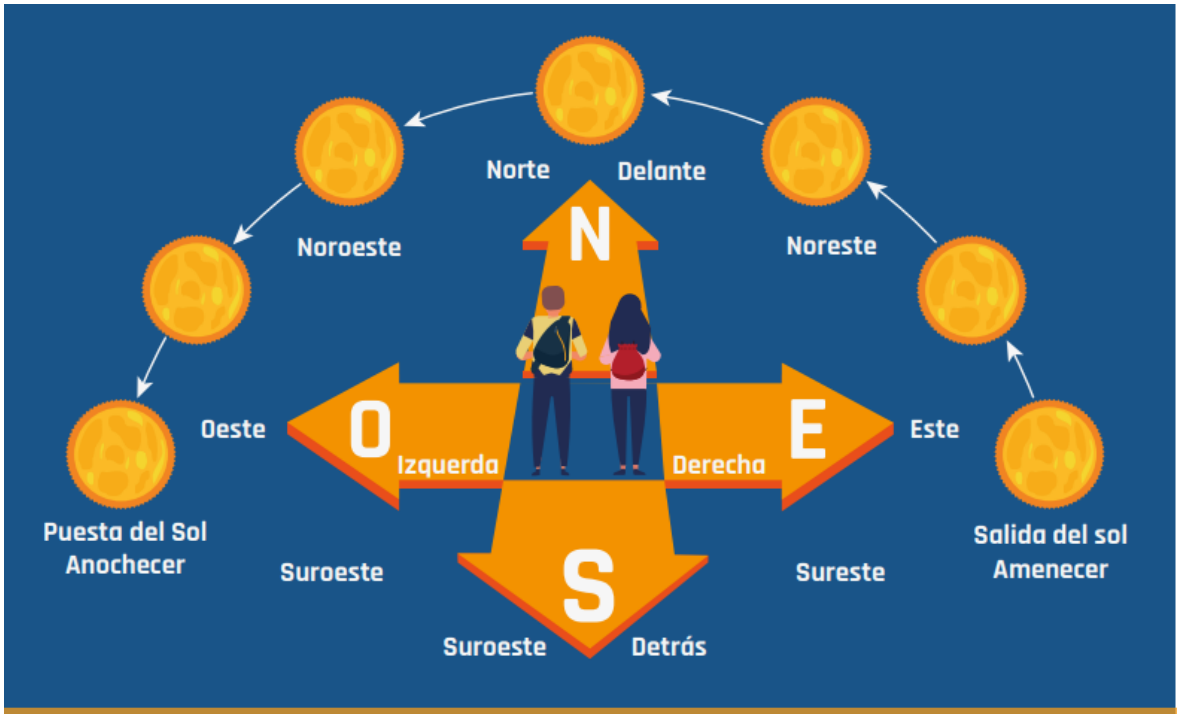
POLOS TERRESTRES Y POLOS CELESTES

Los Polos terrestres, corresponden a puntos definidos por el eje de rotación de la Tierra. Vista desde el polo norte, la Tierra realiza su movimiento de rotación en sentido directo, es decir, contrario al de las manecillas del reloj (antihorario): desde el Oeste hacia el Este. Y visto desde el polo sur la situación es al revés: la Tierra gira en el mismo sentido que las manecillas del reloj, es decir, de Este a Oeste. Cuando observamos el cielo nocturno por un largo rato nos daremos cuenta que parece estar girando lentamente en torno de un punto. Si miramos cerca del horizonte veremos que de un lado van desapareciendo las estrellas, ocultándose bajo el horizonte, mientras del lado opuesto surgen estrellas nuevas. Desde la perspectiva terrestre, las estrellas tienen un movimiento en el cielo semejante al del Sol, la Luna y todos los cuerpos celestes: salen, se elevan, alcanzan su máxima altura, bajan y se ponen.

Si prolongamos el eje de rotación terrestre en ambas direcciones éste penetrará la esfera celeste en dos puntos que se conocen como polo celeste norte y polo celeste sur. Existen algunas estrellas que, como se encuentran cercanas al polo celeste, describen círculos tan pequeños que en ningún momento se pierden detrás del horizonte. A las constelaciones formadas por estas estrellas se llaman circunpolares y poseen la particularidad de poder ser vistas durante todas las noches del año. Un ejemplo en nuestro hemisferio es la Cruz del Sur.



Desde nuestra ubicación en el planeta, que corresponde al hemisferio sur, vemos cada día salir al Sol cerca del punto cardinal Este, esto es mirando hacia donde están los cerros de la cordillera de Los Andes, y durante el transcurso del día recorre el cielo en dirección Este - Oeste y en el atardecer se oculta por el lado del Océano Pacífico, es decir, en dirección aproximadamente contraria a donde salió por la mañana.

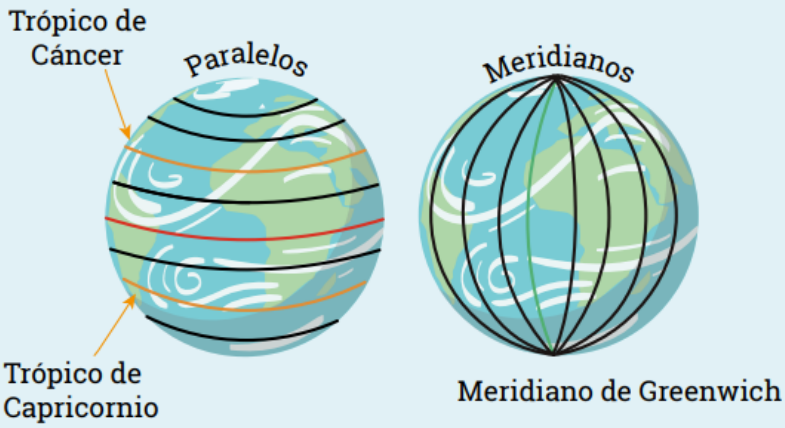


Esquema del Sol "saliendo" por el punto cardinal Este y ocultándose por el Oeste.

POLOS TERRESTRES Y POLOS CELESTES

Cuando la esfera terrestre es dividida por dos partes iguales por un círculo, se le denomina círculo máximo. Estos al pasar por ambos polos terrestres, cortan perpendicularmente al ecuador describiendo los meridianos. Los meridianos son líneas imaginarias que corresponden a círculos máximos de la esfera terrestre que pasan por los Polos. Todos los observadores situados sobre el mismo meridiano ven, al mismo tiempo, cruzar al Sol por su meridiano, que indica el mediodía. Los círculos menores que son paralelos al ecuador se conocen como paralelos terrestres. Hay paralelos hacia el norte y hacia el sur del ecuador terrestre.

Un lugar geográfico sobre la superficie de la Tierra se lo especifica mediante dos coordenadas llamadas latitud y longitud. El globo terrestre tiene una forma casi esférica (que consideraremos ahora como una esfera perfecta) con un eje de rotación que queda definido por la posición de los polos terrestres norte y sur. La intersección de la esfera terrestre con planos paralelos al ecuador produce sobre la esfera círculos menores llamados paralelos. El círculo máximo que pasa por un lugar y por ambos polos se llama meridiano del lugar.



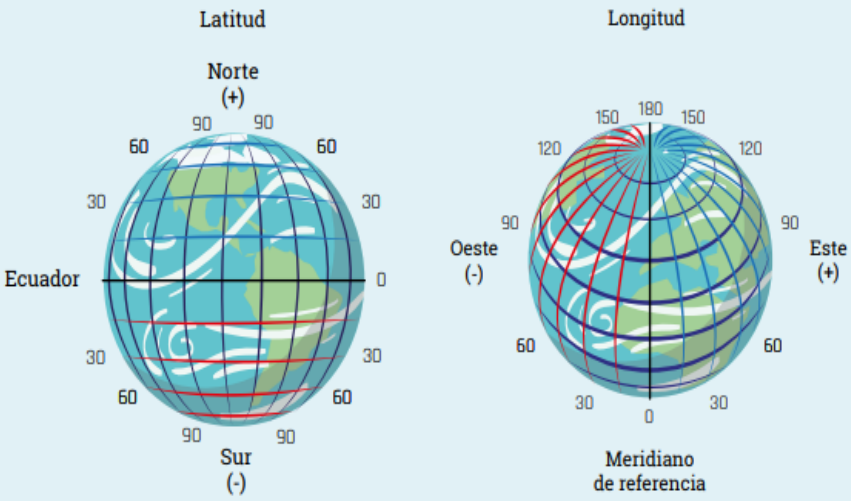
Línea imaginaria que representa los meridianos y paralelos terrestres.

Latitud

Longitud

Se define la latitud de un lugar como el ángulo que forma la recta que une el lugar y el centro de la Tierra con la recta que resulta de unir la intersección del meridiano del lugar con el ecuador terrestre y el centro de la Tierra. Se mide de 0 a 90 grados al norte o al sur del ecuador.

Se define la longitud de un lugar como el ángulo que forma el plano del meridiano del lugar y el plano de un meridiano de referencia, que se adopta como el origen de las longitudes. Desde hace mucho tiempo la práctica usual en todo el mundo es referir las longitudes al meridiano de Greenwich, en Inglaterra. La longitud se mide de 0 a 180 grados al este o al oeste del meridiano de Greenwich. Por comodidad suelen expresarse las longitudes de 0 a 12 horas al este o al oeste de Greenwich, donde un ángulo de 1 hora equivale a uno de 15 grados (12 horas equivalen a 180 grados).



Representación gráfica de las coordenadas geográficas.

DISTANCIAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA SOLAR.

El signo (-) antepuesto en la columna de rotación de los Planetas representa el giro en sentido contrario a la rotación de la Tierra. A la hora de hablar de sistemas planetarios, se usa como estándar de medida la distancia media que separa a la Tierra del Sol. Esta unidad de medida es llamada Unidad Astronómica y se abrevia como UA. 1 UA = 150 millones de kilómetros

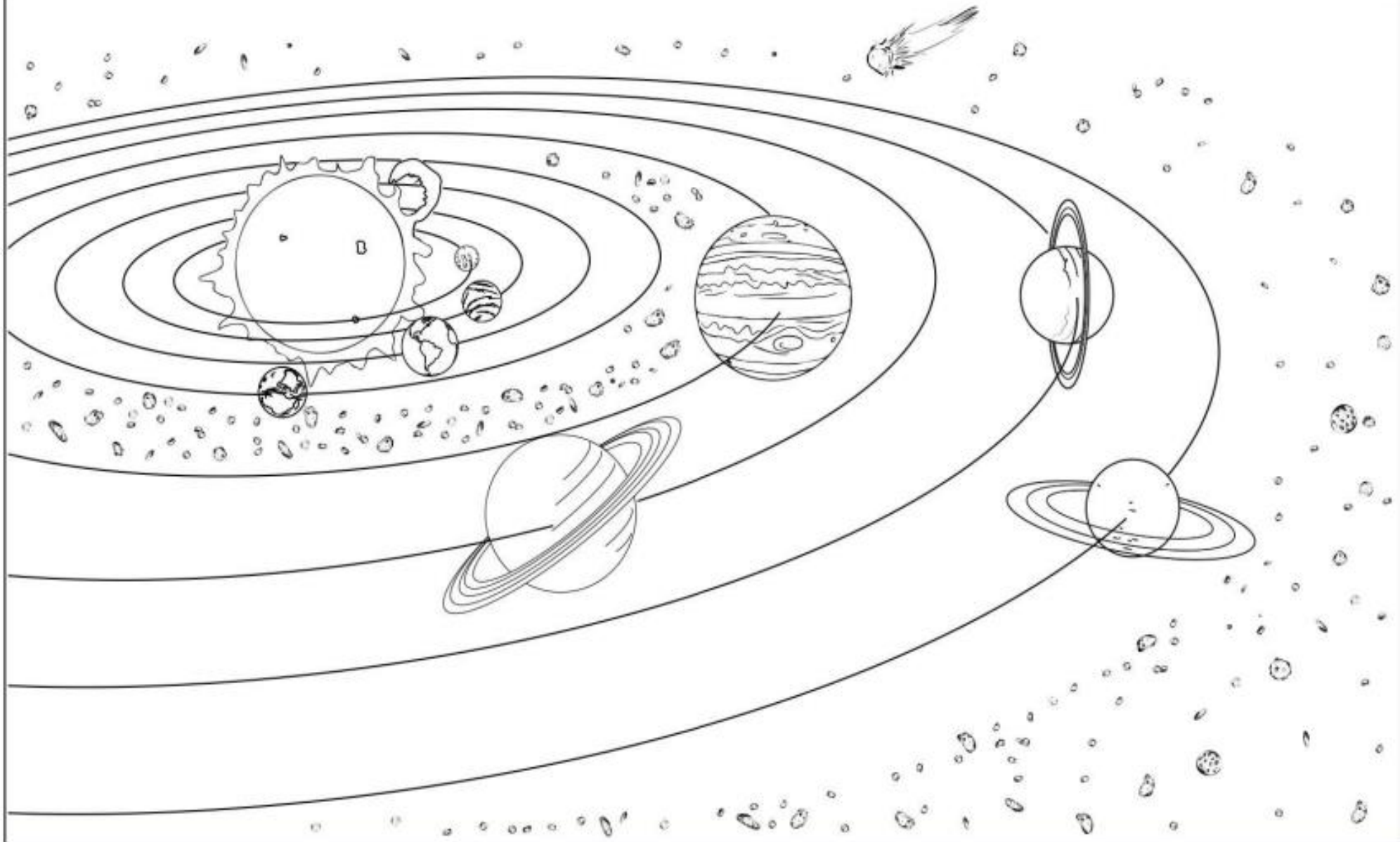
Componente	Distancia media al Sol (UA*)	Distancia media al Sol (Millón de km)	Período orbital (Años Tierra)	Rotación (Días Tierra)
SOL			0	25.44
MERCURIO	0,39	57.9	0.24	58.65
VENUS	0,72	108.2	0.62	-243
TIERRA	1,00	149.5	1	1
MARTE	1,52	227.9	1.88	1.03
JÚPITER	5,20	778.3	11.86	0.41
SATURNO	9,54	1427	29.46	0.44
URANO	19,19	2869.6	84.01	-0.72
NEPTUNO	30,07	4497	164.8	0.72

Nuestro Sistema Solar está situado en uno de los brazos de la Galaxia Vía Láctea, a unos 28.000 años-luz de su centro (2/3 desde el centro galáctico) y se formó hace 4.600 millones de años.

PLANETARIO
Galileo Galilei - Buenos Aires

Sol, Planetas y cuerpos menores

SISTEMA SOLAR



Planetario de la Ciudad de Buenos Aires Galileo Galilei
Av. Sarmiento y B. Roldán - Tel. 4772-9265 / 4771-6629 - e-mail: planetario@buenosaires.gob.ar

Ciencias Sociales

¡Exploradores, prepárense a conocer cuáles fueron las raíces del cambio!

- **Tema:** La crisis y ruptura del orden colonial en América Latina y la Revolución de Mayo de 1810.

Tema 1: Cambios en Europa y crisis colonial en América.

En esta unidad estudiaremos los diversos cambios ocurridos en nuestro territorio, entre ellos, la creación del Virreinato del Río de la Plata y su relación con los acontecimientos que se produjeron en Europa y el resto de América entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX.

¡Súbete al carruaje que hay mucho por recorrer!

Actividad 1. Ubicá en el siguiente cuadro las frases en las columnas que correspondan. Tené en cuenta que pueden ir más de una frase.

Habilitación de nuevos puertos – Fin del poder del rey – Declaración de la Independencia – Igualdad de los hombres – Reorganización de las posesiones en América – Forma de gobierno republicana – Fin del gobierno colonial – Surgimiento de las fábricas – Aumento de los impuestos – Creación de nuevos virreinatos – Energía del vapor – Sanción de una constitución – Utilización del ferrocarril – Producción Industrial.

Revolución Industrial	Revolución Francesa	Revolución en las colonias británicas de América del Norte	Reformas Borbónicas

Ahora te invitamos a leer y estudiar diferentes textos y realizar las actividades propuestas en tu carpeta.

Rey nuevo en España, novedades en América

Como sabrás, el territorio actual de nuestro país formó parte de las **colonias españolas en América**. ¿Qué significa esto? Que desde el siglo XVI el **rey de España** tomaba las decisiones importantes para el territorio de América que se hallaba bajo su dominio y, para gobernarlo, lo organizó en dos virreinatos: el de **Nueva España**, con capital en México, y el del **Perú**, con capital en Lima.

El gobierno de cada virreinato estaba encabezado por un **virrey**, que era elegido por el rey. Como los virreinatos eran muy extensos, estaban a su vez divididos en gobernaciones. La administración de la justicia estaba a cargo de la **Audiencia**, y los asuntos municipales de cada ciudad se resolvían en los **Cabildos**, integrados por españoles o sus descendientes criollos. El actual territorio argentino integraba el Virreinato del Perú.

Para controlar la economía y asegurarse de que la mayor parte del oro y la plata americana llegara a España, los reyes impusieron el **monopolio comercial** sobre sus colonias. ¿Qué implicaba esto? Que los territorios americanos no podían producir artículos que compitieran con los que vendía España, único reino con el que las colonias americanas tenían permitido comerciar, a través de unos pocos puertos autorizados para la entrada y salida de mercaderías.

Esta organización comenzó a cambiar en el siglo XVIII, cuando una nueva familia, la de los **Borbones**, accedió al gobierno de España e introdujo modificaciones con intención de mejorar la administración, defender las zonas fronterizas de posibles ocupaciones británicas o portuguesas y combatir el **contrabando**, comercio ilegal muy desarrollado, sobre todo en el Río de la Plata.

Seguí leyendo para enterarte de qué hicieron.

Las posesiones españolas en América antes de las reformas borbónicas

Actividades

1. Compará este mapa con los de la página siguiente.
   a) ¿Qué diferencias encontrás entre ellos?
   b) ¿Qué información te brindan respecto a la administración española de los territorios americanos?

La creación del Virreinato del Río de la Plata

Los cambios que los nuevos reyes españoles introdujeron en la administración de sus colonias americanas se conocen como **reformas borbónicas**.

En primer lugar, los reyes decidieron reorganizar sus posesiones en América. Debido a que el Virreinato del Perú era muy extenso y difícil de gobernar, las autoridades españolas lo subdividieron y crearon dos nuevos: el **Virreinato de Nueva Granada**, con capital en Santa Fe (actual Bogotá), en 1739, y el **Virreinato del Río de la Plata**, con capital en Buenos Aires, en 1776. Además, en zonas fronterizas crearon varias capitanías generales, que dependían de los virreyes.

Mapa 3

¿Qué actuales países integraban cada uno de los virreinatos y capitanías generales?

El Virreinato del Río de la Plata incluía el territorio de los actuales Argentina, Bolivia, Uruguay, Paraguay y parte de Chile y Brasil. En 1782 la Corona española lo subdividió en ocho **intendencias** a cargo de **gobernadores intendentes** y cuatro gobiernos militares que dependían directamente del virrey.

Para lograr un mejor abastecimiento de las colonias, se autorizó el comercio a través de nuevos puertos, Buenos Aires entre ellos, y se aumentó la frecuencia de viajes comerciales entre España y América. Estas medidas mejoraron el comercio de muchas ciudades americanas y la recaudación de impuestos que pagaban los barcos al desembarcar mercaderías tanto en los puertos americanos como en los españoles.

7 La crisis del orden colonial

En el siglo XVIII, España reorganizó sus colonias para mejorar su control. Sin embargo, hacia 1800, cambios en todo el mundo provocarían la crisis del orden colonial y las revoluciones de independencia.

La organización de las colonias

Organización política

A lo largo del siglo XVI, España *colonizó vastos territorios en América*. Las decisiones más importantes sobre el gobierno de esos territorios las tomaba el **rey** de España.

Gobernar esos territorios era difícil. En esa época, el viaje desde Europa hasta América duraba *por lo menos tres meses*. Para ejercer la autoridad a distancia, la Corona española organizó numerosas instituciones.

Las más importantes fueron los **virreinatos**: el virreinato de **Nueva España**, con capital en México, fue creado en 1535, y el **del Perú**, con capital en Lima, en 1543. Al frente había un virrey, que *representaba al rey en América*. Tenía atribuciones políticas, judiciales y militares.

Existían otras instituciones. Una de las más importantes eran las **audiencias**, que tenían funciones judiciales. Los **corregimientos** eran unidades administrativa pequeñas: abarcaban ciudades y las áreas rurales cercanas. Finalmente, los **cabildos** estaban encargados de administrar las ciudades.

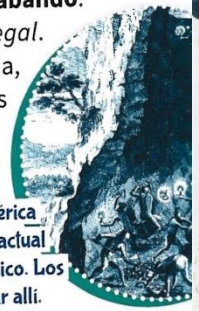
Entre otras funciones, los cabildos debían abastecer a las ciudades, controlar los precios y organizar la defensa.

Economía colonial

Los españoles buscaban **metales preciosos** —como el oro y la plata— y otros **productos** que no crecían en Europa —como tabaco y cacao—.

Los sectores más importantes de la economía colonial fueron las minas, y las haciendas y estancias, establecimientos que proveían de alimentos a los habitantes de las ciudades. La producción artesanal fue menos importante y estaba destinada, también, al consumo de los americanos.

España estableció un **monopolio comercial**: *prohibía a otros reinos europeos comerciar con sus colonias*. Para controlar la circulación de productos, permitía comerciar solo mediante tres puertos americanos y uno español. Esto provocó numerosos problemas a los americanos: se pagaban caros los productos europeos, que, además, eran escasos. A pesar de la prohibición, los otros reinos comerciaban con América mediante el **contrabando**: *una forma de comercio ilegal*. Esto perjudicaba a la Corona, porque no cobraba impuestos sobre esas ventas.



Las minas más importantes de América eran la de Potosí, en el Alto Perú (actual Bolivia), y la de Zacatecas, en México. Los indígenas eran obligados a trabajar allí.

La sociedad colonial

La sociedad se organizó a partir de la *relación de superioridad* que los españoles tenían sobre los indígenas. Esta **jerarquía** suponía una división en grupos, basada en el color de piel. Los españoles, en la cima de la sociedad, se dividían entre los **peninsulares**, que habían nacido en España, y sus descendientes, los **criollos**. Por debajo se ubicaban los **indígenas** y los **africanos**.

Con el tiempo, esta división se complejizó: aparecieron los *mestizos* (hijos de españoles e indígenas), los *mulatos* (hijos de españoles y africanos) y los *zambos* (hijos de africanos e indígenas). Cada grupo constituía una **casta**, que determinaba el lugar de cada uno en la sociedad.

Españoles peninsulares. Eran el grupo más importante dentro de la sociedad. Solo ellos podían ocupar los cargos más elevados del gobierno colonial. Algunos eran comerciantes autorizados por la Corona para participar del comercio con España.

Españoles criollos. Eran los descendientes de los españoles nacidos en América. Entre ellos había diferencias de riqueza y de poder. Los más ricos eran propietarios de tierras o comerciantes y podían participar de la administración colonial.

Castas. Eran descendientes de la unión entre españoles e indígenas o africanas, o entre indígenas y africanas. Trabajaban en diferentes oficios (peones rurales, artesanos o vendedores ambulantes). Eran libres y podían acumular riquezas.

Indígenas. Eran considerados libres, pero estaban obligados a trabajar en los campos y en las minas de los españoles peninsulares y criollos. Además, debían pagar tributos elevados. Los caciques mantuvieron cierto poder como administradores de los pueblos de indígenas.

Esclavos. Eran personas capturadas en África y luego vendidas como mercancía. Trabajaban en minas, plantaciones o en el servicio doméstico.

1. Respondé en tu carpeta.

a. ¿Qué dificultades tenía la Corona para dominar sus territorios?
b. ¿Cuáles eran los objetivos de España respecto de sus colonias?

2. Observá el esquema de la sociedad colonial y **escribí** un texto en tu carpeta donde lo expliques.

3. Describí las características principales de la economía colonial. Para guiarte, podés utilizar los conceptos coloreados.

monopolio · metales preciosos · contrabando

4. Escribí en tu carpeta la definición de los siguientes términos.

mulato · mestizo · casta

Las reformas borbónicas

Crisis en la Corona española

A fines del siglo XVII, España atravesaba una **crisis** *política y económica*. Las razones eran varias: *las dificultades para controlar* el comercio con sus colonias; la *desobediencia de los funcionarios* coloniales —que muchas veces eran criollos— ante las órdenes del rey; un sistema de *recolección de impuestos ineficiente, y la amenaza de algunas potencias europeas*, como Inglaterra y Portugal, que querían avanzar sobre sus dominios.

Para empeorar la situación, en 1700 murió el rey Carlos II sin dejar herederos. Se produjo, entonces, una **guerra** entre *dos familias que pretendían el trono*: la dinastía de los Borbones —que gobernaba en Francia— y la dinastía de los Habsburgo —que regía en el Imperio germánico (actual Alemania)—. Finalmente, en 1713, *se impuso la Casa de Borbón*.

Una vez que llegaron al poder, los reyes de la dinastía de los Borbones realizaron una serie de **reformas** que se aplicaron en *España y en América*. Sus **objetivos** *eran recuperar el control de sus colonias americanas y obtener mayores beneficios de ellas*.

Carlos III, que reinó entre 1759 y 1788, fue el principal reformador de la dinastía de los Borbones.

Reformas político-administrativas

Para *mejorar la administración y la defensa de las colonias*, los Borbones dividieron el virreinato del Perú y **crearon dos nuevos**. El de Nueva Granada, con capital en Bogotá —en 1717—, y el del Río de la Plata, con capital en la ciudad de Buenos Aires —en 1776—.

En su interior, crearon las **intendencias**, una subdivisión territorial que tenía atribuciones económicas, políticas y militares.

Finalmente, la Corona estableció un control estricto en el nombramiento de los funcionarios. Comenzó a *preferir a los funcionarios españoles sobre los criollos*, que, muchas veces, desoían las órdenes del rey.

Reformas económicas

La Corona quería *obtener más riquezas* de América. Por eso creó impuestos nuevos. Además, el sistema de intendencias le permitió mejorar la *recaudación de impuestos*.

También modificó el sistema comercial. Para evitar el contrabando, la Corona sancionó el **Reglamento de Comercio Libre**. Esta norma habilitó puertos nuevos y el comercio se incrementó. Sin embargo, *mantuvo el monopolio*.

Consecuencias de las reformas

Gracias a las reformas, la Corona *recuperó el control de sus colonias, mejoró la administración y aumentó la recaudación* de impuestos. Sin embargo, también generó un **conflicto con los criollos**, quienes *exigían participar en el gobierno*. Estos además provocaron rebeliones indígenas, como la liderada por Tupac Amaru II en el Perú y el Alto Perú.

La rebelión liderada por Tupac Amaru II comenzó como una protesta contra los impuestos y llegó a reclamar la independencia de América.

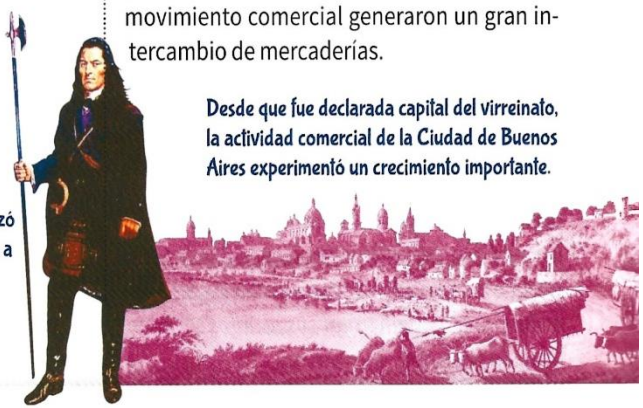
La ciudad de Buenos Aires crece

La creación del virreinato del Río de la Plata *transformó los territorios rioplatenses*. La **ciudad de Buenos Aires** era la capital del virreinato. Por lo tanto, allí comenzaron a residir las autoridades.

La ciudad se vio beneficiada, además, por el Reglamento de Libre Comercio: su puerto fue autorizado para participar del comercio legal con España. Esto aumentó los ingresos de su aduana. Todos estos elementos contribuyeron al *crecimiento* y a la *prosperidad* de la ciudad.

En esos años fue necesario construir nuevas viviendas, caminos y sistemas de iluminación.

La ciudad se convirtió en uno de los centros económicos más importantes del Imperio español. La afluencia de barcos y personas y el movimiento comercial generaron un gran intercambio de mercaderías.



Desde que fue declarada capital del virreinato, la actividad comercial de la Ciudad de Buenos Aires experimentó un crecimiento importante.

1. Indicá si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- ☐ **a.** Las reformas borbónicas se realizaron para recuperar el control de las colonias.
- ☐ **b.** El virreinato del Perú se dividió en los virreinatos de Nueva Granada y de México.
- ☐ **c.** Para facilitar la administración, la Corona favoreció el nombramiento de funcionarios criollos.

2. Copiá en tu carpeta la siguiente tabla sobre las reformas borbónicas y **completala**.

Reformas administrativas	
Reformas económicas	

3. Describí en tu carpeta los cambios que se produjeron en la ciudad de Buenos Aires después de las reformas borbónicas.

Cambios en el mundo

La independencia de los Estados Unidos

A principios del siglo XVII, los **ingleses** fundaron trece colonias en la costa este de **Norteamérica**.

En 1775, comenzó una **guerra** *entre Inglaterra y sus colonias* porque los colonos se rehusaban a pagar impuestos nuevos. Los colonos consideraban que la Corona debía consultarles antes de tomar ese tipo de medidas. Un año más tarde, en 1776, los colonos *declararon su independencia* de Inglaterra y establecieron un gobierno propio. De este modo surgió un *país nuevo*: los **Estados Unidos de América**.

Sin embargo, la guerra continuó hasta el año 1783. Recién cuatro años después los Estados Unidos pudieron dictar una **constitución**. Allí se estableció la forma de gobierno republicana y federal. Era republicana porque *fijaba la división de poderes*. Así, el Poder Legislativo quedó a cargo del Congreso, el Poder Ejecutivo, en manos del presidente y el Poder Judicial fue ejercido por diferentes jueces. Era federal porque los Estados que componían el país eran *autónomos: podían tratar sus asuntos sin intervención del gobierno nacional*.

Declaración de Independencia de los Estados Unidos.

La Revolución francesa

Durante el siglo XVIII, **Francia** era gobernada por **una monarquía absoluta**. En este sistema, *el rey ejercía un poder total sobre el reino*.

Otra característica de este ripo de reinos es que la sociedad estaba dividida en **estamentos**: grupos con derechos y obligaciones diferentes. La *nobleza* y el *clero* tenían privilegios, como no pagar impuestos. El resto de la sociedad, que formaba el tercer estado, tenía más obligaciones y menos derechos. Por eso, entre sus miembros había gran descontento.

Caricatura que representa a una mujer del tercer estado cargando sobre sus espaldas a una noble y una religiosa.

Cuando en 1789 estalló una **crisis económica**, el rey Luis XVI intentó *aumentar los impuestos*. Esto produjo la oposición de gran parte de la sociedad.

En consecuencia, el 14 de julio de 1789, el pueblo francés inició una **revolución** en *contra de los privilegios de la nobleza y el clero*.

En los años siguientes, la revolución sancionó la *Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano*, que establecía que todas las personas eran **libres** e **iguales**. También afirmaba la **soberanía popular**, *según la cual el origen del poder de las autoridades provenía del pueblo*. Finalmente, estableció un **gobierno republicano**. Francia debió enfrentar a los demás reinos de Europa, que querían evitar que la revolución se propagara en sus países.

La Revolución Industrial

Hasta mediados del siglo XVIII, la mayoría de la población europea *vivía en el campo y se dedicaba a la agricultura*. Por entonces, en Inglaterra se produjeron cambios que modificaron la forma de vivir y de trabajar: la **Revolución Industrial**.

La base de esos cambios fue la invención de la **máquina de vapor**. Esta tecnología permitió poner en funcionamiento máquinas que hasta ese momento se movían manualmente. Entonces, fue posible fabricar más productos en menos tiempo y con costos más bajos. Primero hicieron funcionar máquinas empleadas en la fabricación de telas. Más tarde comenzaron a construirse barcos de vapor y ferrocarriles.

A partir de esta revolución, el trabajo comenzó a realizarse en las **fábricas**, grandes edificios donde convivían las máquinas y los trabajadores. Las *condiciones de trabajo eran muy malas*: la jornada laboral duraba más de doce horas, en un ambiente sin ventilación y con ruido permanente. Otra característica de la época es que las empresas muchas veces contrataban a mujeres y niños, a quienes les pagaban salarios inferiores a los que recibían los hombres.

Para los trabajadores, la vida en las ciudades era muy dura. Sus viviendas eran precarias y no contaban con servicios básicos, como la provisión de agua potable. Además, ya no podían cultivar sus propios alimentos: debían comprarlos con el salario que recibían por su trabajo.

Las nuevas tecnologías impulsaron la creación de grandes fábricas, que contrastaban con los viejos talleres donde trabajaba un artesano junto a sus ayudantes.

1. Completá el cuadro sinóptico con las opciones coloreadas.

Sanción de la Constitución • Crisis económica en Inglaterra • pagar impuestos • República

2. En grupos, resuelvan las siguientes actividades.

a. Busquen en un diccionario la definición de *revolución* y **anótenla** en su carpeta.

b. Expliquen por qué los procesos vistos en el capítulo pueden ser considerados revolucionarios.

c. Conversen entre ustedes. ¿Conocen otra revolución que haya marcado el comienzo de una etapa de la historia?

3. Respondé en tu carpeta: ¿Qué tienen en común los reclamos de los colonos americanos y los de los miembros del tercer estado de Francia?

La crisis de la Corona española

Guerras en Europa

La Revolución Industrial permitió a Inglaterra producir mayor cantidad de bienes. Los clientes de sus productos estaban en el resto de Europa. Sin embargo, la Revolución francesa provocó una guerra en todo el continente, que afectó al comercio.

Además, Napoleón Bonaparte, quien gobernaba en Francia, prohibió a los países de Europa comerciar con los ingleses. Por lo tanto, Inglaterra debió buscar otros lugares donde hacer negocios.

Las invasiones inglesas

Inglaterra invadió el Río de la Plata en dos ocasiones. Su objetivo era *conseguir un lugar donde comerciar los productos que no podían vender en Europa*.

Primera invasión. En 1806, tropas inglesas, comandadas por **William C. Beresford**, desembarcaron en Quilmes y avanzaron hacia la ciudad de Buenos Aires. Ante esto, el virrey **Rafael de Sobremonte** *partió hacia Córdoba para resguardar el tesoro*.

Finalmente, el militar **Santiago de Liniers** organizó la lucha contra los ingleses. Liniers había reunido tropas en Montevideo, mientras que dos vecinos de Buenos Aires, **Juan Martín de Pueyrredón** y **Martín de Álzaga**, reclutaron voluntarios en la ciudad y sus alrededores. Juntos, reconquistaron la ciudad. Tras vencer, los porteños decidieron reemplazar al virrey Sobremonte por Liniers.

Segunda invasión. En 1807, los ingleses enviaron una fuerza más grande todavía, liderada

Rendición del general Beresford ante Santiago de Liniers, frente a las puertas del Cabildo.

por el teniente general **John Whitelocke**. Los invasores ocuparon primero Montevideo, para luego avanzar sobre la ciudad de Buenos Aires. Pero *esta vez los criollos estaban preparados*: los voluntarios que habían luchado en el conflicto anterior se organizaron en **milicias**, que eran cuerpos militares formados por voluntarios criollos y españoles.

Cuando los ingleses atacaron, debieron enfrentar a los vecinos de Buenos Aires, quienes, tras dos días de combate, lograron vencerlos.

La segunda invasión inglesa fue rechazada por las milicias que combatieron en las calles de la ciudad.

Cambios en las colonias

Las invasiones inglesas al Río de la Plata provocaron **consecuencias** importantes en el virreinato del Río de la Plata. En primer lugar, el poder de la Corona se debilitó: *las autoridades virreinales habían sido incapaces de defender* la ciudad. Frente a esta situación, los porteños desplazaron al virrey Sobremonte de su cargo y designaron a su sucesor, *una decisión que hasta ese momento solo podía tomar el rey*. Finalmente, con las **milicias**, los *criollos adquirieron un poder militar que antes no tenían*.

Así, las invasiones inglesas y la resistencia fueron un *signo de que los criollos podían autogobernarse*.

Regimiento de Patricios. Cuerpo de voluntarios integrado por los nacidos en la ciudad y sus alrededores (*patricio* proviene de 'nacido en la patria').

Escaneen el código QR y miren el video sobre los diferentes cuerpos de milicias formados en 1806.
goo.gl/736wBm

1. Numerá los siguientes hechos del 1 al 6 para ordenarlos cronológicamente.

- ☐ **a.** Desembarco inglés en Quilmes.
- ☐ **b.** Las milicias rechazaron a los ingleses.
- ☐ **c.** Francia decretó el bloqueo para prohibir el comercio entre Europa e Inglaterra.
- ☐ **d.** Liniers reclutó tropas en Montevideo.
- ☐ **e.** Desembarco inglés en Montevideo.
- ☐ **f.** Los porteños reemplazaron al virrey Sobremonte por Liniers.

Todo el pueblo español participó de la resistencia contra la invasión napoleónica.

Crisis en España

En 1808, el **ejército francés** invadió **España** y tomó prisionero al rey Fernando VII. En su lugar, Napoleón coronó a su hermano José. Los españoles *rechazaron al nuevo rey* y se rebelaron. En las ciudades, formaron **juntas** para *gobernar en nombre de Fernando VII*, que eran coordinadas por la Junta Central de Sevilla. Sin embargo, en 1810, *los franceses disolvieron esta Junta*.

La Junta Central había nombrado virrey del Río de la Plata a **Baltasar Cisneros** en reemplazo de Liniers. Cisneros tardó en comunicar la noticia de lo que estaba sucediendo en España. Cuando finalmente lo hizo, su permanencia en el cargo comenzó a estar en peligro.

2. Respondé en tu carpeta.

a. ¿Cuáles fueron las causas de las invasiones inglesas?
b. ¿Cómo se defendieron los criollos durante la primera invasion? ¿Y durante la segunda?
c. ¿Qué eran las milicias? ¿Quiénes las integraban? ¿Con qué criterios se formaron?
d. ¿Qué sucedió en España durante 1808?
e. ¿Cómo afectaron estos hechos a las colonias americanas?

Una semana agitada

Invitación al Cabildo Abierto del 22 de mayo.

Los acontecimientos se precipitaron y en una semana ocurrieron muchas cosas.

El **18 de mayo**, el virrey Cisneros difundió una proclama informando a la población de Buenos Aires sobre la grave situación de España. Anunciaba que él asumiría todo el poder en nombre del rey, al que se debía guardar fidelidad, y pedía calma. La ciudad, entonces, se convirtió en un hervidero de rumores y se sucedieron reuniones secretas en casas, cuarteles y fondas.

Al día siguiente, el **19**, un grupo de criollos quiso que se debatiera si las autoridades españolas debían continuar o no en su cargo. Resolvieron exigir al virrey Cisneros que convocara a un **Cabildo Abierto**. ¿En qué consistía? Se trataba de una reunión de los vecinos destacados para decidir cuestiones importantes para la ciudad.

El **20 de mayo**, temiendo una rebelión, Cisneros reunió a los jefes militares y les pidió su apoyo, pero se lo negaron. Ante la presión popular, al día siguiente se decidió enviar las invitaciones para el Cabildo Abierto.

El **día 22**, desde muy temprano, fueron llegando los vecinos al Cabildo. Discutieron larga y acaloradamente. Para tomar una decisión, votaron entre dos posiciones: la de los españoles que defendían la continuidad del virrey y la de los criollos que deseaban destituirlo y formar un gobierno propio.

Recién el **23 de mayo** se conocieron los resultados de la votación: ¡ganaron los criollos! El Cabildo asumía el poder hasta que designara una junta de gobierno.

El **24**, el Cabildo dio a conocer a los miembros de la nueva junta. ¡Y a que no sabés quién la presidía! El mismísimo Cisneros. Indignados, los criollos rechazaron esta junta y, por la noche, exigieron la renuncia del virrey.

Cabildo Abierto del 22 de mayo. Entre los cabildantes había sacerdotes, civiles y militares.

El 25 de Mayo

Desde la mañana del **día 25**, la gente fue reuniéndose de a poco hasta formar un grupo numeroso frente al Cabildo, en la **Plaza de la Victoria** (actual **Plaza de Mayo**). Un grupo de revolucionarios criollos reclamaba a los cabildantes la renuncia de la junta presidida por Cisneros y exigía la formación de una nueva integrada por criollos, e incluso propuso los nombres de sus miembros.

Dentro del Cabildo se discutió por horas, hasta que finalmente desde el balcón se anunció la buena noticia: ¡teníamos gobierno propio! Se había formado nuestra **Primera Junta de Gobierno**. ¿Quiénes fueron sus integrantes? El presidente era un comerciante y militar llamado Cornelio Saavedra. Los secretarios, dos abogados: Mariano Moreno y Juan José Paso. Los vocales o consejeros: dos abogados, Manuel Belgrano y Juan José Castelli; un comerciante y militar, Miguel de Azcuénaga; el sacerdote Manuel Alberti; y dos ricos comerciantes, Domingo Matheu y Juan Larrea. Todos habían nacido en el Virreinato del Río de la Plata, excepto estos dos últimos, que eran españoles que habían dado pruebas de su adhesión a las ideas revolucionarias.

Todos estos cambios –la destitución del virrey, la decisión de no depender de los españoles, la formación de un gobierno local– significaron una verdadera revolución. Por eso, estos hechos conforman lo que se conoce como **Revolución de Mayo**.

Movimientos revolucionarios en América

Mapa 3

¿En qué países de América se encuentran las ciudades mencionadas en esta página?

En distintas partes de América se produjeron movimientos revolucionarios similares al de Buenos Aires. Por ejemplo, los criollos que cuestionaban a las autoridades coloniales, se reunieron en cabildos abiertos en Caracas, Bogotá y Santiago de Chile. En muchos casos, los rebeldes lograron reemplazar a los funcionarios españoles por **juntas de gobierno** integradas mayoritariamente por criollos.

Curiosidades

Chisperos en la plaza de la Victoria

Durante las jornadas de mayo de 1810, los criollos de Buenos Aires contaron con el apoyo de unos personajes muy particulares: los chisperos.

Los **chisperos** *eran agitadores* que, durante la Semana de Mayo, promovieron entre los habitantes de Buenos Aires la necesidad de destituir al virrey y constituir un gobierno autónomo.

La razón de su nombre era que algunos de ellos *portaban pistolas que se detonaban a chispa*. También se llamaban a sí mismos la **Legión Infernal** o los **infernales**, con una clara intención de atemorizar; generalmente, se comportaban de manera violenta con aquellos que decidían enfrentarlos. Los grupos estaban integrados por algunos de los llamados "hombres decentes" y por muchos otros provenientes de los sectores sociales más bajos. Todos ellos se hallaban entre los más decididos adherentes al movimiento revolucionario.

Junto con las milicias, el 21 de mayo jugaron un rol muy importante en la exigencia de la reunión del cabildo abierto el día siguiente. El 25, los chisperos se distribuyeron a lo largo de las arcadas que rodeaban la plaza de la Victoria. Allí, decidían quiénes podían pasar a la reunión que se celebraba en el Cabildo y quiénes no. A los partidarios del virrey se les impedía el paso; a los que votarían por su destitución, se les daba vía libre.

Los chisperos estaban liderados por dos jóvenes criollos: **Domingo French** y **Antonio Beruti**. Nacido en Buenos Aires en 1774, French fue el primer cartero de la ciudad. En 1806, tuvo una activa participación en la reconquista de la ciudad durante la primera invasión inglesa y, posteriormente, fue uno de los organizadores del cuerpo de húsares. En 1810 fue uno de los más fervorosos adherentes a la revolución. Por su parte, Beruti también había nacido en Buenos Aires, en 1772. Aunque se había recibido de abogado, tenía una fuerte vocación por la carrera militar.

Ambos *solían frecuentar las zonas de la ciudad donde vivían los más pobres*. Por eso, llegaron a ser dos personajes conocidos. Según escribieron en sus memorias, seguramente de manera exagerada, llegaron a conformar una fuerza de alrededor de seiscientos hombres.

Durante mucho tiempo se dijo que el 25 de mayo French y Beruti repartieron escarapelas celestes y blancas. Hoy sabemos que esto no es cierto. *Al parecer, lo que repartieron los chisperos eran cintas blancas*, con el objeto de identificar a los partidarios de la revolución.

Los chisperos asistieron a la plaza de la Victoria con armas ocultas, preparados para utilizar la fuerza.

1. Comenten entre ustedes.

a. ¿A quiénes se llamaba "hombres decentes" en la época de la Revolución de Mayo?

b. ¿Por qué French y Beruti lograron reclutar a sus hombres entre los sectores sociales bajos?

Desacuerdos internos en la Junta

Luego de asumir, la Primera Junta de Gobierno debía lograr el reconocimiento de la población de todo el virreinato, para gobernar y mantener unido todo el territorio. Para difundir sus actos de gobierno, la Primera Junta creó ***La Gaceta de Buenos Ayres***, un periódico redactado principalmente por Mariano Moreno.

Sin embargo, no todos los integrantes de la Junta pensaban lo mismo respecto al camino que debían seguir para lograr la libertad de las Provincias Unidas y esto produjo enfrentamientos entre ellos. El grupo conocido como **saavedristas** o **conservadores** compartía las ideas de Cornelio Saavedra, presidente de la Junta, quien sostenía que los cambios debían hacerse de manera gradual para evitar enfrentamientos violentos con la monarquía española.

Por su parte, quienes apoyaban el pensamiento de Mariano Moreno, llamados **morenistas**, **radicales** o **liberales**, estaban convencidos de que había que hacer grandes cambios de manera inmediata.

Una página de *La Gaceta de Buenos Ayres*, donde Moreno expresó gran parte de su pensamiento.

De la Primera Junta a la Junta Grande

Como leíste anteriormente, la Junta invitó a todas las ciudades a enviar sus representantes a Buenos Aires. La mayoría de los cabildos del Interior aceptó la autoridad de la Primera Junta, y a partir de diciembre de 1810, los representantes del Interior fueron incorporándose a la Junta de Gobierno. Con la inclusión de los representantes de las provincias, la Primera Junta se convirtió en una **Junta Grande**.

Este hecho profundizó las diferencias entre Moreno y Saavedra. Moreno sostenía que los diputados del Interior debían integrar un Congreso que sancionara leyes. Cuando los diputados fueron incorporados a la Junta como querían los saavedristas, Moreno renunció a su cargo en ella y fue enviado a Gran Bretaña en misión diplomática. En plena travesía murió repentinamente, por eso algunos historiadores sostienen que fue envenenado.

COLECCIÓN DE JUAN ARCHIBALDO LANUSE.

Tarjeta postal conmemorativa del Centenario de la Revolución de Mayo.

Se inicia la guerra por la Independencia

La Revolución iniciada en mayo de 1810 trajo consigo enfrentamientos armados entre quienes la apoyaban, los **patriotas**, y quienes se oponían a ella, llamados **realistas** porque eran leales al rey.

Dentro del virreinato, los principales centros de resistencia realista estaban en el Alto Perú, en Montevideo y en Asunción. La Revolución también fue resistida en Córdoba, donde importantes personalidades, entre ellos el ex virrey Liniers y el obispo de la ciudad, decidieron desconocer a la Junta y juraron fidelidad al rey.

En poco tiempo, el objetivo de los patriotas fue la expulsión definitiva de los funcionarios españoles del territorio del ex Virreinato del Río de la Plata, lo que dio lugar a una **guerra por la Independencia**.

Retrato de Juana Azurduy.

Formación de los ejércitos patriotas

Para ganar la guerra contra los realistas, los patriotas necesitaban conformar una fuerza militar capaz de enfrentarse al ejército español.

Como estudiaste en el capítulo 2, en Buenos Aires se habían formado milicias compuestas por vecinos para defender la ciudad de las Invasiones Inglesas. Estas milicias no eran suficientes, por eso muchos hombres mayores de 14 años, con o sin formación militar, se ofrecieron como soldados voluntarios e integraron los nuevos cuerpos militares. Participaron criollos, originarios y mestizos, y también hubo batallones de esclavos. Además se destacaron algunas mujeres que, a pesar de las ideas de la época, se sumaron a la lucha en varias batallas. Tal es el caso de **Juana Azurduy**, quien luchó en el Alto Perú y fue reconocida con el grado de teniente coronel y el derecho a usar uniforme.

Además de hombres para integrar los ejércitos, hizo falta dinero para comprar armas, uniformes, caballos, monturas y alimentos. Para poder costear esos gastos, el gobierno solicitó **contribuciones** en bienes, dinero o trabajo a la población y expropió (es decir que tomó con fines públicos) propiedades de los realistas.

Escena de la batalla de Suipacha, primer triunfo de los ejércitos revolucionarios en la Guerra de la Independencia.

Las expediciones militares

La Junta organizó tres expediciones militares para defender la Revolución en las regiones del Virreinato que desconocían su autoridad.

La **expedición al Paraguay** fue comandada por **Manuel Belgrano**, quien asumió esa responsabilidad a pesar de no tener formación militar. Si bien no obtuvo muchas victorias, el poder de los realistas duró poco porque en 1811 **Paraguay** hizo su propia revolución y se declaró independiente, tanto de España como de Buenos Aires.

La **expedición al Alto Perú** debía derrotar a las tropas realistas que se enviaban desde Lima y lograr el control de las minas de plata de Potosí. Esta primera expedición al Alto Perú fue comandada por **Francisco Ortiz de Ocampo** y **Antonio González Balcarce**. Sofocó la sublevación en Córdoba y triunfó en la batalla de Suipacha. Sin embargo, en 1811 sufrió una derrota, por lo que debió retirarse hasta Jujuy. De este modo, el Alto Perú quedó en manos de los realistas.

La **expedición a la Banda Oriental** fue comandada por **José Rondeau**, con el objetivo de destruir ese centro realista. **José Gervasio de Artigas**, patriota montevideano, se unió a esas fuerzas que lograron un triunfo en el Combate de Las Piedras. Los realistas debieron refugiarse en Montevideo, donde permanecieron sitiados, hasta su derrota en 1814.

El general Manuel Belgrano, según una litografía de Théodore Géricault.

Belgrano defiende la Revolución

Luego de la campaña al Paraguay, el gobierno envió a Belgrano cerca de Rosario para defender las costas del Paraná. Allí, mandó confeccionar una **bandera** con los colores celeste y blanco, que había utilizado para crear la escarapela aprobada por el Triunvirato. Nuestra bandera fue enarbolada por primera vez el 27 de febrero de 1812.

En marzo de 1812, Belgrano fue nombrado jefe del Ejército del Norte para emprender la segunda expedición al Alto Perú. Al llegar allí, comprendió que las fuerzas patriotas no podían enfrentar al enemigo, por lo que les ordenó retirarse a Tucumán. Solicitó a los pobladores de Jujuy que lo siguieran y destruyeran cualquier cosa que pudiera servir a los enemigos. Este sacrificio, conocido como **Éxodo Jujeño**, es una muestra del compromiso del pueblo de esa provincia con la Independencia.

Una vez en Tucumán, Belgrano desobedeció la orden del gobierno de retirarse a Córdoba y venció a los realistas en las batallas de **Tucumán** y **Salta**. Lamentablemente, su ejército fue vencido cuando intentó ocupar el Alto Perú.

Luego de su derrota en Huaqui, la expedición del Norte se replegó en Jujuy. En esta pintura se observa una escena de Jujuy pintada en 1937 por el artista argentino Antonio Berni.

El gobierno de los triunviratos

La guerra planteaba problemas cada vez más serios para la Junta Grande. Además, las derrotas sufridas por las expediciones en el Alto Perú y en el Paraguay debilitaron el poder de la Junta y pusieron en duda su capacidad para gobernar. Por eso los morenistas insistían en que era necesario un gobierno con menor cantidad de integrantes para poder tomar decisiones rápidamente.

Técnica 1

Buscá información en la biblioteca acerca de la obra de gobierno de cada uno de los triunviratos

En consecuencia, en septiembre de 1811 la Junta Grande fue reemplazada por el **Primer Triunvirato**, es decir, un gobierno integrado por tres personas: Juan José Paso, Feliciano Chiclana y Manuel de Sarratea. De este modo, el gobierno volvía a estar integrado solo por personas de Buenos Aires. ¿Qué pasó con la Junta? Quedó como un organismo de consulta pero poco después fue disuelta.

Las decisiones del nuevo gobierno con relación a la Guerra de Independencia le restaron apoyo y, en octubre 1812 fue reemplazado por el **Segundo Triunvirato**, integrado por Juan José Paso, Antonio Álvarez Jonte y Nicolás Rodríguez Peña.

El Regimiento de Granaderos a Caballo

El Segundo Triunvirato contó con el apoyo de la **Logia Lautaro**, una sociedad secreta que impulsaba la Independencia americana y estaba representada por **José de San Martín** y **Carlos María de Alvear**. Estos criollos habían recibido formación militar en España y, a comienzos de 1812, regresaron a Buenos Aires para sumarse a la Revolución emancipadora.

El Triunvirato le encargó al entonces teniente coronel San Martín la formación de un cuerpo de caballería altamente entrenado para que sirviera de modelo a las fuerzas patriotas. San Martín creó el **Regimiento de Granaderos a Caballo** y entrenó duramente a sus soldados. En febrero de 1813 triunfaron en su bautismo de fuego contra tropas realistas, en las proximidades del **Convento de San Lorenzo**, en la provincia de Santa Fe.

En la actualidad, el Regimiento de Granaderos a Caballo General San Martín cumple funciones de ceremonial y escolta presidencial. De izq. a der., se observa a los granaderos durante el cambio de guardia en la Casa Rosada, y una recreación de la batalla de San Lorenzo.

La Asamblea General Constituyente de 1813

El Segundo Triunvirato asumió el gobierno con la intención de resolver cuestiones centrales para organizar políticamente el territorio que estaba luchando por su Independencia. Por eso convocó a una asamblea, es decir, una reunión de representantes de todo el territorio con mandato para tomar decisiones, con el propósito de proclamar la Independencia y sancionar una constitución en la que se estableciera la forma de gobierno del nuevo país.

Técnica

Hacé un resum de las medidas adoptadas por la Asamblea del Año XIII.

La Asamblea comenzó a sesionar a principios de 1813, por eso se la conoce como **Asamblea del Año XIII**. Asistieron representantes de todas las provincias. La Banda Oriental también envió a sus diputados, pero la Asamblea no los aceptó porque ellos traían las instrucciones de su líder, Artigas. ¿Qué proponían? Que cada provincia se gobernara sola y rechazaban la idea de que Buenos Aires fuera la capital.

La Asamblea adoptó el **Escudo** y el **Himno Nacional** como símbolos patrios para las Provincias Unidas del Río de la Plata, nombre que comenzó a utilizarse para designar a nuestro territorio. También ordenó acuñar una **moneda** con el sol y el escudo en sus caras en reemplazo de los símbolos de la monarquía española.

Además, tomó **medidas importantes para eliminar las desigualdades**; por ejemplo, dictó la libertad de vientres de las esclavas, es decir que los hijos que nacieran a partir de ese momento serían libres; eliminó los títulos de nobleza; prohibió el comercio de esclavos y suprimió el trabajo forzado para los pueblos originarios. De este modo, la Asamblea buscaba establecer la igualdad de todos los habitantes ante la ley.

Esta obra legislativa fue muy importante y sentó las bases para la organización de nuestro país. Sin embargo, la Asamblea no logró su cometido de declarar la Independencia ni dictar una constitución. En el próximo capítulo te contaremos quiénes sí pudieron hacerlo.

Escena de una sesión de la Asamblea del Año XIII. Arriba, el sello de la Asamblea.

Fernando VII regresa con todo

¿Recordás que en el capítulo 3 estudiaste que **Napoleón Bonaparte** había apresado al rey de España, **Fernando VII**? En 1814, el monarca español fue liberado y, al año siguiente, Napoleón Bonaparte fue derrotado definitivamente.

De vuelta en el trono, el rey Fernando se propuso recuperar el dominio sobre sus colonias. Para derrotar toda oposición, envió a América una poderosa expedición de diez mil hombres con el propósito de auxiliar a los ejércitos **realistas**. En poco tiempo, esas tropas vencieron a los rebeldes en Colombia, Venezuela, Chile y Ecuador, e incluso México cayó nuevamente bajo el poder español.

Solo Paraguay, la Banda Oriental (actual Uruguay) y lo que hoy es nuestro territorio continuaron en rebeldía. ¡Los criollos revolucionarios del Río de la Plata debían resolver sus desacuerdos y pensar un plan para evitar la invasión española!

Abanico de la época con retrato del rey Fernando VII.

Imagen que representa el regreso de Fernando VII al trono.

La Revolución en peligro

Éxodo del pueblo oriental: durante la lucha contra los españoles, el pueblo de la Banda Oriental siguió a Artigas a lo largo del territorio.

La lucha por la Independencia exigía el esfuerzo de toda la población de las Provincias Unidas del Río de la Plata, que mantuvo su apoyo a los revolucionarios a pesar de que las campañas militares no siempre eran exitosas.

Un duro golpe fue la pérdida del territorio del **Alto Perú** (actual Bolivia), luego de la derrota de la tercera expedición en 1815. Además de permitir el avance de las tropas realistas hacia el norte de nuestro territorio, esto perjudicó la economía de las Provincias Unidas, ya que significó el fin del comercio con la región de Potosí y sus minas de plata.

En la **Banda Oriental**, los revolucionarios, con ayuda de la flota a cargo del **almirante Guillermo Brown**, habían logrado vencer a los ejércitos del rey español que resistían en Montevideo. Sin embargo, no consiguieron el apoyo de **Artigas**, caudillo oriental que, junto con las provincias del Litoral (Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes), se oponía firmemente a las autoridades de Buenos Aires porque sostenía que las provincias debían gobernarse a sí mismas.

Un director para las Provincias Unidas

Conflictos por aquí, guerras por allá... Ante esa situación, las Provincias Unidas requerían un gobierno que tomara decisiones con rapidez y atendiera con urgencia las necesidades de la guerra y de los territorios que se encontraban resistiendo la invasión realista.

Es por esto que, en 1814, la **Asamblea del Año XIII** decidió reemplazar el Triunvirato por el **Directorio**, un gobierno integrado por una sola persona: el **director supremo**.

El cargo de director se ejercía por dos años y era asesorado por un Consejo compuesto por nueve miembros. El primer director supremo fue **Gervasio de Posadas**, que en 1815 fue sucedido durante un breve período por **Carlos María de Alvear**.

Las provincias del Noroeste sufrían la guerra y las invasiones del ejército realista, como en el caso de la batalla de El Tejar, en Jujuy (izq.), y la de Salta (der.), reflejadas en pinturas de la época.

Tareas importantes

La Provincias Unidas no se unían. Los revolucionarios compartían los mismos ideales pero no se ponían de acuerdo en cómo lograrlos, por eso aun quedaban muchos temas importantes por resolver.

Las Provincias Unidas ya tenían gobierno, moneda y símbolos propios y, sin embargo, no habían roto formalmente con la autoridad de Fernando VII.

En 1815, se disolvió la Asamblea del Año XIII y asumió un nuevo director supremo, **Ignacio Álvarez Thomas**, que inmediatamente solicitó a todas las provincias que designaran a sus representantes y los enviaran a la ciudad de **San Miguel de Tucumán**. ¿Con qué objetivo? Elegir un nuevo director supremo y cumplir con las tareas que la Asamblea había dejado inconclusas: proclamar la Independencia de las Provincias Unidas del Río de la Plata y dictar una constitución que estableciera la forma de gobierno que debía regirlas.

Esta reunión de diputados de todas las provincias recibió el nombre de **Congreso General Constituyente**.

El Congreso se reúne en Tucumán

Vista del ingreso a la actual provincia de Tucumán.

¿Por qué se eligió San Miguel de Tucumán como sede del congreso? Por varias razones. En primer lugar, porque las provincias aceptarían de buen grado la invitación a una ciudad que no fuera Buenos Aires, ya que les disgustaba que, desde 1810, todos los gobiernos patrios hubieran residido y dado órdenes desde allí. Por otro lado, Tucumán tenía una ubicación central respecto a todas la provincias. Además, la cercanía del Ejército del Norte brindaría protección a los congresistas ante posibles ataques de tropas españolas desde el Alto Perú.

San Miguel era una ciudad con vida tranquila que a comienzos de 1816 empezó a agitarse con la llegada de los diputados. Excepto por los representantes de la Banda Oriental y de las provincias del Litoral –que estuvieron ausentes porque seguían enfrentadas a Buenos Aires–, desde todos los puntos del territorio de las Provincias Unidas acudieron congresales a caballo o en galeras. Incluso algunas provincias del Alto Perú que estaban bajo el poder realista enviaron los suyos.

San Miguel de Tucumán y su casa histórica

La hospitalidad y la calidez de la población tucumana permitieron albergar a todos esos visitantes, a pesar de que la ciudad no contaba con alojamiento suficiente. Los diputados fueron hospedados en casas de familia y hasta en conventos.

Como era necesario contar con un lugar para las sesiones del Congreso, se dispuso utilizar la casa de doña Francisca Bazán de Laguna, ubicada muy cerca de la plaza principal (la actual Plaza Independencia). De ese modo, la casona familiar se convirtió en la famosa **Casa Histórica de Tucumán**.

La construcción era de estilo colonial y tenía una sola planta, con cuartos dispuestos alrededor de dos patios. El gobierno provincial la acondicionó, amobló y se ocupó de la ampliación del salón de sesiones –el único que hoy conserva su estructura original– derribando varias paredes.

En la actualidad, la casa presenta un aspecto muy similar al de 1816 gracias a que en 1942 fue reconstruida casi completamente. Allí funciona un museo con nueve salas, patios y jardines. En el último patio se encuentran relieves de la escultora tucumana Lola Mora.

¡Se declara la Independencia!

A fines de marzo de 1816, luego de festejos en la calle y una misa solemne que resaltaban la importancia del encuentro, comenzó a sesionar el **Congreso General Constituyente**.

Los congresales tenían muchos temas que tratar: algunos, relacionados con la guerra; otros, con la organización del país. El más urgente, porque se refería al gobierno de todo el territorio, era la elección del nuevo director supremo: **Juan Martín de Pueyrredón** fue nombrado para ese cargo. Luego votaron a las autoridades del Congreso: Francisco Narciso Laprida, diputado por San Juan, quedó al frente de la presidencia, Mariano Boedo como vicepresidente, y José María Serrano y Juan José Paso como secretarios. Los demás diputados cumplieron la función de vocales.

Luego de más de tres meses de sesionar, se inició el debate sobre la conveniencia de declarar la Independencia. Hubo argumentos a favor y en contra. Para algunos diputados no era el momento propicio, porque temían las consecuencias negativas que podría traer el enfrentamiento con los realistas, teniendo en cuenta que ya habían aplastado a los revolucionarios en el resto del continente.

Sin embargo, después de arduos debates, el 9 de julio de 1816, todos los congresistas juraron la **Declaración de la Independencia** de las Provincias Unidas del Río de la Plata. Luego, los congresales firmaron el acta de Declaración de la Independencia. Así se anunciaba al mundo que éramos una nueva nación independiente.

Técnica 10

¿Qué tipo de documento es el acta de Declaración de la Independencia?

- Redactá una oración con cada uno de los siguientes fragmentos:
  - **a)** …fueron los gobiernos patrios anteriores al Directorio.
  - **b)** …la Asamblea del Año XIII…
  - **c)** …pérdida definitiva del Alto Perú…
  - **d)** …fue declarada nuestra Independencia…

A ver cómo v

San Martín y un plan para liberar América

Luego de la Declaración de la Independencia, los diputados del Congreso General Constituyente se abocaron a la tarea de definir la forma de gobierno. Mientras tanto, el general **José de San Martín** ponía en marcha su plan para derrotar a los ejércitos realistas y expulsarlos definitivamente de todo el territorio de las recientemente independizadas Provincias Unidas del Río de la Plata.

Las constantes victorias de los españoles en el norte demostraban que no era posible derrotarlos en el Alto Perú, porque permanentemente recibían refuerzos desde el Perú, que era el centro de la dominación española en América del Sur. Por esto, San Martín decidió cambiar el frente de la guerra: atravesaría la Cordillera de los Andes para vencer primero a los realistas en **Chile**, donde contaría con el apoyo de las tropas lideradas por el general chileno **Bernardo O'Higgins**. Desde allí llegaría por mar a **Perú**.

Un gran ejército para cruzar los Andes

Para llevar a cabo su plan, San Martín había logrado que el Directorio lo nombrara **gobernador intendente de Cuyo**. Por eso, en 1814, San Martín se trasladó a Mendoza. Cerca de esta ciudad estableció el campamento de **El Plumerillo**, donde comenzó la preparación del **Ejército de los Andes**.

Durante dos años, reclutó voluntarios y entrenó con rigor a las tropas. Los soldados se aprovisionaron de ropa de abrigo, calzado y alimentos, y se fabricaron armas, herraduras y sillas de montar en el taller dirigido por el **fray Luis Beltrán**. El pueblo cuyano aportó dinero, joyas y alimentos. Hombres y mujeres con oficio ofrecieron su conocimiento y trabajo. Muchas provincias colaboraron con el ejército libertador, que contó con la ayuda del nuevo director supremo, Pueyrredón.

En nuestra provincia muchas localidades exhiben monumentos en homenaje al General San Martín y a su campaña libertadora. Mercedes (izq.) y Mar del Plata (der.).

La Independencia de Chile y Perú

El Ejército de los Andes partió de Plumerillo el 19 de enero de 1817. Luego de jornadas muy esforzadas debido al clima y los riesgos de los caminos cordilleranos, San Martín y sus hombres llegaron a Chile en febrero de 1817. Después de algunas batallas, el 5 de abril de 1818 lograron la derrota definitiva de los españoles en la batalla de **Maipú**. Con esta victoria quedó asegurada la **Independencia de Chile**.

Finalizada con éxito esta etapa, San Martín reunió una flota de barcos construidos por patriotas chilenos y argentinos, otros capturados a los españoles y con la ayuda de diversos corsarios se embarcó rumbo a Perú. Cuatro mil trescientos hombres, al mando del general San Martín, zarparon en agosto de 1820 del puerto de Valparaíso (Chile) y desembarcaron en septiembre de ese año en la Bahía de Paracas, en Perú. Una vez en tierra, lograron sucesivas victorias y fueron ganando apoyo y voluntarios.

En julio de 1821, las fuerzas libertadoras tomaron Lima y el **28 de julio de 1821** San Martín proclamó solemnemente la **Independencia del Perú** y aceptó asumir el gobierno con el título de **protector del Perú**.

San Martín en la proclamación de la Independencia del Perú.

Güemes y sus gauchos

¿Qué ocurría mientras tanto en el norte de nuestro territorio? Antes de desplazarse a Mendoza para preparar su campaña, San Martín confió a **Martín Miguel de Güemes**, que era el gobernador de Salta, la defensa de la frontera norte.

Güemes era hijo de un funcionario español y de una criolla de familia terrateniente. Participó de la defensa de Buenos Aires durante las Invasiones Inglesas. Luego, en la guerra por la Independencia, regresó a su tierra y formó un ejército de gauchos llamado "los infernales" que conocían muy bien los recovecos de los cerros. Organizados en pequeños grupos, atacaban por sorpresa a los españoles con sus lanzas, machetes y boleadoras, y se replegaban rápidamente impidiendo que los enemigos pudieran defenderse. Con esta táctica, bautizada luego como "guerra gaucha", Güemes contuvo al ejército español durante largo tiempo, impidiéndole ingresar en las Provincias Unidas por las provincias de Salta y de Jujuy.

Los gauchos de Güemes usaban una vestimenta que lo distinguía: ponchos de color punzó, guardamontes de cuero y petos del mismo material para sus monturas.

A ver qué aprendí.

1. Completá las siguientes oraciones:

a) Los criollos tuvieron que hacer una guerra para ser independientes porque _____ _____.

b) San Martín creó el Regimiento de Granaderos a Caballo para que sirviera de _____ _____. Por eso entrenó _____ a sus soldados.

c) Para que sus soldados se distinguiesen de los españoles, Belgrano creó la _____. Como el Triunvirato la aprobó, también creó _____.

d) El Segundo Triunvirato convocó a una _____, conocida como _____.

2. Completá un cuadro como este en tu carpeta.

Asamblea del Año XIII	
Año de reunión	
Lugar de reunión	
Provincias representadas	
¿Proclamó la Independencia?	
Símbolos patrios adoptados	
Otras medidas importantes	

3. Tachá de esta lista lo que no sea consecuencia de la Guerra de la Independencia.

campos destruidos
caminos peligrosos
unión familiar
falta de mano de obra
crecimiento del interior
pérdida de bienes

4. Completá esta ficha:

Congreso de Tucumán

¿Quién lo convocó? _____

¿Para qué? _____

¿Dónde se reunió? _____

¿Cuándo? _____

¿Por qué? _____

¿Qué declaró? _____

¿Cuándo se firmó la declaración? _____

5. Ordená cronológicamente estos hechos colocándoles un número al lado. Luego subrayá los que sucedieron en Europa y recuadrá los que sucedieron en América.

a) Declaración de la Independencia. ☐
b) Napoleón es derrotado. ☐
c) Fernando VII vuelve al trono. ☐
d) Derrota definitiva de los españoles. ☐
e) San Martín inicia el cruce de los Andes. ☐

6. Tachá el nombre que no corresponda en cada oración.

a) **Juan Martín de Pueyrredón** / **Martín Güemes** defendió las provincias de Salta y Jujuy con sus gauchos.

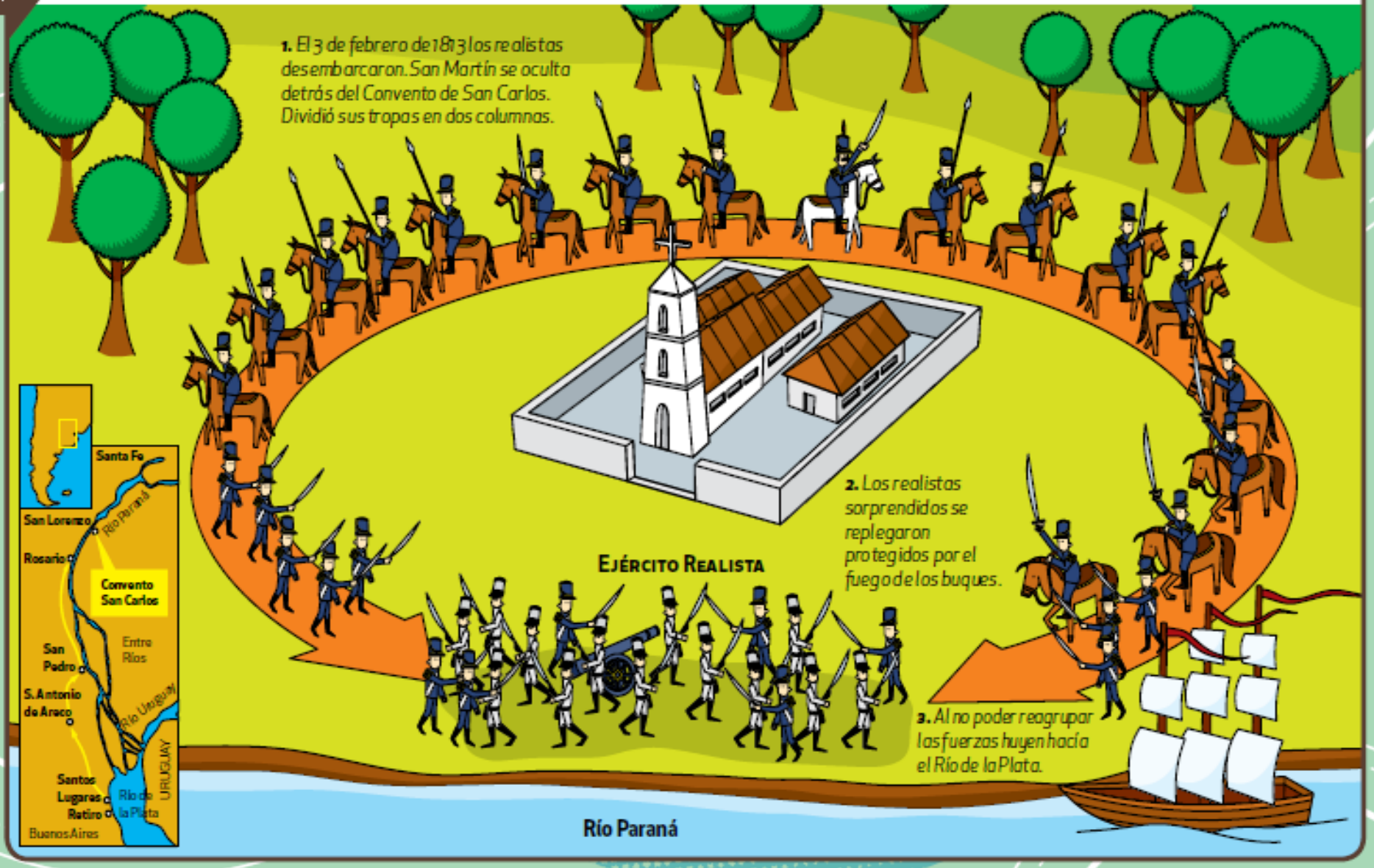
b) **Simón Bolívar** / **Antonio González Balcarce** liberó Venezuela y Nueva Granada (Colombia y Ecuador).

c) **Juana Azurduy** / **Remedios de Escalada** combatió en la guerra por la Independencia.

d) **Luis Beltrán** / **José de Artigas** dirigió el taller en el que se hicieron las armas del Ejército de los Andes.

COMBATE DE SAN LORENZO

El 3 de febrero de 1813 San Martín combatió, junto a sus granaderos, por primera y única vez en suelo argentino. La estrategia de nuestro prócer fue la de dividir la tropa en dos. El resultado fue una contundente victoria patriota.



¿CÓMO FUE LA HAZAÑA?

Para los especialistas fue una de las proezas militares más importantes de la historia mundial. El estratega de semejante empresa no fue otro que San Martín.

Referencias

- **Columna de Zelada** — Partió el 14 de enero
- **Columna de Cabot** — Partió el 9 de enero
- **Columna de Soler y O'Higgins** — Partió el 21 de enero
- **Columna de Las Heras** — Partió el 18 de enero
- **Columna de Lemos** — Partió el 15 de enero
- **Columna de Freire** — Partió el 14 de enero
- **Batallas - Triunfos**
- **Batallas - Derrota**

Más datos

El cruce lo realizaron a pie o a lomo de mula

5.500 hombres (4.000 soldados y 1.500 milicianos)

10.600 mulas de silla y carga

1.600 caballos

700 reses

Víveres para 15 días

Piezas de artillería: 13 cañones. Los trasladaron desmontados. Además, llevaron balas de cañón, metrallas, granadas y artillería liviana.

9 Los Estados provinciales

Luego de declarar la independencia, los patriotas no acordaron sobre cómo organizar el nuevo país. Los desacuerdos derivaron en conflictos armados por cuestiones políticas y económicas.

El comienzo de las guerras civiles

Después de la independencia

En 1816, las Provincias Unidas del Río de la Plata declararon su independencia. Sin embargo, no se pusieron de acuerdo sobre cómo organizar el gobierno. En ese momento, la mayoría de las tropas de las Provincias Unidas estaba en Cuyo, preparando el cruce de los Andes. Por esta razón, el noroeste quedó prácticamente indefenso. Con grandes esfuerzos, la región era protegida por Güemes y sus gauchos. Debido al peligro que suponía la cercanía de los realistas, una vez declarada la independencia, el Congreso se trasladó de Tucumán a la ciudad de Buenos Aires.

El Directorio contra los Pueblos Libres

Después de la declaración de la independencia, la Liga de los Pueblos Libres, liderada por Artigas, se enfrentó con el Directorio. En ese contexto, los portugueses invadieron la Banda Oriental desde el Brasil. El entonces director supremo, **Juan Martín de Pueyrredón**, no hizo nada para evitarlo. En 1817, los portugueses tomaron Montevideo y hacia 1820 controlaban la Banda Oriental. A partir de entonces, Artigas perdió su poder ante sus aliados de la Liga de los Pueblos Libres.

Originalmente, López era leal al Directorio. En 1814 enfrentó a los artiguistas en Entre Ríos y cayó prisionero. Entonces, conoció a Artigas y abrazó las ideas del federalismo.

Una constitución centralista

Finalmente, en 1819, el Congreso sancionó una **constitución** que concentraba mucho poder y atribuciones en el director supremo, quien residiría en Buenos Aires. Junto a él se conformó un Poder Legislativo integrado por dos cámaras, la de Representantes y el Senado. La Constitución fue *rechazada por las provincias*, porque consideraban que no respetaba la autonomía provincial: el director supremo era el encargado de nombrar a los gobernadores.

Entonces, **Estanislao López**, gobernador de Santa Fe, y **Francisco Ramírez**, gobernador de Entre Ríos, enfrentaron al Directorio el 1.º de febrero de 1820, y triunfaron en la **batalla de Cepeda**. Los vencedores exigieron la disolución del Congreso y la destitución del director supremo.

Fancisco "Pancho" Ramírez adhirió a la revolución desde un primer momento, organizando la milicia de su pueblo, Concepción del Uruguay. Luchó contra los realistas de la Banda Oriental, donde conoció el federalismo.

Disolución del Directorio

Con la disolución del Directorio, dejó de haber una autoridad central, y las provincias comenzaron a gobernarse de manera independiente.

El nuevo gobernador de Buenos Aires, Manuel de Sarratea, López y Ramírez firmaron el **Tratado del Pilar**. Allí acordaron convocar a un congreso para formar un gobierno que respetara las autonomías provinciales. Además, declararon la paz, y Ramírez y López retiraron sus tropas del territorio bonaerense.

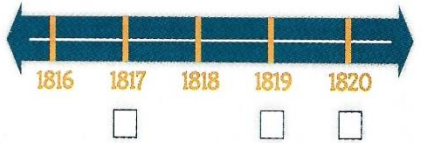
Unitarios y federales

El conflicto entre las provincias se debía a los **proyectos diferentes** para organizar el país que surgieron durante los primeros años de la revolución. Hacia fines de la década, se formaron dos grupos: los unitarios y los federales.

- Los **unitarios** eran partidarios de un gobierno centralizado. En general, los bonaerenses se identificaban con estas ideas, porque querían mantener el poder que habían tenido sobre las demás provincias desde la creación del virreinato del Río de la Plata.
- Los **federales** sostenían que las provincias debían mantener su autonomía. Para ellos, la soberanía pertenecía a las comunidades. Como consideraban que cada provincia era una comunidad, estas tenían derecho a establecer su gobierno. Para ellos, el gobierno nacional debía encargarse solo de ciertos asuntos, como la defensa ante ataques extranjeros. Esta postura era fuerte en el Interior.

1. Ordená los siguientes hechos en la línea de tiempo colocando cada letra en el lugar que corresponde.

a. El Congreso sancionó una constitución.
b. Batalla de Cepeda.
c. Los portugueses invadieron Montevideo.



2. Respondé en tu carpeta.

a. ¿Por qué el Congreso se mudó de Tucumán a la ciudad de Buenos Aires?
b. ¿Cómo actuó el Directorio ante la invasión portuguesa a la Banda Oriental? ¿Por qué?
c. ¿Por qué las provincias del Litoral rechazaron la Constitución de 1819?
d. ¿Cómo se gobernó el país después de la batalla de Cepeda?
e. ¿Qué se estableció en el Tratado del Pilar? ¿Quiénes lo firmaron?

Las autonomías provinciales

La formación de las provincias

Las provincias actuales comenzaron a formarse luego de la Revolución de Mayo. Muchas eran las antiguas intendencias de la época colonial. Otras fueron formadas por los gobiernos centrales, como la provincia de Cuyo, creada por la Asamblea del Año XIII. En otros casos, fueron los propios habitantes quienes decidieron crear las provincias. Por ejemplo, Entre Ríos y Corrientes declararon su independencia en 1814, cuando ingresaron a la Liga de los Pueblos Libres. En esa fecha también se formaron las provincias de Salta y Tucumán.

A partir de 1819, se crearon **provincias nuevas**. En 1820 se proclamó la República de Tucumán, que incluía los territorios de Catamarca y Santiago del Estero. Un año más tarde, el comandante Juan Felipe Ibarra inició una revolución que proclamó la autonomía de Santiago del Estero, y un cabildo abierto declaró la independencia de Catamarca. La antigua intendencia de Córdoba también se dividió en Córdoba y La Rioja. La gobernación de Cuyo corrió la misma suerte, y San Juan, Mendoza y San Luis se separaron.

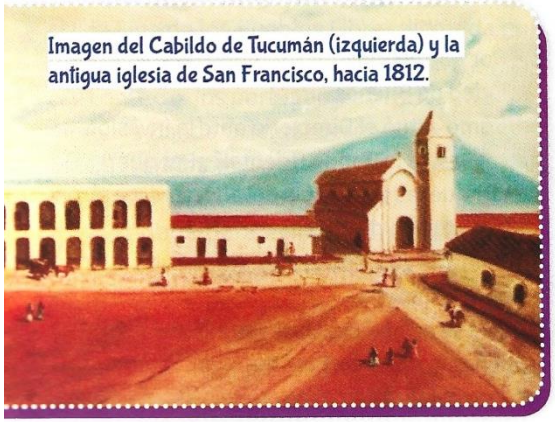


Imagen del Cabildo de Tucumán (izquierda) y la antigua iglesia de San Francisco, hacia 1812.

De este modo se conformaron catorce provincias, encabezadas por las ciudades más importantes y los territorios que podían controlar.

Plaza central de la ciudad de Mendoza a mediados de la década de 1820.

La organización de las provincias

En este período comenzó, además, el proceso de **organización política** de las provincias. Durante la década de 1920, muchas de ellas aprobaron **estatutos provisorios** o **constituciones**, en los que establecían su modo de gobierno y la forma de elegir a sus representantes.

Todas las provincias eligieron la *forma de gobierno republicana*: el Poder Ejecutivo quedaba en manos de un gobernador y el Legislativo era asumido por una sala de representantes o legislatura. Asimismo, en algunos casos, este órgano se encargaba de la elección del gobernador.

Las constituciones fijaban, además, *los criterios generales para la administración provincial, la justicia, la defensa y el comercio*. También establecían los derechos y los deberes de los habitantes.

La provincia de Santa Fe fue la primera en aprobar su Estatuto Provisorio el 26 de agosto de 1819. Este documento se considera la primera Constitución provincial de la historia argentina.

Los caudillos

En la mayoría de las provincias, el gobierno fue asumido por **caudillos**. Como ellos habían sido jefes militares durante la guerra de la Independencia, tenían capacidad de mando sobre las tropas. Estos personajes ejercían gran influencia sobre la población, particularmente en las zonas rurales.

La mayoría de ellos pertenecía a los grupos sociales más poderosos. Por lo general, eran estancieros. La base de poder de los caudillos eran las milicias rurales o **montoneras**. Estas milicias estaban integradas por los gauchos y los peones de las estancias, quienes se sentían representados por sus caudillos.

En general, eran defensores de los intereses y de la autonomía de sus provincias —federales—, pero también había caudillos de ideas unitarias.

Las milicias recibían el nombre de "montonera" por que luchaban "en montón", menos organizadas que un ejército regular.

1. Respondé las preguntas en tu carpeta.

a. ¿Cuál es el origen de las provincias? ¿Cuándo se fueron formando?
b. ¿A qué factores se debe el proceso de división de provincias a partir de 1813?
c. ¿Cómo se organizaron las provincias luego de la caída del Directorio? ¿Qué forma de gobierno adoptaron?

Los acuerdos interprovinciales

La década de 1820 estuvo marcada por los conflictos. Los caudillos se enfrentaban entre sí por disputas para determinar los límites territoriales. En ocasiones, pretendían controlar el territorio de otra provincia. También combatían por diferencias sobre la futura organización del país.

A pesar de que funcionaban de manera autónoma, las provincias deseaban unificarse. Por eso, era habitual que entre ellas firmaran **tratados** en los que manifestaban su *intención de convocar a un congreso para unificar el territorio bajo un sistema federal*. También garantizaban la convivencia entre ellas y regulaban la relación de las provincias con otros países.

Además del **Tratado del Pilar**, en 1820 Buenos Aires y Santa Fe firmaron el **Pacto de Benegas**. Este acuerdo consistió en una alianza político-militar para defenderse del gobernador de Entre Ríos, Francisco Ramírez, que estaba adquiriendo demasiado poder.

Más tarde, en 1822, Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes firmaron el **Tratado del Cuadrilátero**, donde reafirmaban el derecho de todas esas provincias a navegar libremente por los ríos Paraná y Uruguay, y declararon su unión ante un posible ataque extranjero.

2. Escribí con tus propias palabras la definición de los siguientes términos.

Autonomía provincial .....

.....

.....

Caudillo .....

.....

La "feliz experiencia" de Buenos Aires

Del caos al orden

Luego de la batalla de Cepeda, Buenos Aires dejó de ser la capital de las Provincias Unidas y se convirtió en una provincia más. En los meses que siguieron a la disolución del Directorio, la provincia se sumió en el caos. En medio de conflictos y enfrentamientos, los gobernadores designados no lograban permanecer en el cargo. Se llegó al extremo de que, el 20 de junio de 1820, hubo tres gobernadores a la vez.

La situación comenzó a estabilizarse con la elección del unitario **Martín Rodríguez**, en septiembre de 1820. Con la firma del Pacto de Benegas, Rodríguez firmó una tregua con las provincias del Litoral. Se inauguró, así, un período de paz y prosperidad en la provincia, que los contemporáneos llamaron la "feliz experiencia".

Durante los siguientes siete años, los dirigentes bonaerenses decidieron postergar la organización nacional y concentrarse en desarrollar la provincia. Buenos Aires experimentó un crecimiento económico basado en la ganadería y una estabilidad política inéditos.

El brigadier Martín Rodríguez tuvo una destacada participación durante las invasiones inglesas y durante la guerra de la Independencia.

Las reformas de Rivadavia

Durante el gobierno de Rodríguez, el ministro de Gobierno, **Bernardino Rivadavia**, elaboró un programa de reformas políticas, económicas, sociales y urbanas.

Bernardino Rivadavia inició su participación política en el cabildo abierto del 22 de mayo de 1810 y ocupó numerosos cargos de gobierno durante la década revolucionaria.

Reformas en el *Estado*

El gobierno suprimió los cabildos, que eran dos: el de Buenos Aires y el de Luján. En su lugar, creó una **Sala de Representantes**, con funciones legislativas. Esta sala debía elegir al gobernador cada tres años.

Además, sancionó una **ley electoral** que permitía votar a todos los hombres mayores de 25 años sin límite de riqueza ni educación. En cambio, solo quienes fueran dueños de una propiedad tenían derecho a ser elegidos para ocupar un cargo en la Sala de Representantes.

Reformas en la *economía*

La economía provincial se recuperó rápidamente: exportaba sus productos ganaderos a Inglaterra. Para aprovechar esta situación, el gobierno se adjudicó la exclusividad del puerto de Buenos Aires y de los impuestos que cobraba la Aduana.

Reformas en el *ejército*

El ejército de la provincia era muy grande para la época de paz que comenzaba. Por eso, el gobierno decidió reducir la cantidad de tropas, lo que permitió bajar el gasto. Además, a partir de entonces, el ejército se concentraría en defender la frontera de la provincia contra los pueblos originarios que vivían al sur.

Los pueblos originarios atacaban las estancias para robar ganado y capturar mujeres.

Reformas en la *Iglesia*

Rivadavia también promovió una transformación en la Iglesia católica. Mediante la Ley de Reforma del Clero sometió a la Iglesia al control del Estado. Suprimió las órdenes religiosas y se apropió de sus bienes. Además, eliminó el diezmo, un impuesto que la propia Iglesia cobraba a las personas para sostener el culto. En compensación, el Estado provincial comenzó a pagar los gastos de la Iglesia.

Reformas en la *educación*

Hasta ese momento, la educación era una tarea asumida principalmente por la Iglesia. Rivadavia, convencido de que esa función era una obligación del Estado, creó numerosas escuelas en las ciudades y en el campo. Además, creó la Universidad de Buenos Aires.

1. Indicá si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). Reescribí estas últimas correctamente en la carpeta.

- ☐ **a.** Luego de la batalla de Cepeda, la provincia de Buenos Aires logró el orden rápidamente.
- ☐ **b.** Buenos Aires se perjudicó económicamente tras separarse de las provincias del Interior.

2. Ordená en la tabla las siguientes medidas que tomó el gobierno de Martín Rodríguez.

Disolución de los cabildos · Creación de la Sala de Representantes · Fundación de escuelas · Reducción de las tropas · Ley Electoral · Defensa de la frontera · Anulación de las órdenes religiosas · Creación de la Universidad de Buenos Aires

Reformas rivadavianas	
Reformas políticas	
Reformas económicas	
Reformas en el ejército	
Reformas en el clero	
Reformas en la educación	

3. Escribí en tu carpeta un texto en el que expliques por qué el gobierno de Martín Rodríguez fue llamado la "feliz experiencia".

Economía y sociedad en la Confederación rosista

Economía *bonaerense*

Durante el gobierno de Rosas, en Buenos Aires, la actividad ganadera *se benefició por la expansión de la frontera y la seguridad* conseguida por las campañas contra los indígenas.

La demanda internacional de productos vacunos modificó las formas de producción. Las estancias crecieron en extensión, y la actividad agrícola fue prácticamente abandonada porque la ganadería dejaba más ganancias. Muchos comerciantes aprovecharon las nuevas tierras disponibles para invertir en el campo.

Finalmente, el control de la Aduana y del comercio internacional generó ingresos altos a la provincias.

El crecimiento de la economía bonaerense se basó, en gran medida, en la ganadería. Los estancieros se volvieron el grupo más influyente de la sociedad bonaerense.

Economía del *Litoral*

En las provincias del Litoral también creció la producción ganadera. Sin embargo, la prohibición de navegar los ríos interiores los perjudicaba enormemente. Los comerciantes de esas provincias debían vender sus productos a través del Brasil o del puerto de Montevideo.

Corrientes fue la provincia del Litoral más perjudicada.

Economía del *Interior*

La situación de las otras regiones presentaba diferencias marcadas. **Córdoba**, por ejemplo, logró combinar una producción artesanal importante con la cría de ganado que exportaba desde Buenos Aires. Las provincias de **Cuyo**, por su parte, debieron reorientar sus producciones agrícolas y ganaderas para proveer a los mercados chilenos. A su vez, las provincias del **noroeste** fueron las más afectadas por la importación de manufacturas inglesas. Por esta razón, el gobernador de Tucumán, Heredia, promovió producciones nuevas, como la caña de azúcar.

Movimientos de la población

El estancamiento económico del Interior y el crecimiento de Buenos Aire y del Litoral provocaron **migraciones** desde el norte hacia el sur. Los migrantes encontraban allí la oportunidad de adquirir un lote de tierra. También se podían emplear en las estancias o en los saladeros.

Además, a partir de 1840, comenzaron a llegar inmigrantes europeos.

7 La construcción del Estado nacional

En 1853, tras la batalla de Caseros, se logró sancionar la Constitución Nacional. Sin embargo, todavía no se lograría la unidad nacional. Desde 1862, se sucedieron tres presidentes que construyeron el Estado nacional.

El proyecto de la Constitución Nacional

Camino a la Constitución

Desde 1829, la Confederación Argentina estuvo bajo el predominio del gobernador bonaerense, Juan Manuel de Rosas. Esta situación se mantuvo hasta que, en 1852, el gobernador de Entre Ríos, **Justo José de Urquiza**, *derrotó a las tropas de Buenos Aires en la batalla de Caseros*.

Urquiza había decidido enfrentar a Rosas porque se oponía a las políticas económicas y a la concentración de poder del gobernador bonaerense. El entrerriano consideraba que estas cuestiones perjudicaban al Litoral.

Apoyado por los gobernadores, Urquiza comenzó a gobernar la Confederación. Su objetivo era sancionar la constitución. Para lograrlo, convocó a los gobernadores de las provincias a una reunión en San Nicolás de los Arroyos. En el **Acuerdo de San Nicolás** los gobernadores reconocían la vigencia del Pacto Federal de 1831, nombraban a Urquiza como director provisorio de la Confederación y se comprometían a convocar un congreso constituyente.

En el Acuerdo de San Nicolás, los gobernadores designaron a Urquiza como director provisorio de la Confederación Argentina.

La oposición bonaerense

El acuerdo de San Nicolás fue firmado, entre otros, por el gobernador provisorio de Buenos Aires, Vicente López y Planes.

Este acuerdo debía ser ratificado por la Legislatura de Buenos Aires. Sin embargo, **los legisladores porteños estaban molestos por la poca representación que tendría la provincia en el Congreso Constituyente** (contarían, como el resto de las provincias, con solo dos diputados) *y por los poderes otorgados al gobernador entrerriano*. Se oponían también a que se nacionalizaran las rentas de la Aduana. Uno de los principales defensores de estas ideas era **Bartolomé Mitre**. Ante la oposición de Buenos Aires, *Urquiza decidió intervenir la provincia*. Esto enfureció aún más a los porteños. El 11 de septiembre de 1852, se produjo un levantamiento en la Ciudad de Buenos Aires liderado por Mitre y Adolfo Alsina, las dos figuras más importantes de la política porteña del momento. De esta manera, la provincia se organizó como **Estado autónomo**. Valentín Alsina fue nombrado gobernador provisorio de Buenos Aires.

Milicias porteñas patrullan la plaza de la Victoria (actual plaza de Mayo).

La sanción de la Constitución

El 8 de enero de 1853, en Santa Fe, comenzó el **Congreso General Constituyente**. Participaron los representantes de todas las provincias de la Confederación, *menos* Buenos Aires.

Al finalizar los debates, el 1.° de mayo de ese año, se aprobó la **Constitución Nacional**. La nueva Carta Magna estaba inspirada en los estudios de Juan Bautista Alberdi y tomaba como modelo la constitución de los Estados Unidos. Fue aceptada por todas las provincias —a excepción de Buenos Aires— el 9 de julio de 1853. Esta ley suprema establecía el *sistema representativo, republicano y federal de gobierno*.

Buenos Aires rechazó la norma, porque incluía la federalización de la Ciudad de Buenos Aires y la nacionalización de la Aduana. En consecuencia, durante los diez años siguientes, coexistieron dos Estados enfrentados: la Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires.

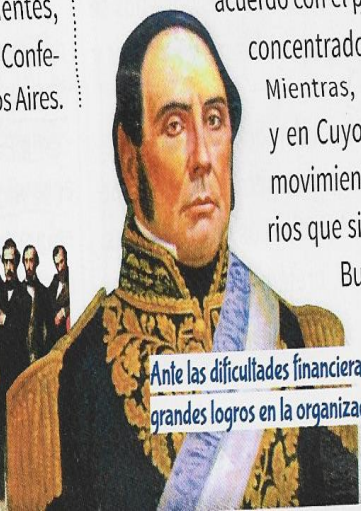
• Los Constituyentes del 53 en la sesión nocturna del 20 de abril, de Antonio Alice.

La Confederación Argentina

Una vez que las provincias juraron la Constitución, se dispuso la creación de un colegio electoral que *eligió como presidente a Justo José de Urquiza y como vicepresidente a Salvador María del Carril*.

El proyecto de Urquiza era *modernizar el país y consolidar las instituciones del Estado*. Sin embargo, el conflicto con Buenos Aires representaba un obstáculo para lograrlo. Por un lado, la Constitución establecía que la Ciudad de Buenos Aires fuera capital del país, pero el gobierno debió instalarse en Paraná, Entre Ríos. Por el otro, sin los ingresos de la Aduana, la Confederación no contaba con recursos suficientes.

Urquiza también debió enfrentar conflictos con algunas provincias que estaban en desacuerdo con el poder que había concentrado el presidente. Mientras, en el noroeste y en Cuyo, se prepararon movimientos revolucionarios que simpatizaban con Buenos Aires.



Ante las dificultades financieras, Urquiza no alcanzó grandes logros en la organización del Estado.

Las presidencias fundacionales

Cuando los liberales porteños –encabezados por Bartolomé Mitre– resultaron victoriosos frente a la Confederación, el presidente Santiago Derqui debió renunciar. El Congreso nacional se disolvió y su vicepresidente, Esteban Pedernera, delegó el mando en el gobernador de la provincia vencedora. Mitre quedó, entonces, encargado del Poder Ejecutivo nacional.

El 12 de octubre de 1862, el porteño **Bartolomé Mitre** asumió la presidencia de la Nación. A los seis años, le sucedió el sanjuanino **Domingo Faustino Sarmiento**. En 1874, **Nicolás Avellaneda**, nacido en Tucumán, llegó al poder. El lugar de nacimiento de cada uno de ellos da cuenta de la construcción de una dirigencia nacional, que reemplazó a los políticos y los caudillos locales y regionales.

Esta etapa se conoce como el período de las **presidencias fundacionales**. Su objetivo consistió en organizar el Estado nacional, que aún no se había consolidado. Por ejemplo, la Corte Suprema de Justicia –uno de los tres poderes que caracterizan a la forma de gobierno republicana– aún no estaba conformada. Esto se debía a problemas políticos y a carencias materiales: se necesitaban recursos económicos y hombres capacitados para ejercer cargos administrativos. Por eso, los **letrados** –abogados, periodistas, médicos y curas del alto clero–, así como aquellos que pertenecían a familias reconocidas pasaron a ocupar funciones en el Estado y se destacaron en la política.

Muchas leyes debieron promulgarse para cumplir con el objetivo de organizar el Estado nacional. Se estructuró el **Poder Judicial** y se sancionó el **Código Civil**, vigente en la actualidad. En este texto, Dalmacio Vélez Sarsfield sistematizó las leyes que ordenaban a la sociedad, muchas de ellas vigentes desde la época colonial. De manera similar, se sancionaron el **Código Penal** y el **de Comercio**.

También se establecieron normas referidas a la economía, la población y la educación. Para hacerlas cumplir, el Estado nacional debía contar con el control de la fuerza pública. Por ese motivo, se tomaron medidas para organizar el Ejército y profesionalizar el cuerpo de oficiales. Ése fue el brazo armado por medio del cual la autoridad central se impuso sobre los dirigentes provinciales que no querían reconocerla.

Al término de este período, el Estado se había consolidado luego de un proceso nada sencillo. Sin embargo, a pesar de que los liberales habían logrado imponerse en 1862, quedaban en pie problemas y resistencias de muy difícil solución.

El Código Civil

El Código Civil es un conjunto de normas del Derecho privado; es decir, un cuerpo legal que tiene por objeto regular las relaciones civiles entre las personas. Entre 1864 y 1869, Dalmacio Vélez Sarsfield –a pedido de Mitre– redactó el Código Civil para la Argentina, que comenzó a regir en 1871. Para ello, extrajo normas del Derecho francés y del español.

El abogado y estadista argentino Dalmacio Vélez Sarsfield (1800-1875).

Domingo Faustino Sarmiento (1811-1888).

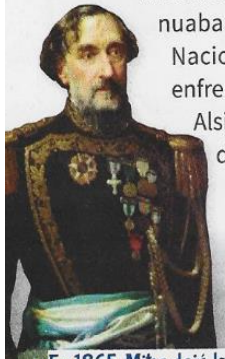
Las presidencias históricas

La presidencia de Bartolomé Mitre (1862–1868)

Bartolomé Mitre debió afrontar varios desafíos al llegar al poder, ya que *el país estaba dividido y devastado por años de guerra civil*. Un primer problema fue la falta de códigos nacionales. Si bien existían leyes, eran particulares para cada provincia, y un país unificado necesitaba una legislación conjunta. En 1862, el Senado decidió adoptar el **Código de Comercio** de Buenos Aires, redactado por los abogados Dalmacio Vélez Sarsfield y Eduardo Acevedo. Su función era regular las bases del comercio y de sus actividades. El **Código Civil**, también redactado por Vélez Sarsfield, sería promulgado recién en 1871.

Otro problema era la creación de **fuerzas armadas** modernas y profesionales. El presidente Mitre reunió a la Guardia Nacional de Buenos Aires, que había peleado en las batallas de Cepeda y de Pavón, y a las fuerzas más importantes de la Confederación en el Ejército Nacional.

Además de presidente, Mitre continuaba siendo el líder del Partido Nacionalista, por lo cual estaba enfrentado a los autonomistas de Alsina. En las elecciones, Alsina decidió aliarse con Sarmiento, quien contaba con el apoyo de varias provincias y del Ejército.



En 1865, Mitre dejó la capital para tomar el mando de los ejércitos que enfrentaron al Paraguay. Debió regresar en 1868, cuando su vicepresidente, Marcos Paz, falleció.

La guerra de la Triple Alianza

Entre 1865 y 1870, la Argentina, el Brasil y Uruguay libraron una larga y trágica guerra contra el Paraguay.

El conflicto se inició a partir de un incidente ocurrido en 1864, cuando el general uruguayo Venancio Flores derrocó al presidente de su país. El movimiento, organizado en Buenos Aires, contó con el apoyo de tropas brasileñas que entraron en el territorio uruguayo. Francisco Solano López, presidente paraguayo, solicitó permiso para que sus tropas pudieran atravesar Corrientes en ayuda del presidente uruguayo depuesto. Mitre negó la autorización y el Paraguay le declaró la guerra a la Argentina. En respuesta, los gobiernos de Uruguay, el Brasil y la Argentina firmaron un tratado que constituyó la Triple Alianza.

La guerra se extendió durante cinco años y representó un estímulo muy fuerte para la organización del Ejército Nacional. Como veremos en las próximas páginas, también provocó numerosos conflictos en el país.

Escaneen el código QR para ver un video sobre las causas y consecuencias de la guerra contra el Paraguay.

goo.gl/j1u29V

Asalto de la 3ª columna argentina a Curupayti, de Cándido López (1893). En esa batalla, las tropas paraguayas obtuvieron una victoria.

La presidencia de Domingo F. Sarmiento (1868–1874)

Al asumir, **Domingo F. Sarmiento** organizó el **primer censo** del país, que se realizó en 1869. Entre otras cosas, el recuento de población demostró que había un 71 % de analfabetos. Sarmiento creía que la *educación era imprescindible* para mantener unida a la población y para favorecer el progreso económico y social.

Por eso, inauguró más de 800 **escuelas** primarias e impulsó la creación de **institutos** para formar docentes. Durante su presidencia, la cantidad de alumnos se elevó de 30.000 a 100.000. Además, fundó el **Colegio Militar** y la **Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas**.

En 1871, en Buenos Aires, hubo una epidemia de fiebre amarilla. Sarmiento impulsó la modernización y el saneamiento de la Ciudad. Además, expandió los ferrocarriles, tendió líneas de telégrafo y mandó construir puertos nuevos, como los de San Pedro y Zárate.

En el plano internacional, firmó la paz de la guerra de la Triple Alianza.

Domingo Faustino Sarmiento fue docente, periodista, escritor y militar. Ejerció como gobernador de San Juan en 1862 y fue diplomático.

La presidencia de Nicolás Avellaneda (1874–1880)

Nicolás Avellaneda mantuvo el interés por la educación; por ejemplo, les otorgó autonomía académica a las universidades. Esto les dio la capacidad de confeccionar sus planes de estudio.

Su presidencia estuvo marcada por los efectos de la **crisis económica** que se desencadenó en Europa en 1873. Al reducirse el precio de las materias primas que la Argentina exportaba y aumentar el de las manufacturas que importaba, los problemas comenzaron a multiplicarse. Debido a esto, se decidió *cerrar las importaciones, reducir la cantidad de empleados públicos y rebajar los salarios de los que quedaban*. El objetivo era que el país pudiese pagar la deuda externa.

En 1876 se creó la **Dirección General de Inmigración**, que favoreció la llegada de europeos. Además, se intentó regular el acceso a las tierras para que los colonos pudieran trabajarlas. Sin embargo, los espacios rurales continuaron concentrados en pocas manos y fueron objeto de especulación.

Avellaneda fue ministro de Justicia e Instrucción Pública durante el gobierno de Sarmiento. Durante su presidencia mantuvo su preocupación por la educación.

1. **Respondé** en tu carpeta.

a. ¿Qué importancia tuvieron estas presidencias?
b. ¿Qué medidas tomaron estos presidentes para mejorar el poder militar del Estado?
c. ¿Cómo se financió el gasto del Estado?
d. ¿Cuáles eran los beneficios otorgados por el Estado para fomentar la inmigración?

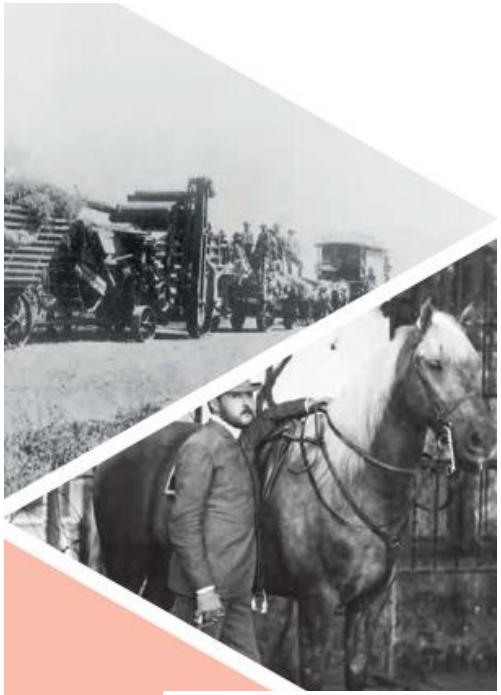
2. **Identificá** las medidas tomadas por Mitre (M), Sarmiento (S) o Avellaneda (A).

- ☐ **a.** Creación de escuelas primarias.
- ☐ **b.** Creación del Ejército Nacional.
- ☐ **c.** Fomento de la inmigración.
- ☐ **d.** Modernización de Buenos Aires.
- ☐ **e.** Sanción del Código de Comercio.

Contenido del capítulo

Capítulo 4: El modelo agroexportador

Modelo agroexportador - División internacional del trabajo -Elite oligárquica - Mercado externo - Modelos de acumulación - Capitales extranjeros -Economías regionales - Proceso de modernización del país - Grito de Alcorta- Federación Agraria Argentina - Red ferroviaria argentina - Imperialismo - Dependencia - Colonialismo – Monopolio - Potencias imperialistas europeas



En la Argentina, el pasaje del siglo XIX al XX implicó la consolidación del modelo económico agroexportador. Para eso fue necesario crear una red de transporte y un puerto moderno, organizar el territorio en estancias y chacras, y acrecentar la mano de obra mediante la inmigración.

En este contenido, a través de ilustraciones animadas, archivo histórico y fotografías emblemáticas, la serie brinda un acercamiento al modelo agroexportador, un momento clave en el desarrollo de la Argentina.

El crecimiento de la economía agroexportadora argentina

Contenidos

> La economía agroexportadora se consolida
> Redes ferroviarias y puertos
> Ciclos del lanar, cereal y carnes
> La organización productiva del espacio: estancias y chacras
> Sociabilización en el espacio pampeano: estaciones, pueblos y ciudades
> Nuevos pobladores, más mano de obra: los inmigrantes
> Los roles en la producción: terratenientes, chacareros, peones y jornaleros

La economía agroexportadora se consolida

Las "presidencias históricas"

Se denomina período de "presidencias históricas" a los años en los que Bartolomé Mitre, Domingo Faustino Sarmiento y Nicolás Avellaneda ejercieron el gobierno del país. Estas sucedieron entre 1862 y 1880 y fueron los primeros años de centralización del poder. Durante esos años, se crearon el Ejército nacional, el sistema de correos, se organizaron el Poder Judicial y las aduanas, se unificó la moneda y se redactó el Código de comercio, entre otras medidas.

Entre 1850 y 1880, en la Argentina se establecieron las bases del desarrollo capitalista. Esto fue el resultado de un proceso que involucró muchos factores, como la consolidación del Estado nacional, la expansión de las áreas dedicadas a las actividades productivas, el desarrollo de una moderna red de comunicaciones (que facilitó los transportes) y la organización de un sistema de leyes apropiado para regular la actividad económica. En el período transcurrido entre 1880 y 1916, la Argentina experimentó el desarrollo económico más rápido y sólido de su historia. La producción de alimentos aumentó súbitamente, la población creció con rapidez gracias al ingreso de inmigrantes, y las ciudades se expandieron.

Las condiciones para la expansión económica

A partir de 1880, luego de un período de guerras civiles y conflictos entre las provincias y sus caudillos, en la Argentina se **consolidó el poder central del Estado nacional**, al que reconocían todas las provincias. A partir del período denominado de "presidencias históricas" –Bartolomé Mitre (1862-1868), Domingo F. Sarmiento (1868-1874), Nicolás Avellaneda (1874-1880)–, se dio el proceso de consolidación de una economía unificada y centralizada en Buenos Aires. Esta economía se basó en la **exportación de materias primas** que llegaban al puerto porteño desde las provincias del Interior y tenían como destino principal los países europeos.

Para afianzar esta economía fue necesario crear las condiciones para su pleno desarrollo. Por un lado, se requerían más **tierras** para producir. Para lograrlo, se llevó a cabo la denominada "Campaña del desierto", campañas militares para exterminar y expulsar a la población indígena de la Patagonia y el Chaco. Estas tierras fueron distribuidas entre las familias más ricas del país y puestas a producir. Por otro lado, se construyó un **sistema de transporte y comunicación** más extendido. Se crearon líneas de ferrocarriles, con capital inglés, que conectaron a las diferentes provincias con el puerto mayor, ubicado en Buenos Aires. También se desarrolló y modernizó el puerto porteño, clave en la economía. Por último, se amplió el **sistema de correos**. Otro aspecto central para la economía agroexportadora fue la **necesidad de mano de obra**; para eso, se fomentó la inmigración, principalmente europea. Algunos de los recién llegados se dedicaron a las actividades agrícolas y otros ingresaron a las pequeñas y nuevas industrias ubicadas en las ciudades.

Un contingente de inmigrantes italianos recién llegados al puerto de Buenos Aires en 1907.

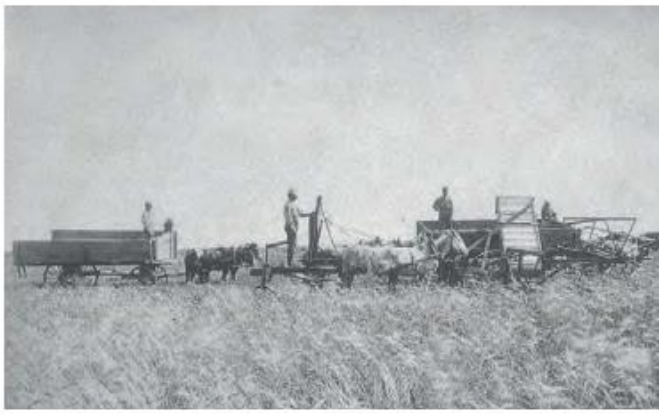
Cómo funcionaba el modelo agroexportador

En el período 1880-1916, la economía argentina fue testigo de un crecimiento llamativo. De una posición marginal, el país pasó a convertirse en una promesa destinada a ocupar un lugar central en la economía mundial. El motor del crecimiento fueron las **exportaciones de productos primarios** que se organizaron bajo el modelo agroexportador. La Argentina se incorporó así al esquema denominado **división internacional del trabajo** que dividía a los países en dos funciones: unos producían materia prima y alimentos, mientras otros proveían manufacturas y capitales. La Argentina era un país del primer tipo, denominado **periférico**. Estados Unidos y varios países europeos eran del segundo tipo, denominados centrales.

El **modelo agroexportador** se basaba en las ventajas naturales de la geografía pampeana, un área de clima templado que contaba con abundante tierra fértil apta para el desarrollo de materia prima de exportación, como trigo, maíz y lino. Las tierras del sur argentino también fueron utilizadas, sobre todo, para la cría de ganado ovino, es decir, para la producción de carne y lana.

Las exportaciones variaron con el tiempo. En un primer período predominó la venta de **lana de oveja**, requerida por las fábricas textiles europeas. A fines del siglo XIX también se comenzaron a exportar **cereales** y **lino**, y a comienzos del siglo XX, creció el desarrollo de los frigoríficos y cobró importancia la venta al exterior de **carne vacuna**.

Peones bañan al ganado ovino para prevenir la sarna en una estancia hacia 1895.



Cosecha de trigo en una colonia santafesina a principios del siglo XX.

Un modelo inseguro

El modelo agroexportador presentó una gran desventaja para la economía argentina: dejaba al país expuesto a los vaivenes de la economía internacional, principalmente la europea. El modelo era muy **dependiente de las compras del exterior**, su principal recurso era la venta de los productos y el ingreso de divisas, es decir, de moneda extranjera, que permitía al país, a su vez, la compra de maquinaria y productos al exterior. Si Europa no podía o elegía no comprar, la Argentina entraba en crisis. Esto se evidenció con la Primera Guerra Mundial (1914-1918) y con la Gran Depresión de la década de 1930.

Actividad 1. Respondé las siguientes preguntas en tu carpeta.

a. ¿Qué medidas se llevaron a cabo para desarrollar el modelo agroexportador? ¿En qué consistía este modelo económico?

b. ¿Cómo se ubicó la Argentina en el esquema mundial de división internacional del trabajo? ¿Qué desventajas traía esta posición para el país?

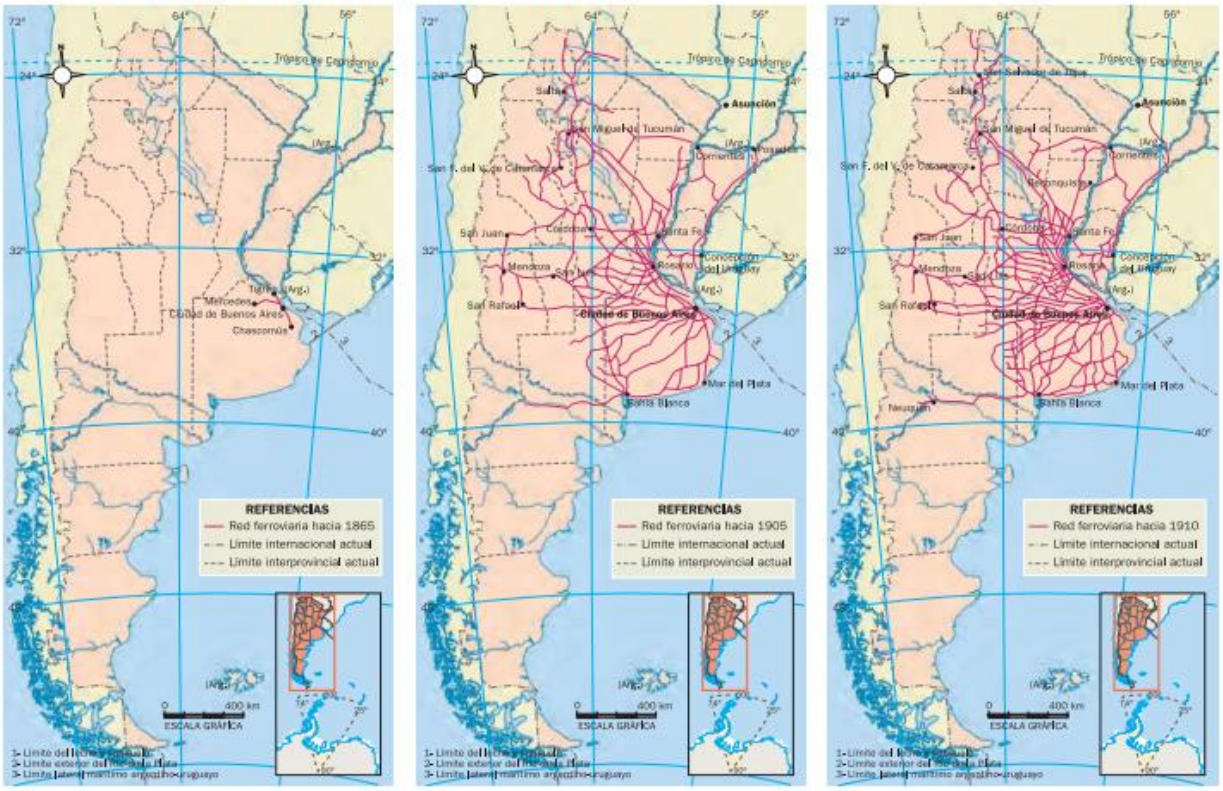
c. ¿Cuáles fueron los principales productos de exportación?

Las redes ferroviarias y la comunicación

Los **ferrocarriles** tuvieron un rol central en la consolidación del modelo agroexportador. Este medio de transporte se extendió desde los puertos exportadores de Buenos Aires, Rosario y Bahía Blanca hacia el Interior, principalmente la región pampeana. Allí se encontraban los principales campos de cereales. La forma que adquirió la red ferroviaria fue de un **abanico abierto**, con los puertos como nodos. Este diagrama profundizó el aislamiento de las demás regiones del país, en especial las áreas recién incorporadas del Chaco y la Patagonia. Sin embargo, a grandes rasgos, el tendido ferroviario facilitó la **incorporación de tierras**, hasta el momento improductivas, para la actividad agrícola y ganadera.

Los ferrocarriles fueron fundamentales para hacer que la Argentina se convirtiera en un exportador de cereales a gran escala. La región pampeana se convirtió en uno de los principales productores de cereales y de carnes del mundo. Mientras, el ganado ovino fue desplazado hacia las tierras del sur, más frías. El tren, entonces, trasladaba las mercaderías hasta las zonas exportadoras y, a la vez, favorecía el poblamiento de regiones desocupadas. Con la llegada del ferrocarril se ampliaban las posibilidades de ocupar zonas rurales, ahora más conectadas con otros pueblos y ciudades. Esto activó el nacimiento de varios centros poblacionales.

Desarrollo del tendido de líneas férreas (1865-1910)



La inversión extranjera

El ingreso en la Argentina de personas, capitales y tecnologías europeos fue considerado necesario para la **modernización** y el **progreso** de la nación. Los capitales llegaban mediante **préstamos** o a través de **empresas** extranjeras que se radicaban en el país. El Estado nacional brindaba garantías a los inversores europeos y, lo que más les importaba, ofrecía condiciones ventajosas. La red ferroviaria recibió la gran mayoría de los capitales provenientes de **Gran Bretaña**, que tendría por décadas un papel predominante en el conjunto de las inversiones extranjeras en nuestro país. Los ingleses invirtieron su capital en las vías de transporte que la producción necesitaba para poder comercializarse y exportarse. Si bien el grueso de la inversión ferroviaria fue realizado por los ingleses, la primera vía de tren del país la construyó el Estado de Buenos Aires en 1857, cuando estaba separado de la Confederación. En 1863, comenzaron las obras del **Ferrocarril Central Argentino**, cuya línea entre Rosario y Córdoba fue fundamental para el desarrollo del Interior. La longitud del tendido de vías ferroviarias pasó de 39 kilómetros en 1860 a casi 2.500 en 1880. En la década de 1880, las inversiones británicas se multiplicaron y la red ferroviaria pasó de los 2.500 a los 9.000 kilómetros, y se expandió aún más en las décadas siguientes. Los ingleses también invirtieron en tierras, comercio e industria, pero los ferrocarriles acapararon más su atención.

En las inversiones también participaron otros países europeos. **Francia** también invirtió en ferrocarriles y, además, en el puerto de Rosario. **Alemania** ejercía una posición dominante en la provisión de la electricidad. A principios del siglo xx, se sumaron inversiones de origen estadounidense centradas en los frigoríficos.

La Porteña

En diciembre de 1857, se puso en funcionamiento la primera locomotora de vapor del país, bautizada *La Porteña*. Su recorrido comenzaba en la que hoy es la Plaza Lavalle (que por entonces se llamaba Plaza del Parque) de la ciudad de Buenos Aires. Pasaba por estaciones en Once, Almagro, Caballito y Flores, y terminaba en la localidad de Floresta, que se encontraba en las afueras de la ciudad. Había sido construida en Gran Bretaña, y fue traída a la Argentina en un barco de vapor, junto a otra locomotora, llamada *La Argentina*.

1

2

Actividad 1. Observá los mapas de la página 66 y respondé las siguientes preguntas en tu carpeta.

a. ¿Qué cambios se observan entre 1865, 1905 y 1910?

b. ¿Por qué se denomina “abanico” a la estructura del ferrocarril?

c. ¿A qué territorios no llegaba el ferrocarril?

2. ¿Con qué proceso de escala mundial se relaciona el desarrollo del ferrocarril en la Argentina?

Las producciones para exportar

A fines del siglo XIX, las principales exportaciones de la Argentina eran los cereales y la lana de oveja. A principios del siglo XX, el país se especializó en la producción de ganado vacuno para la exportación de carne bovina.

La exportación de cereales

En la segunda mitad del siglo XIX, la producción cerealera experimentó importantes cambios. El trigo y la harina, artículos que ocupan mucho volumen pero tienen bajo valor, necesitaban transportes con gran capacidad de carga para su traslado. Antes de la llegada y expansión del ferrocarril, estos productos, que existían en el país, se importaban por su imposibilidad de trasladarse, ya que de otro modo, las ciudades no podían abastecerse.

Luego de algunos años, durante las décadas de 1860 y 1870, las colonias agrícolas, en especial las de Santa Fe, lograron conformar un núcleo de producción de cereales y harina que podía abastecer a las ciudades, no solo a las más grandes como Buenos Aires y Rosario, sino también a las del Interior. Entonces, se instalaron enormes molinos, desde los cuales se enviaba el producto hacia los mercados consumidores. Hacia 1880, se alcanzó definitivamente el **autoabastecimiento** de trigo y harina; es decir, la posibilidad de que los mercados fueran abastecidos solo a partir de la producción local, sin la necesidad de importaciones.

Este autoabastecimiento se logró como consecuencia de tres factores: el primero fue la **fundación de colonias agrícolas**. Allí, la condición era que los agricultores fueran propietarios de una parcela de tierra que en promedio alcanzaba unas 50 hectáreas. Los colonos trabajaban junto con su familia pero, a veces, debían emplear mano de obra adicional para la cosecha, que era muy intensa. El segundo factor fue la **introducción de cambios tecnológicos** en la manera de cultivar y cosechar que consistieron en la introducción de semillas de mejor calidad y rendimiento, y en la incorporación de mejoras técnicas que facilitaron las tareas de cosecha y procesamiento del cereal.

Una estancia bonaerense a principios del siglo XX.

La estancia mixta

A principios del siglo XX, el escenario del agro pampeano se modificó cuando la producción cerealera comenzó a originarse en estancias, establecimientos diferentes de las colonias agrícolas. La estancia era una unidad económica de una gran extensión de tierra. Los cereales pasaron a producirse combinados con ganadería, lo que se denominó "estancia mixta". Si bien las colonias impulsaron la primera producción agrícola a gran escala, la estancia mixta llevó la producción de cereales a los niveles que convirtieron a la Argentina en uno de los "graneros" del mundo.

El *boom* lanar

Matarifes en el Mercado de Liniers de Buenos Aires en 1900.

Durante la segunda mitad del siglo XIX, Europa aumentó su demanda de lana para la industria textil, sus precios se incrementaron y los estancieros pampeanos se dedicaron masivamente a mejorar y aumentar sus rebaños incorporando distintos tipos de ovejas.

Los estancieros buscaron adecuar su producción al tipo de oveja que buscaba el mercado, que no era la de las ovejas criollas. Para eso realizaron el **cruzamiento** con ovejas de raza **merino**, cuya lana era más solicitada. Entre 1850 y 1870, este proceso se aceleró notablemente. Para 1881, la lana representaba casi el 55% del total de las exportaciones. La ganadería se orientó intensivamente a la cría de ovinos y a la producción de lana con destino a la exportación.

La producción lanar exigía una importante inversión de capitales para disponer de galpones, bebederos, cercos y otras instalaciones, como las mangas de loneta y los molinos para obtener y distribuir el agua. También se instalaron los primeros alambrados y se luchó contra las plagas que afectaban a los animales, a través de baños contra la sarna, remedios e insecticidas.

Entre los trabajadores, adquirió relevancia la figura del pastor de ovejas, que organizaba la producción, cuidaba las manadas, participaba en la esquila y recibía un porcentaje de las ganancias.

La ganadería vacuna

Si bien las estancias se transformaron radicalmente con la incorporación del ganado ovino, la ganadería vacuna continuó siendo importante. Esto ocurrió, sobre todo, porque las exportaciones de cueros y tasajo –carne salada– seguían siendo convenientes.

La ganadería vacuna también se mejoró con la cruza de animales traídos de Gran Bretaña, como las razas **Shorthorn**, **Hereford** y **Aberdeen Angus**. El objetivo a largo plazo era la exportación de carne a Europa, donde su valor era mucho más alto que en la Argentina. En 1877, se consiguió la tecnología necesaria para congelar las carnes a -30 °C, de modo que pudieran llegar a destino en buen estado para su consumo. Los frigoríficos reemplazaron así a los saladeros. La mayoría fueron instalados gracias al ingreso de los **capitales británicos** y **norteamericanos**. A comienzos del siglo XX, el negocio de la exportación de vacunos creció y desplazó a la ganadería ovina. El principal comprador de ganado vacuno argentino fue Gran Bretaña.

Actividad 1. Respondé las siguientes preguntas en tu carpeta.

a. ¿Qué cambios sucedieron en la producción de cereales, de lana y de carne vacuna?

b. ¿Qué diferencia había entre la producción de cereales en las colonias agrícolas y en las estancias?

c. ¿Por qué la producción lanar requería una gran inversión de capitales?

d. ¿Qué motivó el entrecruzamiento de razas ovinas y vacunas? ¿Cuáles fueron los resultados económicos?

La inmigración

Las colectividades de inmigrantes

Una vez instalados en el país, los inmigrantes de cada nacionalidad formaron colectividades: desarrollaron una vida asociativa muy intensa, centrada en torno a las sociedades de ayuda mutua, los clubes, instituciones recreativas, hospitales, escuelas y órganos de prensa. Allí mantenían sus idiomas de origen y sus costumbres: cocinaban comidas típicas de sus países, escuchaban y tocaban su música y hasta festejaban fechas patrias de las naciones de origen.

Apenas comenzada la década de 1880, la **inmigración de ultramar** adquirió un ritmo acelerado. Si bien la llegada de inmigrantes europeos comenzó hacia la década de 1830, a comienzos de la década de 1880, el ingreso anual al puerto de Buenos Aires fue de 85.000 personas, y se triplicó al final de la década. Entre otros, ingresaron italianos, españoles, rusos de origen judío, turcos sirios y libaneses, austro-húngaros, alemanes y, en menor medida, suizos, belgas y holandeses. La mayoría de ellos se dirigió al campo en busca de trabajo, pero la Ciudad de Buenos Aires recibió una enorme cantidad de inmigrantes, que llegaron a representar el 40% de la población.

Entre 1880 y 1920, casi 4.500.000 extranjeros llegaron a la Argentina. De ellos, un poco menos de la mitad volvió a emigrar, lo que dejó un saldo de 2.346.000 personas incorporadas definitivamente.

La Argentina no fue el país que más inmigrantes recibió. Sin embargo, la proporción de inmigrantes en relación con la población ya existente sí fue, en nuestro país, la mayor del mundo. En 1895, llegaba al 25,5%; y en 1914, al 30%, mientras que en Estados Unidos, por ejemplo, la proporción de extranjeros nunca alcanzó el 15%.

La cantidad de inmigrantes que llegaban y luego retornaban a sus lugares de origen se vinculaba con el trabajo estacional en ambos lados del Atlántico. A muchos trabajadores europeos les convenía emplearse en tiempos de cosecha durante el verano en América del Sur, y volver a sus países en el invierno austral, para trabajar también en la cosecha. Aprovechaban así la diferencia de estaciones entre ambos hemisferios y lograban ahorrar, porque los salarios en la Argentina eran más altos. Este tipo de migración temporaria o estacional se vio favorecida por los avances tecnológicos en el transporte desde 1850.

La mayoría de los inmigrantes se declararon **agricultores** al llegar al país. Esta mano de obra estaba destinada a satisfacer la necesidad de la Argentina como país agroexportador. También por esto, la distribución espacial de los inmigrantes tuvo como destino final un puñado de provincias del litoral fluvial y de la pampa húmeda, en colonias agrícolas. La ciudad de Buenos Aires concentró las preferencias de los inmigrantes, en donde llegaron a representar la mitad de la población. También Santa Fe recibió población que formó las colonias agrícolas. Le siguieron la provincia de Buenos Aires, La Pampa, Entre Ríos, Córdoba y Mendoza.

Actividad 1. Leé las siguientes fichas y respondé las preguntas en tu carpeta. ¡Apliquemos técnicas de estudio!

Una ley favorable a la inmigración

En 1876, durante la presidencia de Nicolás Avellaneda, se promulgó la ley 817 de Inmigración y Colonización. Esta norma rigió la política inmigratoria de los gobiernos siguientes.

La ley alentaba la inmigración europea a través de la instalación de oficinas o agencias en Europa para estimular la inmigración en la Argentina, el otorgamiento gratuito de pasajes, el control de los buques que transportaban a los inmigrantes para asegurar la higiene, la seguridad y la comodidad de los viajes, el alojamiento a cargo del Estado, en el Hotel de Inmigrantes durante los primeros días de estadía en el país, el transporte sin cargo hasta el destino final.

Fuente: Félix Luna (1985): "La gran inmigración 1880-1890", en *Nuestro siglo. Historia gráfica de la Argentina contemporánea*, Buenos Aires: Hyspamérica. Adaptación.

a) ¿Qué estrategia utilizó el gobierno argentino para aumentar la población del país?
b) ¿De dónde venían la mayor parte de las y los inmigrantes?

2. Analicen el siguiente cuadro sobre el crecimiento de la población entre 1869 y 1914.

Población de la Argentina y de la ciudad de Buenos Aires (1869-1914)						
Año	**Argentina**			**Buenos Aires**		
	Total	Argentinos	Extranjeros	Total	Argentinos	Extranjeros
1869	1.737.076	1.526.746	210.330	187.126	94.968	92.158
1895	3.954.911	2.948.073	1.006.838	663.854	318.361	345.493
1914	7.885.237	5.494.066	2.391.171	1.576.597	798.553	778.044

a)¿Cuántos habitantes tenía la Argentina en 1869? ¿Y en 1914?

b) ¿Cuántas personas extranjeras había en la ciudad de Buenos Aires en 1914? ¿Y argentinas?

c) ¿Qué resultados creen que tuvo la Ley de Inmigración en nuestro país?

Actividad 3. Respondé brevemente a las siguientes preguntas, que te servirán de guía mientras ves el video en clases.

1) ¿Cuántas personas emigraron desde Europa a la Argentina entre 1881 y 1914?
2) ¿Cuáles fueron los países que más inmigración recibieron en esos años?
3) ¿Por qué se toma a 1914 como final de la oleada inmigratoria de masas?
4) ¿Cuál era el origen de los inmigrantes?
5) ¿Adónde se instalaron principalmente los inmigrantes, una vez que llegaban a Argentina?
6) ¿Cuántos inmigrantes retornaron a su país de origen?
7) ¿Cuáles fueron las principales causas que motivaron la inmigración?
8) ¿Qué son las cadenas migratorias?

La historieta Valencia tiene como protagonistas a Pedro, un español que decide venir a la Argentina a comienzos del siglo XX, a probar suerte. A partir de allí se desarrollará la vida de los diferentes integrantes de la familia, atravesada siempre por la realidad del país. En este primer capítulo Francisco se acerca a su abuelo Rodrigo (hijo de Pedro) con la intención de descubrir parte de su pasado. En esta búsqueda se encontrará no solo con su propia identidad sino con la de muchos descendientes de inmigrantes como él. A partir de la lectura y el análisis de Valencia podemos trabajar diferentes aspectos de la historia de nuestro país, y de la de los inmigrantes que llegaron cuando se cumplía el centenario de la patria. Veamos qué podemos aprender a partir de Valencia:

A) ¿Qué nos dice este capítulo sobre el modo de construir la identidad de los recién llegados al país?

Sabemos que en pocas décadas llegaron a la Argentina millones de personas, con costumbres e idiomas diferentes. Lo primero que hacían era pasar por la oficina de migraciones, donde las autoridades registraban quiénes ingresaban al país.

3. Lean un fragmento de Valencia, una historieta interactiva que nos invita a aprender sobre la historia argentina a través de la vida de una familia.

Contesten en sus carpetas:

a) ¿De qué país llegó el inmigrante que aparece en la historieta?
b) ¿Cuál es su nombre?
c) b) ¿Qué problema se le presenta en la oficina de migraciones? ¿Qué ocurre finalmente?
d) c) ¿Cómo creen que se habrá sentido el protagonista de esta historia? Pedro tuvo la suerte de llegar a un país en el que hablaban el mismo idioma que en su tierra de origen.
e) d) ¿Qué creen que ocurrió con los nombres de personas que hablaban ruso o polaco y no comprendían lo que les decían en la oficina de migraciones?

4. En la formación de la identidad de los inmigrantes también intervino el lugar que les otorgó el país al que llegaron. A lo largo del capítulo 1 hay muestras de la actitud de las clases dirigentes frente a los recién llegados. **¿Cuál creen ustedes que fue esa actitud?**

5. Otro de los aspectos importantes del capítulo 1 refiere a los lugares en los que los inmigrantes lograron insertarse. **¿Qué nos muestra la historieta sobre los trabajos que estuvieron al alcance de los inmigrantes a principios del siglo XX?**

Pedro Valencia se vincula con otros inmigrantes buscando espacios para expresar sus necesidades y su deseo de ser escuchados **¿Qué nos está diciendo la historieta Valencia sobre la manera que encontraron los inmigrantes de participar de la vida política? ¿Qué modificaciones de los espacios urbanos se ven reflejadas en esta etapa de la historia de la familia Valencia, en el capítulo 1 de la historieta?**

Argentina y Latinoamérica en el Siglo XXI.

El continente americano está formado por una gran cantidad de países. Varios de ellos tienen un pasado en común y algunas similitudes culturales. Sin embargo, cada uno posee su propio gobierno y territorio, y están separados por límites internacionales que determinan el espacio de cada país.

1. Describan la imagen de esta página: ¿qué se observa? ¿Cómo es el paisaje?
2. ¿A qué países pertenecen las banderas que aparecen en la imagen? ¿Por qué piensan que están esas dos?
3. ¿Qué otros países de América conocen?

Algunas actividades de la sociedad y ciertos eventos de la naturaleza pueden provocar graves problemas o desastres que perjudican el ambiente y la vida de muchas personas. Evitarlos y reducir el riesgo de la población debe ser una prioridad para todos los países de América latina y del mundo.

1. Observen la imagen de esta página, ¿qué problema ambiental muestra?
2. ¿Cómo piensan que se origina? ¿Cuáles son sus principales consecuencias?
3. Conversen en clase, ¿qué entienden por problema ambiental? ¿Cuáles conocen?

El continente americano

El territorio del continente americano tiene una superficie de alrededor de 43.000.000 km². Es el segundo continente más grande de la Tierra después de Asia. Como podemos observar en el mapa de la página 11, se ubica en el hemisferio occidental y se caracteriza por su gran extensión latitudinal, es decir, de norte a sur. América abarca desde el océano Glacial Ártico, en el norte, hasta la confluencia de los océanos Atlántico Sur y Pacífico Sur, cerca del Círculo Polar Antártico.

El continente americano puede dividirse según distintos criterios. Si se tiene en cuenta un **criterio físico**, se divide en **tres subcontinentes**: América del Norte, América Central y América del Sur.

América del Norte
América del Norte tiene una extensión de aproximadamente 24.300.000 km². Está formada por los territorios de Canadá, Estados Unidos y México.

América Central
América Central tiene una superficie de un poco más de 500.000 km². Es la parte más angosta del continente y se extiende desde Guatemala y Belice, en el norte, hasta Panamá en el sur. La parte insular incluye las islas ubicadas en el mar Caribe, también llamado mar de las Antillas.

América del Sur
América del Sur abarca alrededor de 18.200.000 km². Se extiende desde Colombia y Venezuela, en el norte, hasta Chile y la Argentina, en el sur.

Comprendo +

1. ¿Dónde se encuentra América? ¿Qué características presenta su ubicación?
2. Observen el mapa de la página 11 y hagan una lista con tres países y sus capitales de cada subcontinente de América.

Las condiciones naturales del continente

En Quito, Ecuador, se encuentra el monumento La mitad del mundo, que representa la posición exacta del paralelo.

El continente americano tiene una gran extensión territorial y su orientación Norte-Sur genera una variedad de **condiciones naturales**. Por un lado, los extremos se encuentran muy cerca de ambos polos. El norte de Canadá limita con el Ártico, mientras que el sur de la Argentina y Chile se localizan muy próximos al continente Antártico. Por otro lado, es atravesado por el paralelo del Ecuador, es decir que un área importante del continente se ubica en la zona tropical, entre los trópicos de Cáncer y de Capricornio. Estas condiciones le brindan una diversidad climática, desde los climas más fríos hasta los más cálidos.

Otra condición natural que presenta América es la variedad de **relieves**, que se expresa en diferentes formas, alturas y antigüedades. En el oeste, se localiza una extensa cordillera de gran altura. Hacia el este predominan las llanuras, de baja altura y suelos muy fértiles, y macizos muy antiguos.

Además, el continente americano posee gran cantidad de **recursos hídricos**: ríos, lagos y acuíferos, que le otorgan valor ecológico y permiten el desarrollo de una vegetación abundante y variada.

En conjunto, el relieve, el clima, la disponibilidad de agua y la presencia de distintas especies de animales y plantas dan como resultado ambientes naturales muy diferentes entre sí. En ellos, la sociedad dispone de **recursos naturales**, es decir, elementos que puede transformar en bienes para satisfacer sus necesidades, por ejemplo, de alimento y vivienda.

A partir de la utilización de estos recursos en el desarrollo de actividades económicas, la sociedad modifica los ambientes naturales. En ocasiones, la utilización excesiva o incorrecta de algunos recursos puede generar un impacto negativo en las condiciones naturales del territorio, como la contaminación del aire o la pérdida de especies animales y de plantas.

Los recursos naturales

A lo largo de la historia, las sociedades valoraron diversos elementos naturales que transformaron en recursos para satisfacer sus necesidades. En América latina, los recursos naturales fueron explotados por los pueblos originarios, los conquistadores europeos y las diversas sociedades. En diferentes épocas, algunos recursos fueron más valorados que otros. Por ejemplo, los indígenas apreciaban el suelo y los animales. Los conquistadores dieron mucha importancia a los minerales. Hoy, los recursos energéticos y el agua resultan fundamentales. En el siguiente cuadro se presentan los recursos básicos que encontramos en todos los ambientes.

Recurso	Características
AIRE	Es un recurso inagotable. En varias regiones donde los vientos fuertes son permanentes, estos se utilizan para generar energía eólica. Por ejemplo, en la Patagonia.
ANIMALES	La cría de animales se destina a la producción de lácteos, huevos, carnes, lana y cueros. Se puede realizar en ambientes de montañas, sierras, llanuras y mesetas, con variados climas. En los valles andinos se crían caprinos y camélidos, como llamas y vicuñas, de gran valor comercial. En las llanuras y mesetas se cría ganado vacuno y ovino. En ríos y mares se capturan diversas especies de peces, especialmente en las costas atlánticas y pacíficas.

Los minerales, como el hierro y el cobre, y los hidrocarburos, como el gas y el petróleo, tienen un gran uso. Sirven para la construcción y para generar energía. Son materias primas que se utilizan para fabricar bienes industriales (como maquinarias, productos químicos y derivados, como el plástico).
Los ambientes de montaña son los que se usan para la extracción de estos recursos.

Es uno de los recursos más valorados, ya que sin ella no es posible la vida. América latina es una de las regiones de mayor disponibilidad de agua. Se usa para actividades como el riego, la cría de animales y la generación de energía. Las grandes cuencas del Orinoco, del Plata y el Amazonas abastecen a la región.

Sobre las grandes llanuras se realizan las actividades agrícolas y ganaderas, ya que cuentan con suelos fértiles. Es el caso de la llanura chaco-pampeana o la del Amazonas.

La explotación de los recursos naturales en América latina

Las **riquezas naturales** de América latina son aprovechadas por la sociedad para realizar sus actividades productivas. La forma en que esos recursos se usan es fundamental para que no se deterioren o agoten. Por ejemplo, si los suelos son contaminados o utilizados sin descanso, se vuelven improductivos. Por el contrario, si se respetan sus tiempos naturales para regenerarse y volver a contar con los nutrientes necesarios, se está haciendo un uso sustentable.

Según sus riquezas, cada región de América latina se destaca por la explotación de un recurso en particular. A continuación presentamos algunos ejemplos.

- El **mar** en Perú y Brasil: es uno de los recursos más importantes, ya que se utiliza para la pesca y también para el turismo.
- El **litio** en la Argentina, Bolivia y Chile: en estos países se localiza el llamado triángulo del litio. Con este mineral se fabrican baterías eléctricas y otros productos tecnológicos.
- La **biodiversidad** en Costa Rica y Guatemala: la selva predominante en esos países ofrece materias primas necesarias para las diversas industrias.
- El **cobre** en Chile: es el mayor productor a nivel mundial. Explota cobre para la fabricación de elementos tecnológicos. Su propiedad y explotación está en manos del Estado nacional.
- El **petróleo** en Venezuela y México: es un recurso muy valorado en la actualidad y se encuentra en propiedad del Estado. Estos países exportan petróleo a muchas naciones del mundo.
- El **estaño** en Bolivia: allí se encuentra una de las mayores reservas mundiales de estaño, que se utiliza en la industria. La propiedad del recurso está en manos del Estado.
- El **suelo** en la Argentina y en Uruguay: se utiliza para el cultivo de cereales y oleaginosas, que se vende a otros países. Y también para otros cultivos según los diferentes tipos de relieve. En los últimos años se incorporó la soja.

Comprendo +

1 Respondan las preguntas.

a. ¿Cuáles son los recursos naturales mencionados? ¿Qué características tiene cada uno de ellos?

b. ¿De qué manera son aprovechadas las riquezas naturales en América latina?

c. ¿Qué significa "uso sustentable" de un recurso?

Los problemas ambientales en América latina

América latina es una de las regiones más ricas en recursos naturales, que son aprovechados por la sociedad para satisfacer sus necesidades. A su vez, estos recursos se convierten en materia prima mediante las actividades económicas primarias y secundarias.

La mayoría de los países de la región desarrollaron una economía primaria, es decir, de explotación de sus recursos naturales con la utilización de diversos elementos tecnológicos. Pero, muchas veces, estos procesos productivos ocasionan problemas ambientales.

Los problemas surgen cuando ocurren fenómenos con **consecuencias negativas** para las personas y otros seres vivos. Por ejemplo, cuando el manejo de los recursos naturales, como el suelo o el agua, no es el adecuado y se contamina o desgasta en forma severa.

En la actualidad, casi todo el territorio natural latinoamericano ha sido modificado en mayor o en menor medida y, con frecuencia, sin la planificación adecuada para conservar la naturaleza.

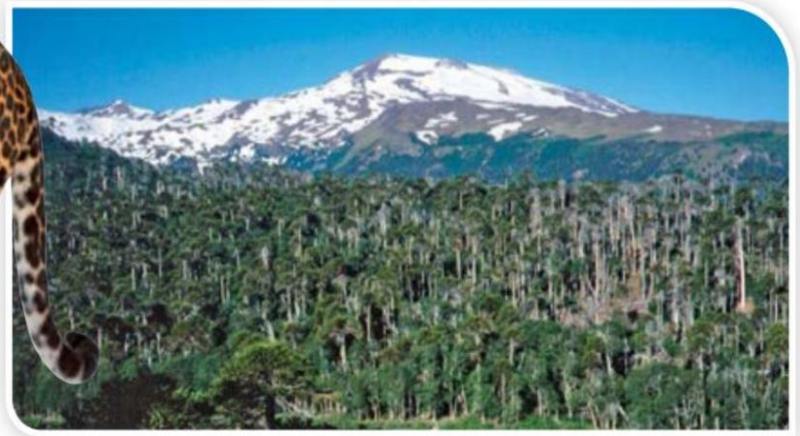
Los problemas ambientales pueden producirse como consecuencia de las acciones de la sociedad o por la actividad de la naturaleza.

- Los problemas ambientales de **origen social** surgen, por ejemplo, cuando se produce un crecimiento acelerado de las ciudades y comienzan a presentarse problemas de contaminación del aire y del agua, por la utilización de transportes o la acumulación de residuos. Estos problemas afectan al ambiente urbano y causan malestar en la población.
- Los problemas ambientales de **origen natural** son aquellos que se producen por cambios o transformaciones de la dinámica terrestre, por ejemplo, los terremotos. Algunas ciudades que fueron construidas en zonas sísmicas, como la Ciudad de México, Puerto Príncipe (Haití) o San Juan (Argentina), estuvieron afectadas por terremotos en diferentes años. Otras han sido edificadas cerca de volcanes y, por ello, están en riesgo permanente.

Los problemas ambientales pueden afectar en diferentes escalas, de acuerdo con la extensión de territorio que abarquen. Por ejemplo, pueden suceder en un barrio (como una fábrica que contamina el aire), en una provincia (afectada por una inundación), en todo el continente o en el planeta entero (como el cambio climático).

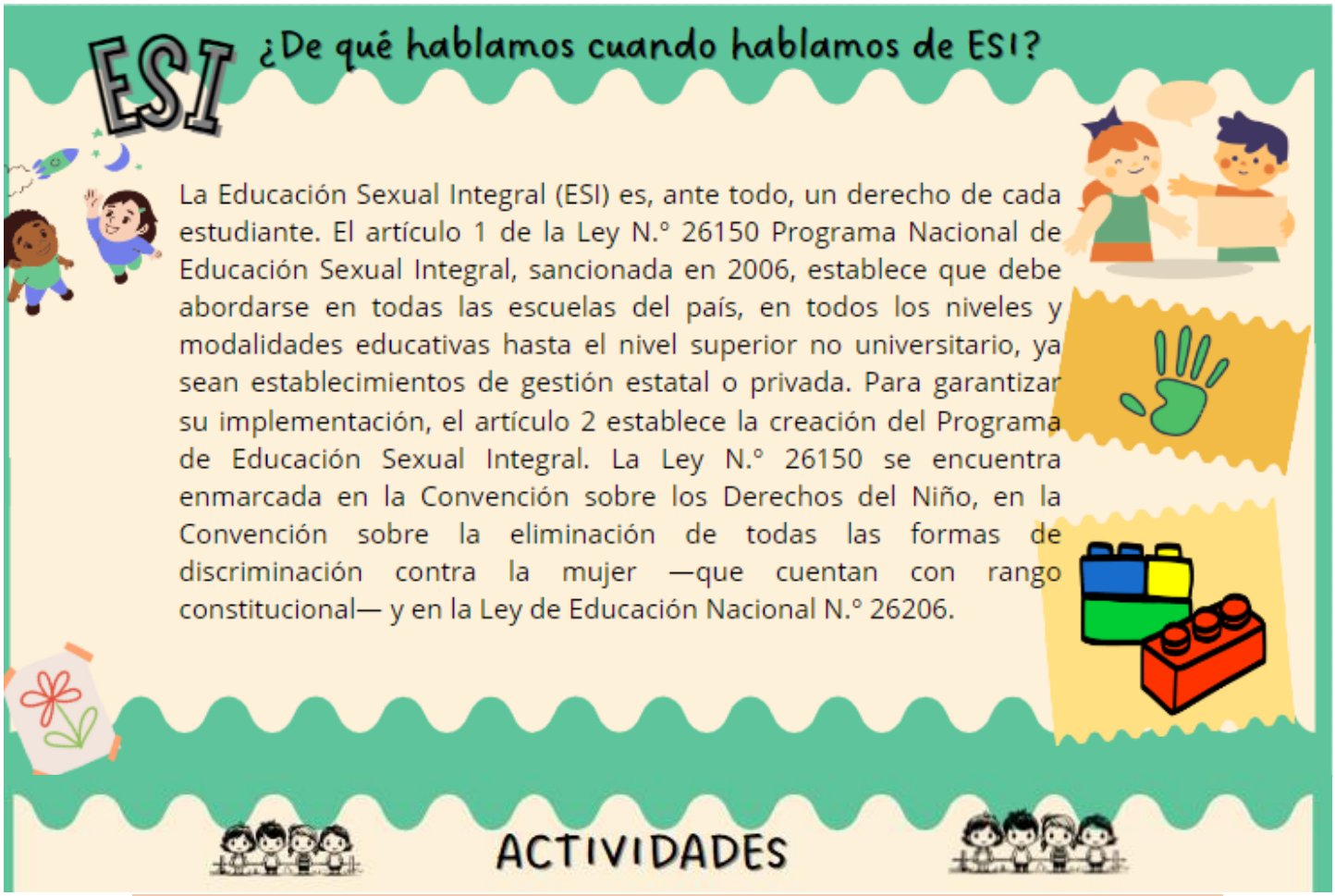
Por esa razón, los diversos países deben generar acuerdos para explotar los recursos naturales en conjunto, con el fin de disminuir y prevenir los problemas ambientales.

La extinción de especies, como el yaguareté, es uno de los problemas ambientales de origen social que afectan a nuestro país.



Los volcanes son parte del relieve americano. Por ejemplo, el volcán Copahue está localizado en la frontera entre la Argentina y Chile.

United States
Bahamas
Mexico
Cuba
Dominican Republic
Puerto Rico (US)
Belize
Honduras
Jamaica
Haiti
Guadeloupe (Fr)
Martinique (Fr)
Guatemala
Nicaragua
El Salvador
Trinidad and Tobago
Guyana
Costa Rica
Venezuela
Suriname
Panama
Guyane (Fr)
Colombia
Ecuador
Peru
Brazil
Bolivia
Paraguay
Uruguay
Chile
Argentina
Falkland Islands (UK)
South Georgia Island (UK)
1000 km (Equat.)
600 mi (Equat.)
N
Mercator
© d-maps.com



Parada 1. ¿Los diferentes tipos de secretos nos producen sentimientos distintos?

Las actividades de esta parada tienen la finalidad de introducir de manera muy general la temática del secreto. Es importante hacer hincapié en los diferentes sentimientos que pueden despertar aquellos secretos que nos hacen sentir mal. En la primera propuesta se busca que los estudiantes vivencien, de manera cuidada, diferentes emociones que les pueda despertar tener que guardar silencio a pedido de una persona adulta. Como también, que puedan diferenciar entre secretos que son convenientes guardar y otras informaciones que podrían haber sido compartidas. De esta manera, la propuesta es introducir la idea de que no todos los secretos que nos cuentan se pueden guardar; por el contrario, explicar que hay secretos que, si los contamos, pueden ayudarnos a resolver situaciones.

1. Lectura de imágenes como las siguientes, que puede realizarse en pequeños grupos.
   - Pedirle a los estudiantes que observen las imágenes y en pequeños grupos leer y responder en una hoja de carpeta las siguientes preguntas:

¿Qué está sucediendo en estas imágenes? ¿Creen que todos los niños están recibiendo el mismo secreto? ¿Encuentran alguna diferencia? ¿Cómo se dieron cuenta? ¿Todos los niños reaccionan de la misma manera al secreto que les cuentan? ¿Qué sentimientos creen que despierta el secreto en cada imagen? ¿Qué tipo de secreto puede estar contando la persona adulta en cada imagen? Si piensan en el secreto sorpresa que están guardando, ¿qué imagen elegirían para representarla? ¿Piensan que todos los secretos deben ser guardados siempre? ¿Creen que alguno de los secretos de las imágenes podría ser contado? ¿Por qué motivos?

Esta actividad se orienta a que los estudiantes empiecen a identificar que en su vida cotidiana pueden encontrarse con diferentes tipos de secretos, y que no todos despiertan las mismas emociones. Mientras algunos secretos despiertan risa, sorpresa, ilusión, hay otros que remiten a situaciones que lastiman, angustian, dan miedo o molestia.

¿Qué secretos no tenemos que guardar?

Se les pedirá a los estudiantes que se reúnan en parejas. Luego, la docente expondrá una caja con un cartel en el que se lea: Secretos para guardar y sobre el pizarrón dibujará o pegará un afiche con la silueta de una persona adulta que diga **Secretos para contar a una persona adulta de confianza.** A continuación, entregará a cada pareja una tarjeta donde se pueda leer un secreto y les pedirá a todos que piensen en cuál de los dos lugares colocarían la tarjeta que les tocó si en la caja o en la silueta explicitando los motivos de su elección. Los siguientes son algunos ejemplos de secretos para guardar.

Mi hermana quedó seleccionada en el equipo de fútbol femenino de Boca Juniors. Nos pidió que guardemos el secreto porque lo quiere contar ella.	*Estamos preparando un video sorpresa para mi prima que cumple quince. ¡No se tiene que enterar!*
En la escuela me eligieron como mejor compañero, le pedí a mi hermana que no le cuente a mi familia porque lo quiero contar yo.	*En mi cumple va a haber una piñata enorme, pero no digas nada porque quiero que sea sorpresa.*

Los siguientes son ejemplos de secretos para contar a alguna persona adulta de confianza.

Mi maestra me dice "qué bruta" cuando no me salen las cuentas, yo no digo nada para que nadie se burle de mí.	*Anita y Cami siempre le revisan la mochila a Pedro y le esconden los útiles. Ellas me dicen que no diga nada, que es una broma.*
Lola me contó que, a veces, cuando va al baño, alguien la espía. Me pidió que no se lo cuente a nadie.	*Un profe siempre nos dice que no contemos nada en casa de las actividades que hacemos en su clase.*

NO GUARDAR SECRETOS QUE NOS HACEN SENTIR INCÓMODOS, MAL O CONFUNDIDOS.

Parada 2. ¿A niñas y niños pueden molestarnos/incomodarnos las mismas situaciones?

1. Completá la siguiente tabla.

A LAS CHICAS NOS INCOMODA QUE...	A LOS CHICOS NOS INCOMODA QUE...

2. Una vez terminada esta primera parte de la actividad, la docente borrará del cuadro las palabras *chicas* y *chicos* y las copiará de manera invertida, de modo que el cuadro quede así:

A LOS CHICOS NOS INCOMODA QUE...	A LAS CHICAS NOS INCOMODA QUE...

La idea de esta actividad es releer las respuestas que habían dado para cada columna anteriormente, problematizando si esas molestias o incomodidades son exclusivas de los varones o de las niñas. Al remitirse a los ejemplos anteriores, la docente podrá hacer preguntas del estilo: ¿A los chicos les gusta que les tiren del pelo? ¿A las chicas les puede molestar que no las dejen jugar a la pelota? La propuesta es ir leyendo cada una de las respuestas dadas e identificar que hay situaciones que nos pueden molestar, incomodar, asustar o angustiar a todos por igual.

Parada 3. Guerreras de la Independencia por Nadia Fink y Pitu Saá.

GRANDES MUJERES LATINOAMERICANAS

1. La Independencia: mucho más que un concepto.

Lean con todo el grupo el siguiente texto, comenten entre ustedes y respondan las preguntas.

> Las guerras por la Independencia forman parte del proceso histórico que terminó en la liberación de gran parte de los territorios latinoamericanos que estaban en posesión del imperio español. Estos conflictos tuvieron lugar a principios del siglo XIX y en ellos participaron miles de hombres y mujeres que aspiraban a conformar gobiernos nuevos, libres y soberanos. En estas batallas se destacaron un gran número de soldados y líderes militares. También las mujeres tuvieron un rol muy significativo en las diferentes etapas de la Independencia latinoamericana de la corona española. Sus acciones fueron diversas: hubo espías, soldadas, auxiliares, enfermeras y quienes vendieron sus joyas para conseguir armas. Algunas lucharon en los campos de batalla y otras en espacios más privados y ocultos. Su presencia y sus acciones no pasaron desapercibidas, pero la historia muchas veces las ha puesto al margen de los relatos oficiales.

2. Responder en sus carpetas.

a. ¿Les parece importante que los países sean independientes de otras naciones? ¿Qué significa ser un país independiente?

b. ¿Se imaginan la participación de mujeres en la lucha por la Independencia en América Latina? ¿Por qué?

c. ¿Por qué les parece que la historia oficializó relatos donde los hombres parecen ser los únicos protagonistas? ¿Piensan que esto se ha modificado en la actualidad?

3. La representación de las mujeres de la Independencia.

Retrato de Juan Azurduy expuesto en el Salón de Los Espejos en la cuidad de Padilla, Bolivia.

Estatua de Micaela Bastidas en Abancay, Perú.

a. Las personas significativas para un país muchas veces están representadas en estatuas, pinturas y billetes. ¿Por qué le parece que sucede esto?

b. Observen las siguientes imágenes y respondan: ¿les parece que estas representaciones ayudan a conocer mejor quiénes fueron Juana Azurduy y Micaela Bastidas? ¿Por qué?

Describan a estas mujeres a partir de lo que se ve en las imágenes. ¿Cómo están representadas? ¿Cómo es su apariencia? ¿Cuál es su actitud?

Juana Azurduy:

Micaela Bastidas:

Otra mujer que lucha, otra historia que aparece… En clase se presentará el material complementario para conocer más sobre algunas de las Grandes Mujeres de la Independencia Latinoamericana. Elijan a una de ellas, lean su historia y completen la ficha con la información requerida, incluyendo el aporte por el que se destacó en este período histórico. Si prefieren, pueden investigar sobre otra mujer de la Independencia de su país y, si se animan, pueden dibujarla. Pueden hacerlo aquí, en una hoja en blanco o en el marco que se encuentra aparte.

NOMBRE:

_____

FECHA DE NACIMIENTO Y DE MUERTE:

_____

PAÍS:

_____

APORTE:

_____

_____

_____

_____

Parada 4. 1º de Mayo Día del trabajador y trabajadora.

Algo cambió...

En Argentina, el primer acto del Día del Trabajador se realizó en 1890 y contó con la participación de numerosos movimientos obreros, integrados en su mayoría por inmigrantes alemanes, italianos, españoles y portugueses.

El 1° de Mayo de 1946 fue la primera conmemoración del Día Internacional de los Trabajadores bajo el gobierno de Juan Domingo Perón. Ese día fue la primera vez que, desde que comenzó a recordarse la fecha, un presidente encabezaba la marcha junto a las trabajadoras y los trabajadores. Algo había cambiado...

A partir de entonces, alcanzaría una notable importancia a través de la organización de celebraciones multitudinarias en todo el país. A raíz de las numerosas reivindicaciones obreras, el 1° de Mayo se convirtió en un día emblemático: entre las diversas manifestaciones se destaca la convocatoria de obreras y obreros en la Plaza de Mayo, quienes llegaban en multitud desde temprano para escuchar el discurso del presidente.

1. Para reflexionar sobre el valor del trabajo y el papel de la lucha de las trabajadoras y los trabajadores en la conquista de derechos, compartimos el video efeméride “Día del Trabajador (1° de Mayo)” producido por Canal Encuentro.
2. Entrevista a un familiar. Guía de preguntas.

¿Qué tareas realizan? ¿Cómo es un día de trabajo?

¿Cuál es su lugar de trabajo? ¿En qué condiciones realizan sus tareas?

¿Cuáles son sus derechos? ¿Se cumplen? ¿Qué hacen si no se cumplen?

¿Hay diferencias entre las tareas que realizan las mujeres y los hombres? ¿Hay diferencias respecto de los derechos? ¿Por qué creen que sucede?

3. Consideren los conceptos y las experiencias que han incorporado. Luego, resuman cómo ha cambiado su percepción sobre el trabajo, anotando sus ideas previas y sus ideas actuales.

Antes pensaba... **Ahora pienso...**

4. Leer el texto y resolver las consignas.

> ***El trabajo nos permite conseguir lo necesario para vivir: una casa, comida, ropa para usar, comodidades (como electrodomésticos, muebles y vehículos) y salidas y vacaciones. Pero no solo trabajamos por eso. El trabajo es también una oportunidad de ser útiles a la comunidad, perfeccionarnos, aprender y ser independientes. No siempre el trabajo es remunerado con dinero. Por ejemplo, las amas de casa limpian, cocinan, se hacen cargo de los chicos y de la organización del hogar, y no tienen sueldo. ¡Y es un trabajo pesado! A pesar que está prohibido, millones de chicos y chicas de todo el mundo se ven forzados a trabajar. De ese modo se los priva de dos de los principales derechos de los chicos: educarse y jugar.***

a. Nombren cuatro cosas necesarias para vivir que aporta el trabajo.
b. Además del dinero, ¿qué otros beneficios nos aportan el trabajo?
c. ¿Es un trabajo ser ama de casa? ¿Por qué?
d. ¿Está permitido el trabajo infantil? ¿Por qué?

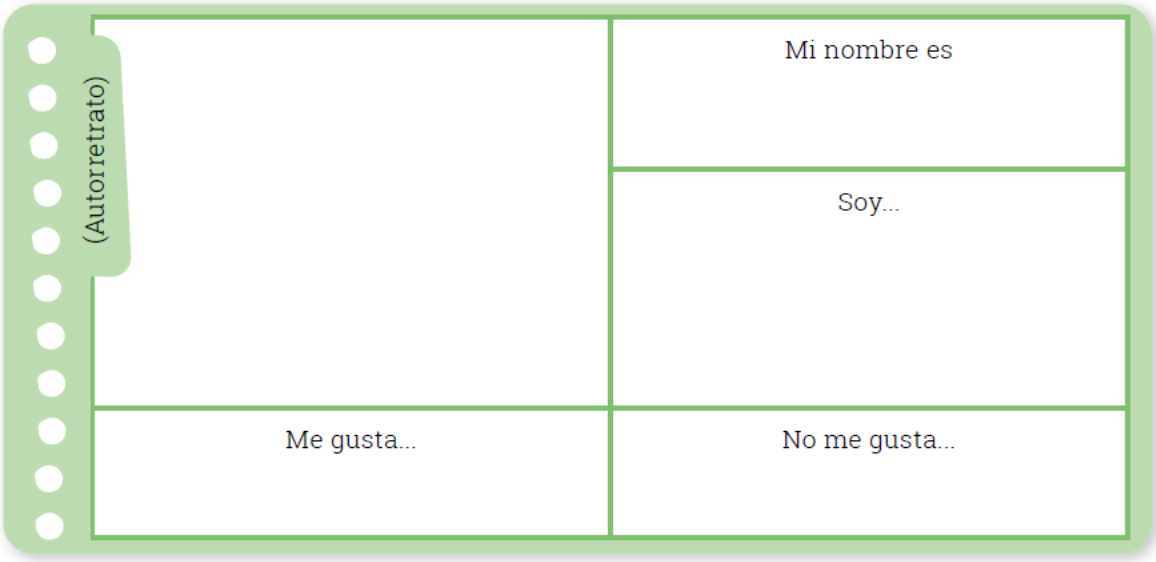
¿Mujeres y varones siempre participaron por igual en las tareas del hogar?

Esta actividad consiste en trabajar el cuento Una feliz catástrofe, de Adela Turín. Para fomentar el intercambio, luego de la escucha del cuento, se pueden formular preguntas como las siguientes:

¿Por qué motivos se dice que antes de la catástrofe la señora ratón era obediente? ¿A quién obedecía? En el cuento se dice que el señor ratón era amante de la buena mesa, ¿quién se ocupaba de hacer la mesa? ¿Qué hacía la madre mientras el señor ratón contaba sus aventuras de juventud? ¿Quién trabaja dentro del hogar y quién afuera? ¿Quién de los dos creen ustedes que tiene más trabajo? ¿Qué hacía el señor ratón cuando regresaba de la oficina? ¿Cuál fue la catástrofe? ¿Qué debió hacer la familia? ¿Qué actividades debieron suspender luego de la catástrofe? ¿Qué costumbres debieron abandonar? ¿Cómo se organizaron para la nueva vida? ¿Quién dirigía las nuevas aventuras? ¿Qué actividades nuevas realizaban? ¿Quién se encargaba de cocinar? ¿Por qué las/os hijas/os ratones aplaudían cuando el papá cocinaba? ¿Por qué creen que el cuento se llama Una feliz catástrofe*?*

Parada 5. ¿Todas las personas somos diferentes?

1. Armar una cartelera con fichas como la siguiente, completadas por cada estudiante, donde aparezca un dibujo de sí mismos, el nombre, algunas características físicas y gustos. El objetivo es que todos puedan ser reconocidos y valorados en sus diferencias.



2. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian los cuerpos de las personas?

¿Cómo son los cuerpos de las personas que aparecen en los programas de tele que ustedes miran o en publicidades que ven? ¿Reflejan esos programas o publicidades la variedad de características físicas que observamos a nuestro alrededor? ¿Están todas las personas con sus cuerpos diferentes incluidas en las publicidades que ven? ¿Por qué? ¿Qué personas podrían incluirse en los programas y publicidades para reflejar la variedad de cuerpos que observamos día a día?

Para cerrar, se puede compartir la lectura del cuento Guapa, de Harold Jiménez Canizales. En este cuento una bruja sufre las presiones sociales para alterar su apariencia con el fin de cumplir con los ideales de belleza.

Las miradas sobre los cuerpos.

Los cuerpos que la sociedad considera bellos y saludables cambian con el tiempo. Por ejemplo, si miramos un cuadro pintado hace muchos años, donde se ven personas y comparamos sus cuerpos con los que se ven hoy en día, concluimos que son distintos. Esa diferencia se relaciona con cómo están vestidos y también con el tamaño, el peso y las formas de los cuerpos considerados más aceptables. Desde la medicina nos dicen cómo debe ser y verse un cuerpo sano; desde la moda y a través de los medios de comunicación se nos presentan modelos corporales de belleza a los cuales las personas debemos admirar y querer parecernos. Estos modelos los llamamos estereotipos de belleza y están muy relacionados con los estereotipos de género, que son los que nos dicen cómo debemos comportarnos las personas según seamos consideradas mujeres o varones. Por lo tanto, los cuerpos femeninos y masculinos tienen diferentes exigencias sobre cómo deben verse y comportarse.

Los estereotipos de belleza se definen socialmente y van cambiando a lo largo del tiempo. ¿Cuál es el modelo de cuerpo de mujer socialmente aceptado en la actualidad? Joven, alta, delgada, pero con curvas, delicada. ¿Y el de varón? Joven, alto, fuerte, musculoso pero delgado. ¿Todos los cuerpos que conocen se parecen a esos estereotipos? No. Los estereotipos influyen en la manera en que valoramos nuestro cuerpo y el de las demás personas. Quienes se acercan a los modelos aceptados, son considerados por la sociedad como personas socialmente atractivas, deseadas, exitosas, con mayores posibilidades que quienes no lo hacen. Esto genera una ilusión de éxito y felicidad para quienes encajan en esos modelos y, por el contrario, una sensación de fracaso e infelicidad para quienes no lo hacen. Los estereotipos de belleza, al igual que todos los estereotipos, deben ser cuestionados. Como dijimos, la mayoría de las personas no respondemos a esos modelos corporales y no hay ninguna razón para que seamos objeto de burlas o discriminadas por eso.

1. Piensen en algún programa de la televisión o en alguna película que a ustedes les guste y respondan las siguientes preguntas en sus carpetas:
¿Qué características tienen los personajes principales? ¿Y los secundarios? ¿Cómo son sus cuerpos? ¿Qué roles cumplen? ¿Encuentran en esos programas o películas la variedad de cuerpos que ustedes conocen? Si tuvieran la posibilidad de agregar personajes a ese programa o película para reflejar la variedad de cuerpos que conocen, ¿qué características físicas tendrían esas personas?

Parada 6. ¿Cómo nos tratamos en la escuela?

1. Presentar las siguientes situaciones para conversar y reflexionar sobre ellas.

1. Juan llegó hace un año de un país vecino. Él es muy estudioso y pacífico, pero no habla mucho y parece siempre algo triste. Un grupo de niños suele molestarlo en el recreo, corren gritándole "bolita", y le tiran bollitos de papel en la cara.	*3. En el grado, cada vez que alguien cumple años, la familia puede venir y traer una torta. Pero Manu nunca quiere festejar porque los dos chicos del banco de atrás lo molestan siempre por cómo es su familia. Manu tiene dos papás.*
2. En la hora de educación física, cuando la clase tiene que formar grupos para un juego de competencia, Matilda siempre queda afuera. Unas nenas le dicen siempre lo mismo: que es muy "gordita" y que va a hacer perder al equipo.	*4. Fefe no quiere ir a la escuela porque la compañera de al lado se ríe de él por sus anteojos de cristales gruesos, porque siempre viene una maestra a ayudarlo a él solo, y porque escribe en el cuaderno con una letra enorme.*

Como se puede leer, todas refieren a escenas de maltrato entre pares, en las que se pone en juego el respeto por la diversidad: étnica, corporal, familiar y de capacidades (discapacidad). Se divide a la clase en grupos, y que cada uno trabaje con una de las situaciones. Estas son algunas preguntas guía:

• ¿Qué ocurre en esta escena?
• ¿Cómo se sintieron ustedes al leerla?
• ¿Cómo se sentirá el/la niño/a que recibe este trato?
• ¿Por qué sufre ese maltrato?
• ¿Es justo que sea maltratada o maltratado por su cuerpo, su nacionalidad, sus capacidades o por cómo es su familia?
• ¿Cómo puede resolverse esta situación?
• ¿Es fácil defenderse y decir “no”?
• ¿Quién o quiénes pueden ayudar?

Una vez que los grupos hayan compartido sensaciones, pareceres y reflexiones, se puede realizar una puesta en común para poder avanzar un poco más allá de la especificidad propia de la escena, y reflexionar acerca del derecho al buen trato en un marco de respeto y valoración de la diversidad. También será un buen momento para compartir experiencias concretas, charlar sobre situaciones que hayan observado o vivido en su escuela y las formas en que se fueron resolviendo los conflictos.

(Continúa en página siguiente.)

¿Qué sucede en esta escena? ¿Qué se le pide a la niña? ¿Qué se le pide al niño? ¿Reciben los dos el mismo trato? ¿Qué piensan sobre esto? ¿Les parece justo? ¿Hay actividades que solo pueden hacer los nenes? ¿Hay actividades que solo puedan hacer las nenas? ¿Algo impide que las niñas jueguen al fútbol? ¿Es divertido saltar la soga? ¿Están de acuerdo con que los varones no deberían saltar la soga? ¿Por qué creen que se le pide a Ana que sirva la leche y a Felipe que acomode los bancos? ¿Por qué se le pide a Sofía que se peine y al niño no? ¿Por qué no se le pide a Julia que acompañe a lavar el auto? ¿Por qué Facu no va a hacer las compras con su mamá? ¿Solo los varones pueden disfrazarse de superhéroes? ¿Las mujeres no pueden querer jugar a salvar a las personas?

Parada 7. ¿Cuáles son los cambios en la pubertad?

Se podrá invitar al grupo a mirar “Muchos cambios”, capítulo 1 de la serie ¿Y ahora qué?, canal Pakapaka. En esta serie se abordan cuestiones relacionadas con los cambios en la pubertad.

Una vez finalizada la proyección del video, es necesario disponer de un momento de intercambio grupal en el que los/as chicos/as puedan expresar sus ideas y sentimientos en relación con lo observado. A continuación, algunas preguntas que se podrán formular son: ¿Qué les pareció el video? ¿Qué temas aborda? ¿Les brindó información que no conocían? ¿Se sintieron identificados con algún testimonio? ¿Con cuál? ¿A qué edad, aproximadamente, empiezan a tener lugar estos cambios? ¿Qué cambios corporales se mencionan en el video? ¿Qué significa que el cuerpo cambia cuando está listo? ¿Por qué es común sentirse torpe en esa etapa? ¿A qué se le llama olor a chivo? En el video cuando se habla del olor a chivo lo vincula con algo masculino. ¿Las chicas no tienen olor a chivo? ¿Cómo podemos prevenirlo? ¿Cómo podemos tratar el acné? ¿Qué sucede con la voz a medida que se crece? ¿Por qué cambia la voz? ¿En la pubertad no les cambia la voz a todas las personas? ¿Qué es la nuez de Adán? ¿Qué es la primera menstruación? ¿Cómo se la llama? ¿De qué otras formas se la puede llamar? ¿En qué edad, aproximadamente, se tiene la primera menstruación? ¿Sólo las mujeres menstrúan? ¿Qué sentimientos aparecen asociados a la menstruación? ¿Por qué se afirma: tener la menstruación no tiene que impedir hacer las cosas que querés? ¿Por qué es importante la higiene personal? ¿En qué consiste? ¿Cambiaron ustedes también los juegos, lo que les interesa, lo que les gusta? ¿Qué significa que durante la pubertad el cuerpo cambia por dentro y por fuera? ¿Por qué se afirma que ustedes ya no son las/os mismas/os que antes? ¿Por qué las personas adultas dicen que ustedes ya están grandes para ciertas cosas? ¿Por qué se dice que a veces no podemos controlar nuestro cuerpo? ¿A qué se llama pubertad? ¿Por qué se aclara que no todos/as entran a la pubertad a la misma edad ni de la misma manera? ¿A quién pueden recurrir si tienen dudas sobre sus cambios y/o si algo les genera angustia?

Para comenzar esta actividad, la docente expondrá en el pizarrón diferentes frases que suelen escucharse de personas adultas, referidas a chicas y chicos que se encuentran atravesando la pubertad. Podrían ser algunas como las siguientes.

Están todo el día usando el celular.
Lo único que les importa es estar con sus amigas/os.
Pueden estar todo el día jugando a la pelota.
¿Cuánto dura la edad del pavo?
No se sacan los auriculares ni cuando comen.
Se ríen de cualquier pavada.
No quieren que las/os acompañen ni a la puerta de la escuela.
No prestan atención.
Cuando los adultos hablan, los chicos se callan.
Están todo el día en la computadora.
No paran de mirarse al espejo.
Es así porque lo digo yo.
Hay que rogarles para que se bañen.
No paran de hablar.
Todo por un* like*. La angustia adolescente.
La edad de la rebeldía.

¿Dónde pueden leer o escuchar estas frases? ¿Quiénes pueden enunciarlas? Seguramente, a medida que los/as chicos/as vayan leyendo las frases, refieran como emisoras de estos mensajes a personas adultas (familiares, educadores/as, etc.). Luego, se podrá abrir el debate con preguntas del estilo: ¿Alguna vez escucharon estas frases? ¿Qué piensan acerca de ellas? ¿Cómo se caracteriza a los jóvenes en estos mensajes? ¿Están de acuerdo con esta caracterización? ¿Por qué motivos? ¿Hay otras miradas sobre la etapa de la adolescencia? ¿Qué otras frases suelen escuchar? ¿Reciben ustedes mensajes positivos de parte de las personas adultas cercanas?, ¿cuáles? ¿Cambió la forma de relacionarse con las personas adultas ahora que están más grandes?, ¿cuáles son esos cambios? ¿En qué situaciones sienten que las personas adultas les tienen paciencia?, ¿en cuáles no?

Parada 8. Acerca de Grooming y Ciberbullying.

Acerca del *grooming*

El *grooming* es un delito informático penado por la ley. El término deriva del verbo en inglés *to groom*, que significa "preparar". Como sostiene Juan Pablo María Viar (2016) en el libro "Violencias en la escuela":

el *grooming* es el accionar de un adulto que se comunica con un menor (niño o adolescente) a través de herramientas digitales de comunicación (correos electrónicos, redes sociales, chats, juegos en línea, entre otros) y se hace pasar por alguien de su edad con el fin de obtener algún tipo de resultado sexual, ya sea a través de la transferencia de imágenes, videos o información íntima, o concretando directamente un encuentro presencial, lo que puede derivar en un abuso sexual. En este sentido, el *grooming* es una conducta extorsiva ("si no hacés esto, yo haré aquello") y constituye una amenaza concreta que se da en el marco de una manipulación de un sujeto sobre otro.

Reflexionar para ser responsables.

Primer momento. Proyección del video y preguntas.

1. La propuesta comenzará con la proyección del video "Cuidar nuestra integridad", que servirá para introducir el tema y dar lugar al desarrollo de las próximas actividades.
2. Luego de la proyección, los alumnos reflexionarán, entre todos, en torno a las siguientes preguntas orientadoras:

   ¿Cuál es el problema que cuenta este video? ¿Cómo creen que se fue construyendo?

   ¿Qué personajes aparecen? ¿Qué roles cumplen?

   ¿De qué maneras fue obteniendo el acosador la información personal acerca de la protagonista? (notar aquí que parte de la información era pública, y otra la suministró la chica directamente a él).

   ¿Cuáles podrían ser las consecuencias de hacer público, en las redes sociales, algo privado (como tus datos personales o imágenes íntimas)?

   ¿Cómo advertir un posible caso de acoso a través de las redes sociales?

   ¿Qué creen que siente alguien que es presionado o extorsionado a través de las redes sociales? (miedo, vergüenza)

   ¿Qué harían si estuvieran en una situación similar?

   ¿Cuál creen que es la relación entre el grooming y la cuestión de género? ¿Podría también ocurrile a un varón?

   ¿Qué podemos hacer para evitar una situación así?

   ¿Alguna vez estuvieron en una situación similar? ¿Cómo la abordaron? (se sugiere trabajar aquí en grupo total, para, entre todos, buscar soluciones o caminos a seguir ante un intento de grooming).

   ¿Saben cómo están configurados sus perfiles en redes sociales? ¿Conocen qué posibilidades existen al respecto? (perfiles privados, imágenes de perfil y denuncias y bloqueos de usuarios y sitios).

¿Qué es el *ciberbullying*?

El *ciberbullying*, por su parte, es la modalidad "virtual" del *bullying*. En ocasiones puede derivarse de un acoso escolar presencial para luego convertirse en un acoso "a distancia". Otras veces se da directamente en el ciberespacio, incluso entre sujetos que no se conocen personalmente.

En línea con el modelo sociocultural e integrando, también, los aportes del EPVS:

entenderemos pues por *ciberbullying* a aquella modalidad virtual de acoso entre pares, sostenida en el tiempo, y en la que se construye una escena propia de un espectáculo que persigue obtener visibilidad y atención por parte de quienes están involucrados.

Al lado de cada ejemplo, indica a que nivel de organización pertenece:

Corazón:	Piel:	Cerebro:
Neurona:	Perro:	Muscular:
Glóbulo rojo:	Nervioso:	Circulatorio:
Helecho:	Flor:	Raíz:

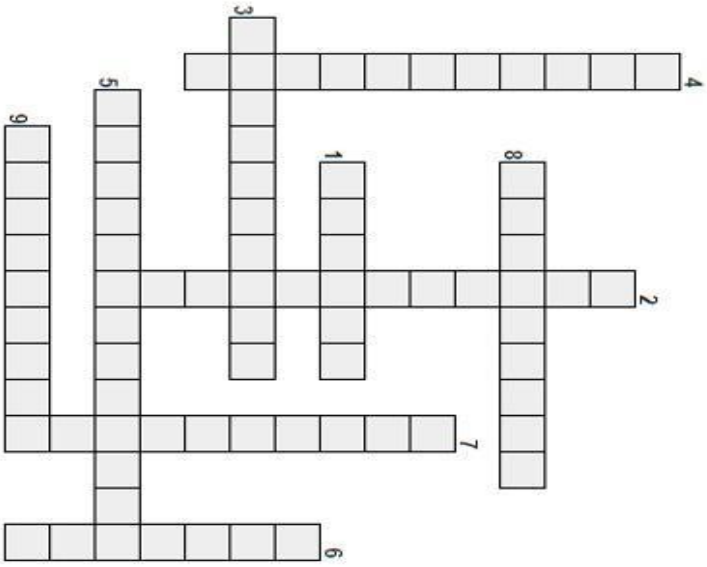
Actividad. Relacioná con flechas los conceptos con su definición, según corresponda.

Núcleo	Organismos formados por varias células
Unicelulares	Capa que rodea y protege al citoplasma
Cloroplasto	Grupo de células que cumplen la misma función
Pluricelulares	Se encuentra dentro del citoplasma y contiene ADN
Tejido	Organismos formados por una célula
Membrana	Estructura vegetal que contiene clorofila

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

Niveles de organización de los seres vivos		
Niveles	**Descripción**	**Ejemplos**
Célula		
	Agrupación de células que trabajan en conjunto	
		Corazón, pulmones
Sistema		
		León, lagartija

CÉLULA ANIMAL Y VEGETAL



HORIZONTALES

1. Contiene el ADN.
3. Semilíquido que contiene a las demás estructuras de la célula.
5. Red de proteínas que da forma a la célula y permite el movimiento de los organelos.
8. Participa en la degradación de ciertas sustancias.
9. Sintetiza las proteínas.

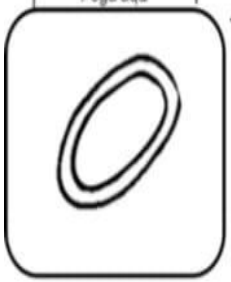
VERTICALES

2. Encargado de realizar la fotosíntesis.
4. Encargada de la respiración celular.
6. Encargada de contener líquidos.
7. Participa en el movimiento celular y la división de las células.

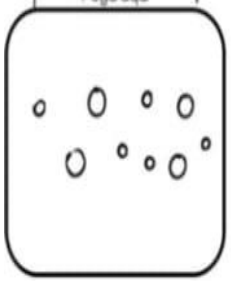
Animal

Mitocondria | Núcleo | Aparato de Golgi
Citoplasma | Ribosomas | Vacuola
Membrana celular | Centriolo

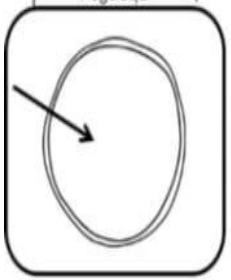
Pega aquí



Pega aquí

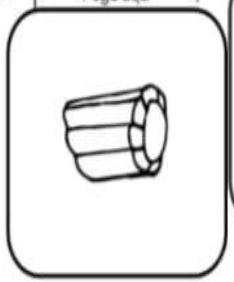


Pega aquí

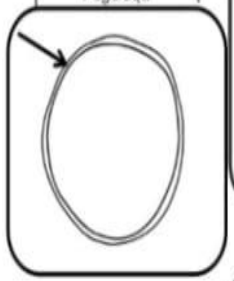


Pega aquí

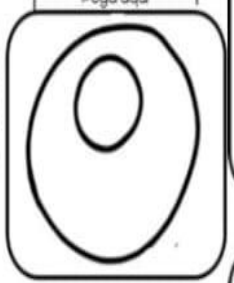
Pega aquí



Pega aquí

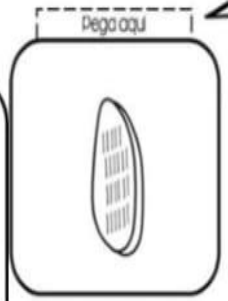


Pega aquí



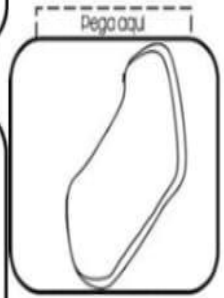
Pega aquí

Pega aquí

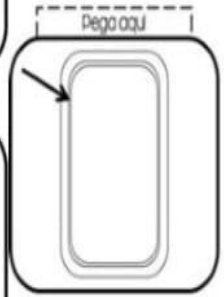


Pega aquí

Pega aquí



Pega aquí

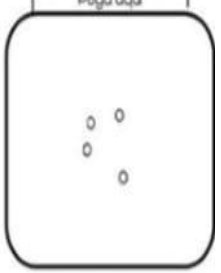


Vegetal

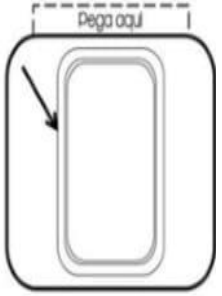
Mitocondria | Núcleo | Aparato de golgi
Cloroplasto | Pared celular | Vacuola
Membrana plasmática | Ribosoma

Pega aquí

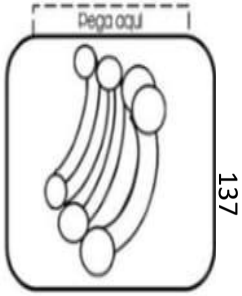
Pega aquí



Pega aquí

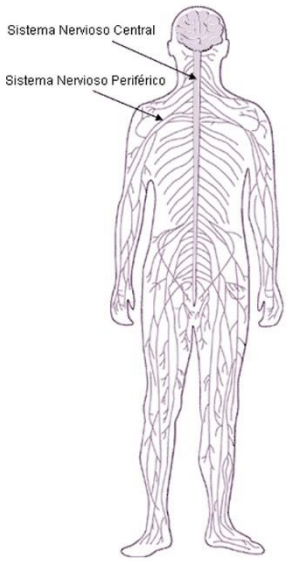


Pega aquí



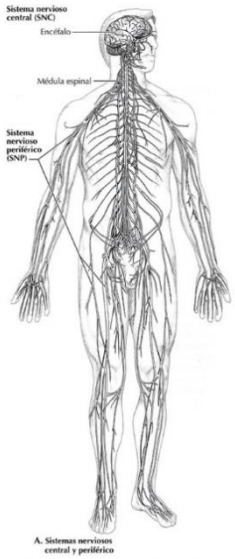
Instrucciones: Recorta y pega las partes de la célula y escribe sus funciones debajo de cada pestaña.

SISTEMA NERVIOSO

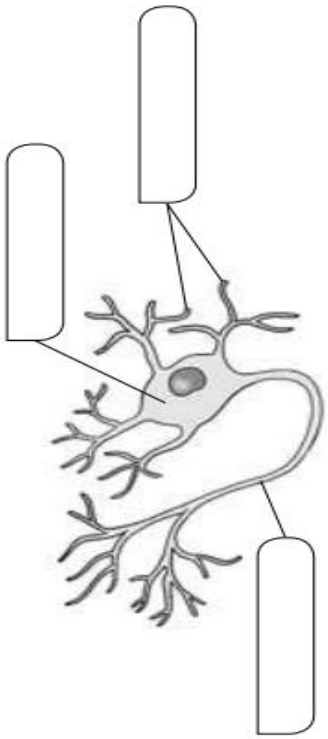


WWW.RINCONDIBUJOS.COM

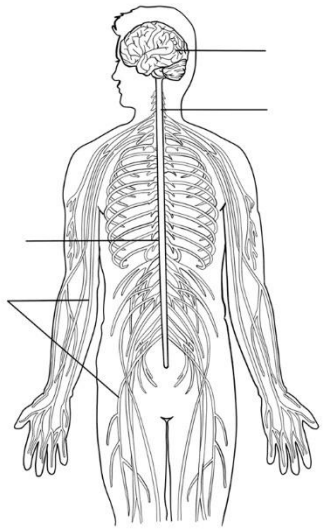
SISTEMA NERVIOSO



WWW.RINCONDIBUJOS.COM

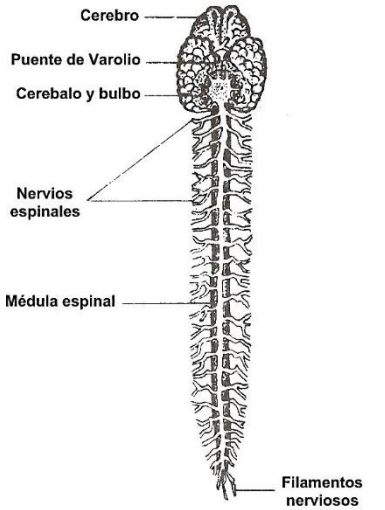


SISTEMA NERVIOSO



WWW.RINCONDIBUJOS.COM

SISTEMA NERVIOSO



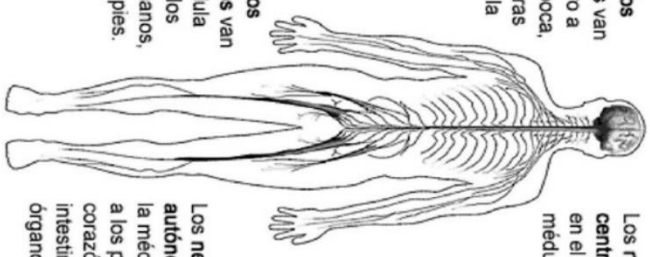
WWW.RINCONDIBUJOS.COM

Término		Función
El iris	1	Enfoca la luz para que la imagen sea nítida y clara.
El cristalino	2	Transmite las imágenes hasta el cerebro.
La retina	3	Hace variar el tamaño de la pupila para que entre más o menos luz en el ojo.
Los párpados, cejas y pestañas	4	Son estructuras encargadas de proteger el ojo.

SISTEMA NERVIOSO

Los **nervios craneales** van del cerebro a los ojos, boca, oídos y otras partes de la cabeza.

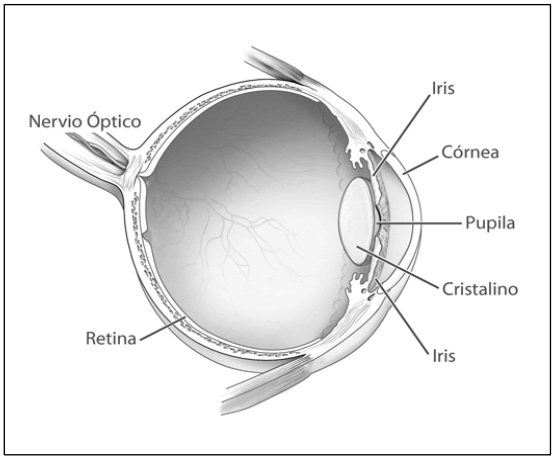
Los **nervios periféricos** van de la médula espinal a los brazos, manos, piernas y pies.



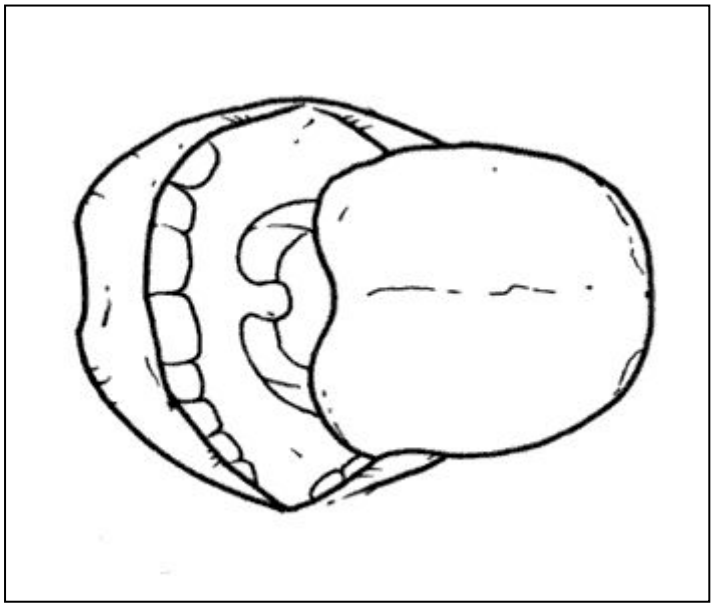
Los **nervios centrales** están en el cerebro y médula espinal.

Los **nervios autónomos** van de la médula espinal a los pulmones, corazón, estómago, intestinos, vejiga y órganos sexuales.

WWW.RINCONDIBUJOS.COM



141



a. Escribe en cada línea el nombre de la estructura correspondiente.

1 _____ 5 _____

2 _____ 6 _____

3 _____ 7 _____

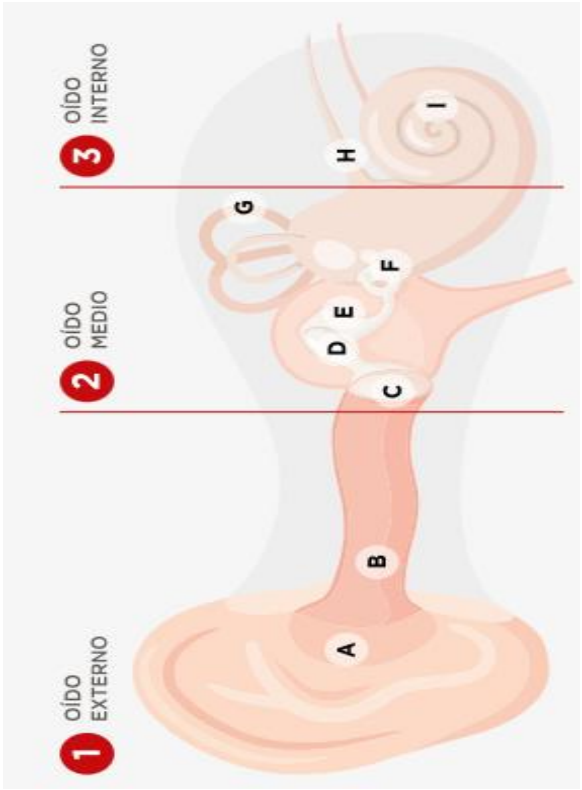
4 _____ 8 _____

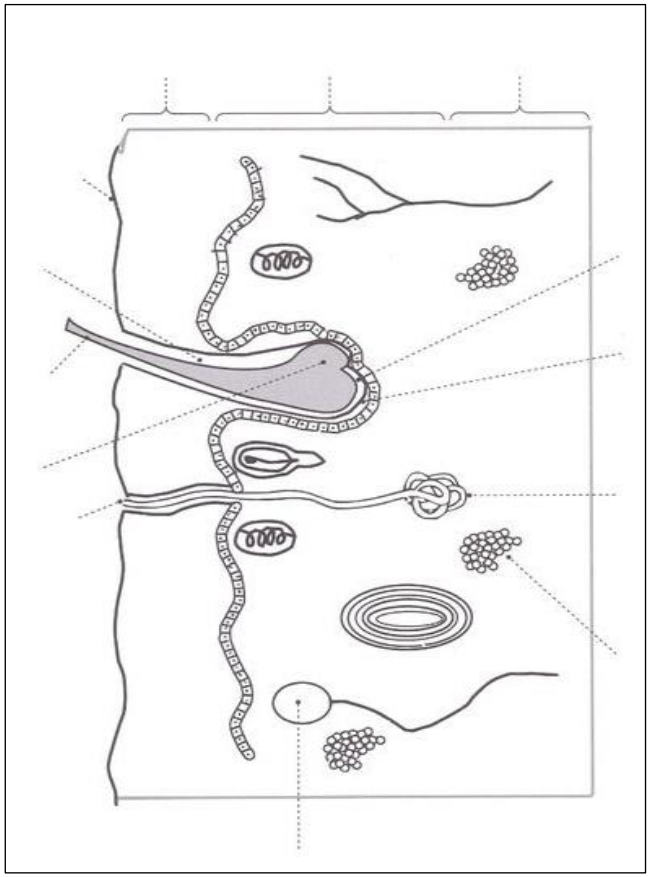
b. Marca con una ✘ en las imágenes los órganos donde se producen los gametos.

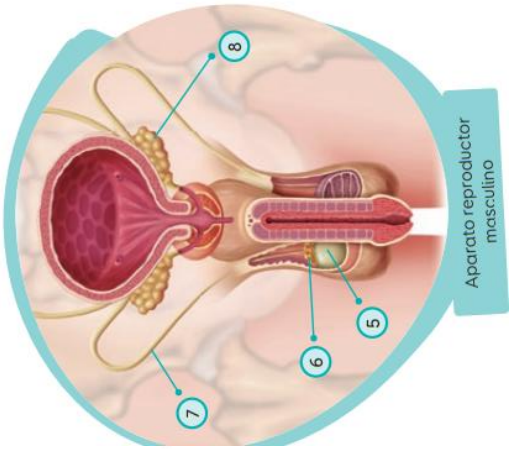
c. Elige una de las estructuras de cada sistema y **describe** lo que sucedería si, por alguna razón, ese órgano dejara de funcionar adecuadamente.

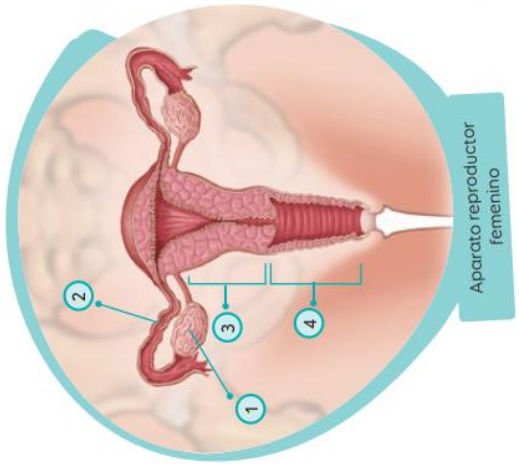
_____

_____









TAREA. MATERIAL DE LABORATORIO. Escucha atentamente las explicaciones del profesor y pega el instrumento de laboratorio en el cuadro que corresponda de acuerdo con su clasificación por usos.

Material volumétrico
Son aquellos materiales de vidrio que nos permiten medir volúmenes exactos de diferentes sustancias líquidas. No se pueden calentar.

Material de soporte y sujeción
Son instrumentos que sujetan o fijan otros materiales. Son esenciales para evitar quemaduras cuando montamos un experimento que requiera calentamiento.

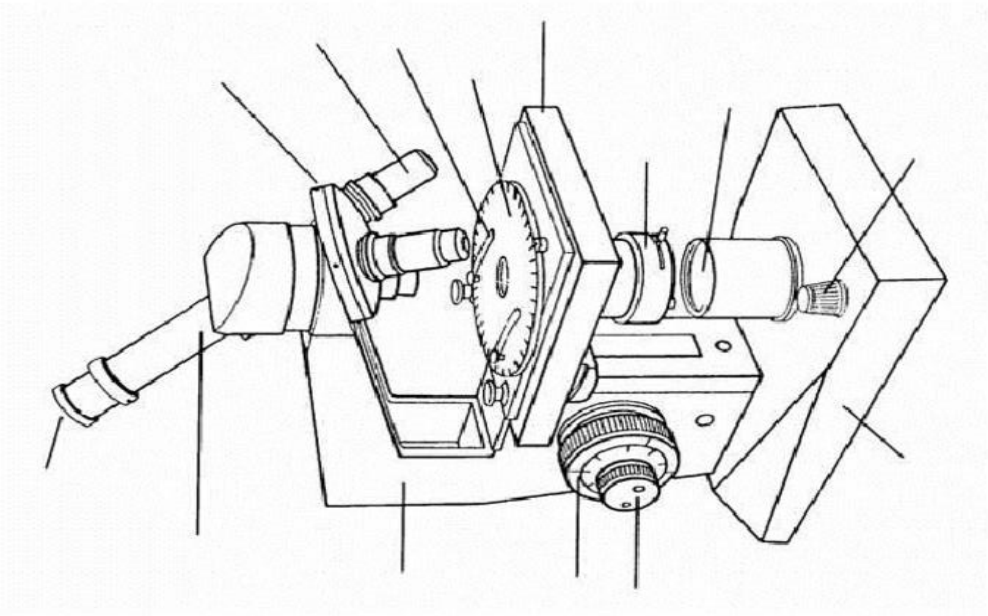
Material recipiente
Son instrumentos de vidrio para medir volúmenes de líquido de forma aproximada y para hacer mezclas y reacciones química. Se pueden calentar.

Otros materiales que se pueden calentar
Permiten realizar mezclas o reacciones y también pueden ser calentados.

Mecheros
Aparatos que producen llama al quemarse alcohol o gas.

Material de operaciones específicas
Instrumentos que están diseñados para usos específicos.

Las Partes del Microscopio



Material de laboratorio recortable

Pinzas metálicas	Cuentagotas	Embudo	Soporte	Cápsula	Matraz de fondo redondo	Matraz aforado
Rejilla	Placas de petri	Filtros	Gradillas	Vidrio de reloj	Matraz Erlenmeyer	Probeta
Termómetro	Espátula	Embudo de decantación	Trípode	Mechero bunsen	Vaso de precipitados	Bureta
Balanza digital de precisión	Mortero	Frasco lavador	Pinzas metálicas para soporte	Mechero de alcohol	Tubo de ensayo	Pipeta

CONECTORES LÓGICOS

Los **conectores lógicos** son palabras o expresiones que marcan la relación entre ideas. Se suelen situar al principio o cerca del inicio de la oración para indicar su relación lógica con la anterior. Sirven para indicar diferentes tipos de relación entre las oraciones que integran el párrafo y para pasar de un párrafo a otro, por ello han de seleccionarse cuidadosamente.

Tipo de relación	Conectores lógicos	
Enlazar ideas similares o añadir una nueva idea	Otra vez De nuevo También Y Igualmente Además	Por otra parte De la misma forma Al lado de De igual importancia Asimismo
Limitar o contradecir una idea	Aunque Pero A la inversa Recíprocamente A pesar de No obstante	Al contrario Por otra parte De otra manera Hasta ahora Sino Sino (que)
Indicar tiempo o lugar	Sobre A través de Después Antes Alrededor de A la vez Por encima de Eventualmente	Por ultimo En primer lugar Entre tanto Ahora Después de esto Al principio Finalmente Entonces

Tipo de relación	Conectores lógicos	
Señalar las relaciones Causa - Efecto	Por tanto Por lo tanto Por lo que Porque Pues	Por consiguiente Luego Tanto... que Con que Así que
Indicar un ejemplo, resumen o conclusión	Por ejemplo De hecho En otras palabras Esto es Es decir En conclusión	En resumen En general En suma Así De este modo Para concluir O sea Mejor dicho
Marcar la similitud o el contraste	De la misma forma De la misma manera De forma similar De igual forma Como Por el contrario	Por otra parte A pesar de Después de todo En cambio Al contrario Sin embargo