



ESTABLECIMIENTO PÚBLICO DE GESTIÓN PRIVADA MINISTERIO DE EDUCACIÓN ZONA ANDINA - RIO NEGRO

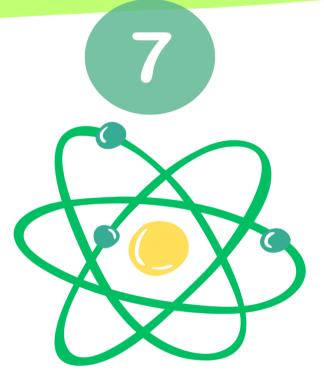
"Voluntas fortis omnia vincit"



# CUADERNILLO DE CIENCIAS









Nombre y apellido:

Docentes: Yineira Valenzuela Erica Reina

2024





# **CIENCIAS NATURALES**

La atmósfera. Peso del aire. Presión atmosférica.	12
El cuerpo humano: conservación del medio interno.	26
El sistema endócrino, inmunológico y mecanismos homeostáticos.	
Seres vivos como sistemas organizados, abiertos y complejos.	42
Origen y evolución de los seres vivos.	
Características de las células procariotas y eucariotas.	
El material genético. El ADN y la historia de su descubrimiento.	
Los reinos: Monera, Protistas, Hongos, Vegetal y Animal.	51
Relaciones tróficas en los ecosistemas.	53
Ciclo de materia y flujo de energía.	
Cadenas y tramas alimentarias.	
Enfoque ecológico de las poblaciones y de la biodiversidad.	
Astronomía desde afuera de la Tierra.	63
El sistema Tierra - Sol – Luna.	
Proyecto Salida Isla Victoria.	69
Conectores y relacionantes	74





#### Presentación.

Este cuadernillo tiene como objetivo darte las herramientas necesarias no sólo para que resuelvas tus trabajos sino para que tengas incorporadas 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.

#### 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, 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.

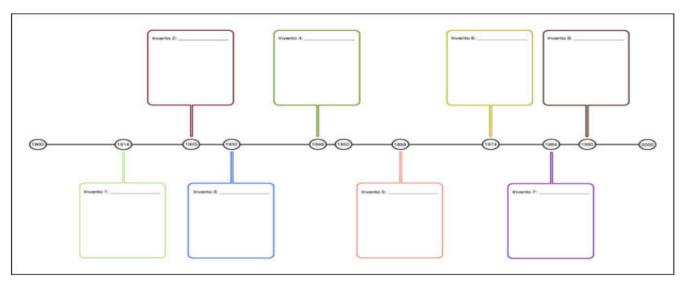
**EL RESUMEN** es extraer y expresar correctamente con nuestras palabras las ideas fundamentales de un texto. Para ello debemos:

- 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.

**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)

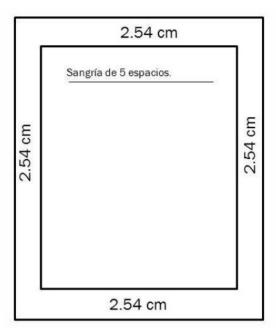
El trabajo deberá contar con:

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 debes 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

Eiemplo:

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 <a href="http://www.rbastidasl.com/libro-iniciodel-sigloxxi">http://www.rbastidasl.com/libro-iniciodel-sigloxxi</a>

# 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.

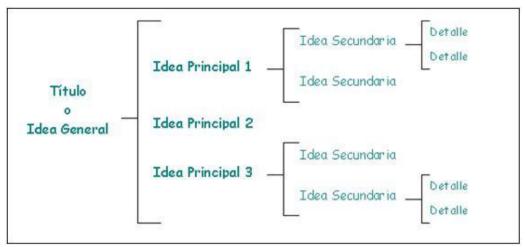
#### Técnicas que permiten registrar y fijar la información.

 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.



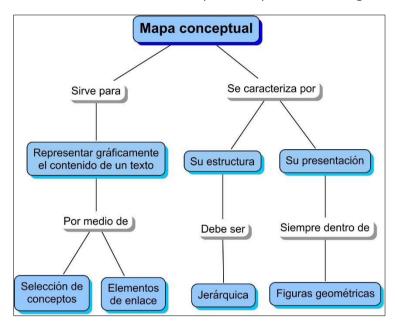
**b.** Cuadro comparativo: permite observar semejanzas y diferencias.

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.	modalidades: escultura en bulto,	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.



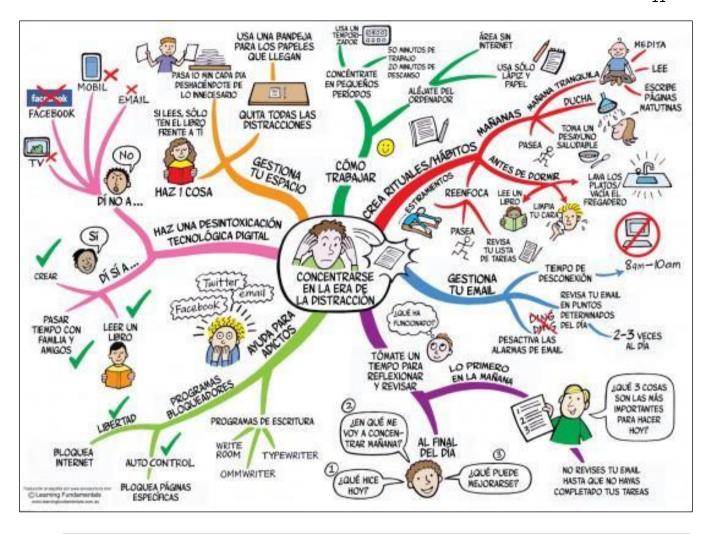
**Mapa conceptual:** permite representar en forma esquemática un conjunto de conceptos. Permite ordenar los conceptos que explican un determinado tema en forma jerárquica. Es posible ordenar y asociar. Las características de un mapa conceptual son las siguientes:



- a. Jerarquización: dispone los conceptos teniendo en cuenta su importancia.
- 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.

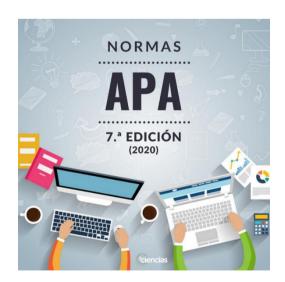
#### Pasos para crear un mapa mental.

- **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.



# iRECUERDA!

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.





A lo largo del recurso se descubrirán aspectos importantes sobre la presión atmosférica y los fenómenos que en ella se producen tales como, la formación de las nubes y el viento. Se estudiarán las características de la atmósfera, sus propiedades y composición, tratando la importancia que supone su conservación para la vida. Se trabajará de forma colaborativa y participativa, esto significa que la fuente de conocimiento surgirá de la interacción entre compañeros y compañeras a través de la realización de las diferentes actividades propuestas. Para que el trabajo sea óptimo, se seguirán las pautas y orientaciones indicadas en cada una, a través de la consulta de recursos web y enlaces proporcionados como fuentes de información.

# Composición y propiedades de la atmósfera. Una delgada capa gaseosa.

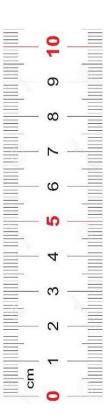
La atmósfera es la capa más externa de la Tierra. Forma parte de nuestro planeta, junto



con la geosfera (parte rocosa del planeta) y la hidrosfera (conjunto de todas las masas de agua). El radio terrestre desde el nivel del mar es de unos 6.370 Km y la atmósfera es una delgada capa gaseosa de tan solo 100 km.

Para que te hagas una idea de lo delgada que esta capa, toma como referencia tu aula. El espacio que ocupa la mesa y la silla

de cada uno de tus compañeros es aproximadamente de 1 metro, 6 filas serían unos 6 metros. Ahora imagina que cada milímetro de esta aula representa un kilómetro de la Tierra. Toma una regla ver el tamaño de un milímetro. Los 6 metros son 6.000 milímetros y equivaldrían a 6.000 Km. Nos vale como aproximación del radio de la Tierra. Ahora calcula cuanto ocuparía la atmósfera. 100 Km serían 100 milímetros, es decir, 10 centímetros. Compara visualmente, con ayuda de tu regla, la altura de la capa gaseosa que nos envuelve con la profundidad del suelo que pisamos hasta el centro de la Tierra.



# Presión atmosférica. El aire pesa.

La atmósfera está compuesta por gases que se mantienen unidos a la geosfera-hidrósfera por la fuerza de gravedad. Las moléculas gaseosas pesan, es decir, tienen masa, aunque sea pequeña y esta masa es atraída por la masa de la Tierra. Cuanto más cerca del suelo mayor es la atracción y a medida que nos alejamos la fuerza de gravedad es menor hasta que desaparece al adentrarnos en el espacio. Por ello el 75% de la masa de la atmósfera se concentra en los once primeros km y el 50% en los primeros 6 km de altura desde la superficie planetaria.

Volviendo a nuestro ejemplo, vuelve a tomar la regla. El 75% de la masa se concentraría en los primeros 11 milímetros y el 50% de la masa estaría en los primeros 6 milímetros. Por suerte, tú vives en esos 6 milímetros, podrás respirar cómodamente.



La presión atmosférica se define como el peso de una columna de aire desde el punto en el que se mide hasta el límite de la atmósfera, es decir, el peso de la masa de aire que tengamos encima. Cuanto más ascendamos menos aire tendremos sobre nosotros, por lo que la presión atmosférica será menor. Además, como acabamos de ver, la mayor parte de la masa se concentra cerca de la superficie, por lo que la presión atmosférica disminuirá rápidamente durante nuestro ascenso.

# Una mezcla de gases

- Nitrógeno: constituye el 78% del volumen del aire. Está formado por moléculas que tienen dos átomos de nitrógeno, de manera que su fórmula es N2. Es un gas inerte, es decir, que no suele reaccionar con otras sustancias. El nitrógeno entra en nuestros pulmones en cada inspiración y sale sin modificarse ni interactuar con nuestro cuerpo. Algunas bacterias y plantas (en simbiosis con bacterias) pueden fijar el nitrógeno molecular como nitrito o nitrato, abonando el suelo de forma natural con un compuesto que necesitan todas las plantas.
- Oxígeno: representa el 21% del volumen del aire. Al igual que el nitrógeno, está formado por moléculas de dos átomos de oxígeno y su fórmula es O2. Es un gas muy reactivo, es el responsable de la oxidación de los metales al aire libre. Todos los seres vivos, salvo un pequeño grupo de bacterias, lo necesita para respirar. Las plantas y algunas bacterias realizan la fotosíntesis, un proceso en el que captan el CO2 atmosférico y liberan como residuo O2.
- Argón: contribuye en 0,9% al volumen del aire. Es un gas noble que no reacciona con ninguna sustancia. Fíjate que entre estos tres gases suman el 99,9%. El resto es una mezcla de muchos otros compuestos. Los más importantes, quizá no por su cantidad, pero sí por su interacción con los seres vivos son los siguientes:
- Dióxido de carbono: Representa el 0,03% del volumen del aire. Está constituido por moléculas de un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno, de modo que su fórmula es CO2. Participa en procesos muy importantes: Las plantas lo necesitan para realizar la fotosíntesis. Se combina con rocas y en el agua de los océanos. Se libera a la atmósfera por la respiración de todos los seres

vivos, las erupciones volcánicas y las reacciones de combustión (incendios o uso de combustibles fósiles como el carbón o el petróleo).

- Vapor de agua: se encuentra en cantidad muy variable. Está formado por moléculas de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, su fórmula es H2O. Aparece en la atmósfera en sus tres estados, gaseoso como vapor de agua y líquido o sólido en las nubes.
- Partículas sólidas y líquidas: en el aire se encuentran muchas partículas sólidas en suspensión, como, por ejemplo, el polvo que levanta el viento o el polen. Estos materiales tienen una distribución muy variable, dependiendo de los vientos y de la actividad humana. Estas partículas son las responsables de los colores en el cielo al amanecer o anochecer y actúan como núcleos de condensación de gotas de agua en la formación de lluvia.

#### ¿Cuáles son las principales características de la atmósfera?

A continuación, revisaremos algunas, entre las que reconocerás aquellas que son fundamentales para la mantención de la vida tal como la conocemos.

# Composición actual de gases de la atmósfera

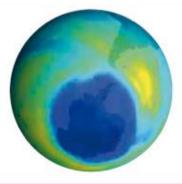
La atmósfera está formada en su mayor parte por una mezcla de gases llamada aire. Su composición y proporción no ha sido siempre igual; por ejemplo, en su origen, la atmósfera carecía de oxígeno, gas que se incorporó tras la aparición de los primeros organismos fotosintéticos, y algunos científicos proponen que las concentraciones de dióxido de carbono y de metano eran mayores que las actuales.

Gases atmosféricos actuales	Porcentaje (%) del volumen
Nitrógeno	78,08
Oxígeno	20,95
Argón	0,93
Dióxido de carbono	0,03
Vapor de agua, ozono y otros gases	0,01

Fuente: Archivo editorial



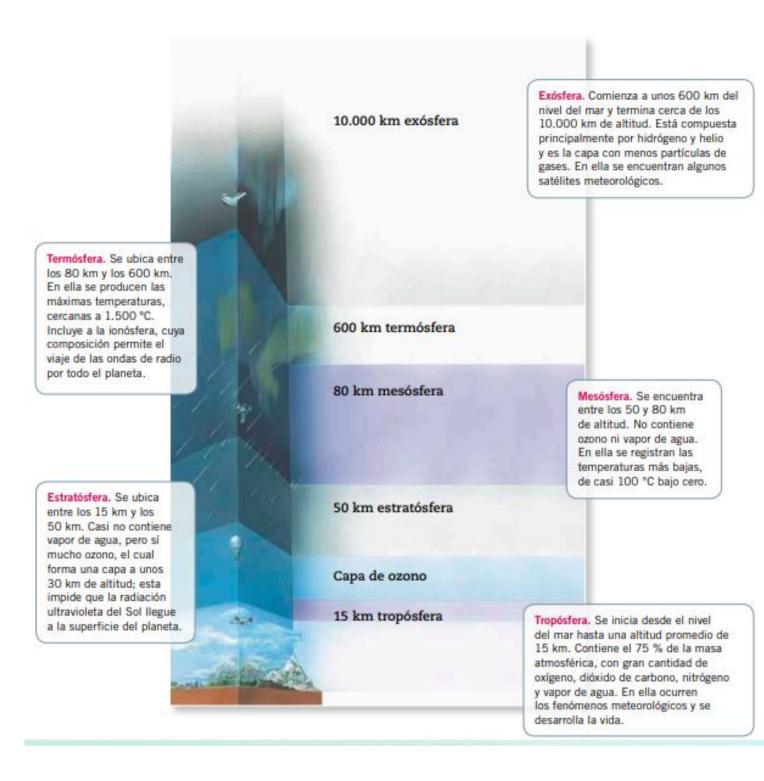
La proporción de vapor de agua presente en la atmósfera es variable, pues depende de la temperatura. Mientras mayor sea esta, la presencia de vapor de agua en el aire será mayor; por eso, en las regiones tropicales del planeta la humedad del aire suele ser alta.



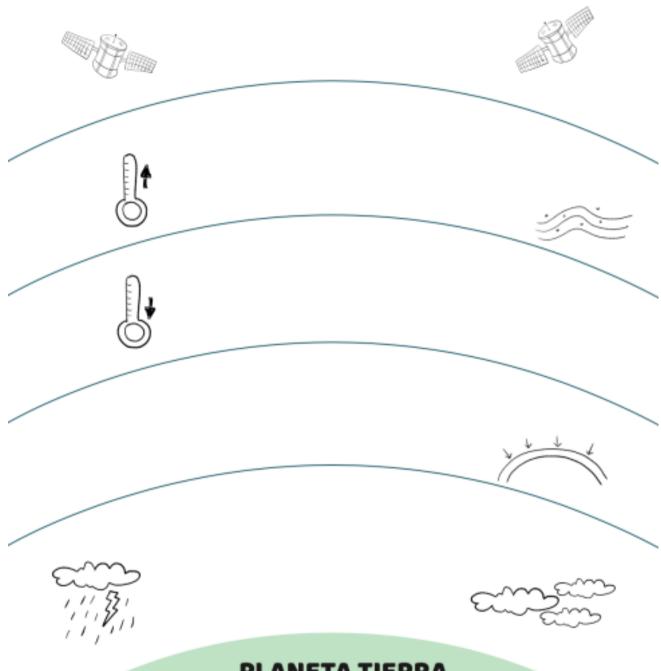
El ozono forma una capa que protege al planeta de los rayos ultravioletas emitidos por el Sol y que causan cáncer en algunos organismos. El ozono se forma en las capas altas de la atmósfera producto de la recombinación de las partículas de oxígeno.

# Capas de la atmósfera.

En la atmósfera se identifican cinco capas, que se distinguen por su composición y temperatura, entre otras propiedades. A continuación, se describe cada una de sus capas:







# **PLANETA TIERRA**



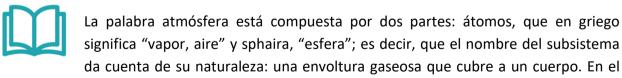
## La atmósfera: hacia el espacio exterior.

Si nos alejamos más del suelo se suceden varias zonas constituidas por único componente. De abajo hacia arriba serían nitrógeno molecular (N2), oxígeno atómico (O), helio (He) o hidrógeno (H). Estamos en la heterosfera, que se extiende desde los 100 Km hasta unos 10.000 Km, confundiéndose ya con el espacio exterior. Volviendo a nuestra representación del aula, en la que el conjunto geosfera-hidrosfera abarcaba 6 metros y la homosfera tan solo 10 centímetros. La heterosfera ocuparía 10 metros más, pero apenas contendría masa gaseosa.



**Actividad 1.** Observá la imagen y leé el siguiente texto. Recordá aplicar las técnicas de estudio. Luego respondé las siguientes preguntas en tu carpeta. Finalmente discutiremos las respuestas.

**Texto 1.** Un poco de historia para conocer.



caso de nuestro planeta, se habla entonces de la atmósfera terrestre. Se trata de una enorme capa de gases, sin la cual la Tierra sería un planeta estéril. La composición y densidad de esa capa terrestre son muy diferentes a las de las capas sólidas y líquidas que rodea. Los científicos han calculado que la atmósfera comenzó a conformarse hace unos 4.600 millones de años, durante la formación de la Tierra. La mayor parte de los elementos atmosféricos primitivos se originó a partir de la intensa actividad endógena que siguió a la formación de la capa sólida del planeta. Además, se considera que la caída de cuerpos formados por materiales volátiles pudo haber contribuido a la formación de la atmósfera. Lentamente, la sucesiva disociación de sus elementos

primitivos, sumada a la actividad biológica de las primeras plantas, dio forma a la atmósfera actual, que aún hoy continúa evolucionando.

La atmósfera es la zona principal en la que se desarrolla la vida y tiene una importancia trascendental en los procesos de erosión que transforman el paisaje superficial de la Tierra. La atmósfera nos afecta de diversas maneras, así como afecta también el ambiente: los cambios producidos en la atmósfera contribuyen decisivamente a los procesos de formación y sustento de los seres vivos, y determinan el clima.

a. ¿Por qué dice que es una envoltura gaseosa que cubre a un cuerpo?.....b. ¿Por qué dice que podría ser un planeta estéril? .....

	a leer el último párrafo)
	Practica y resuelve
1.	Identifica a qué capa atmosférica corresponde cada una de las siguientes características. Identificar
	a. Contiene a la ionósfera:
	b. Contiene a la capa de ozono:
	c. Suceden los fenómenos meteorológicos:
	d. En ella se registran las temperaturas más bajas:
	e. Compuesta principalmente por hidrógeno y helio:
2.	¿Por qué los montañistas que suben el Everest, una montaña de 8.850 metros de altura, suelen usar máscaras que les proveen de oxígeno? Aplicar
3.	¿Por qué ha sido importante la atmósfera para el desarrollo de la vida en el planeta y para su mantención? Explica

**Actividad 2.** Leé el siguiente texto y realizá un mapa conceptual con la información brindada. Luego, discutimos los aportes de cada uno.

## Importancia de la atmósfera para la vida y la obtención de recursos

¿Por qué la Tierra es el único planeta conocido que tiene agua líquida, condición necesaria para la vida? Parte de la explicación se encuentra en algunas de las propiedades de su atmósfera:

- Genera un efecto invernadero causado principalmente por el dióxido de carbono, el metano y el vapor de agua. Este consiste en la retención del calor que el planeta recibe del Sol y del que refleja. Como consecuencia, la temperatura media del planeta es de 15 ºC y no varía bruscamente. A esta temperatura el agua se encuentra líquida y la escasa diferencia entre máximas y mínimas permite una estabilidad ambiental que favorece el mantenimiento de la vida.
- Filtra la radiación ultravioleta (UV), gracias a la capa de ozono. Esta radiación es capaz de alterar las células, destruir microorganismos y dañar a los de mayor tamaño.
- Permite mantener la vida, tal y como la conocemos, debido a la presencia de oxígeno, necesario para la respiración, y de dióxido de carbono, empleado por los organismos fotosintéticos; y también a los fenómenos meteorológicos que en ella ocurren, relacionados con el ciclo del agua.

¿Sabías que el ser humano ha aprendido a aprovechar los componentes y características de la atmósfera para generar energía y obtener materias primas? Veamos algunos ejemplos:

- Se puede obtener el nitrógeno del aire y emplearlo en distintos procesos tecnológicos, por ejemplo, en la elaboración de fertilizantes, refrigerantes, o en la conservación de alimentos.
- La energía del viento o eólica puede ser transformada en energía eléctrica, empleando aerogeneradores como los de la fotografía, o como la usada para mover un molino, moler el trigo y fabricar harina.



 De no ser por el efecto invernadero, todo el calor se escaparía al espacio.

#### **AUTOEVALUACIÓN.**

- 1. Encerrá en un círculo la respuesta correcta.
- a) ¿Cuál es el origen de la atmósfera?

Divino Azar Volcánico. Biológico Humano

b) El sonido viaja en la atmósfera gracias a:

Su temperatura Sus gases Su altitud Velocidad Los aviones

c) En la atmósfera terrestre, el elemento gaseoso más denso y abundante es el:

Oxígeno Ozono Nitrógeno Hidrógeno Argón

d) ¿En qué capa altitudinal de la atmósfera se originan los fenómenos meteorológicos?

La endosfera La estratósfera La tropósfera. La tropopausa La ionósfera

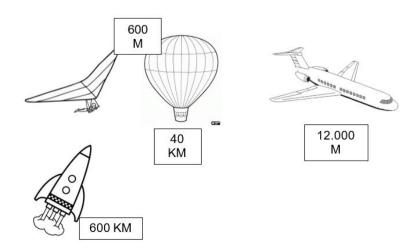
5. La capa inferior de la atmósfera se denomina:

Tropósfera. Tropopausa Magnetósfera Ionósfera Estratósfera

2. Encontrá la palabra para completar las definiciones.



- La capa de gases más fría de la Tierra se llama \_\_\_\_\_\_
- Es la capa de gases externa, es delgada y así podemos encontrar satélites artificiales que se encuentran orbitando la
- En la \_\_\_\_\_\_ es la capa gaseosa con mayor temperatura, allí encontramos la capa de ozono que refleja los rayos ultravioleta.
- · Allí se transmiten las ondas que hacen posible los sistemas de comunicación en la
- La \_\_\_\_\_\_ es la capa de gases que rodea la superficie de la Tierra, en ella se encuentran las nubes.
- 3. Escribí en qué capa de la atmósfera se desplazan los siguientes objetos voladores. Tené en cuenta la altura indicada en metros o kilómetros.



4. Completá los espacios usando estas palabras: medio ambiente, enfermedades, atmósfera, desaparecer, cáncer, ozono, ultravioletas, agujeros, moléculas de ozono y cfcs.
En las capas más altas de lase encuentra una capa formada por gasy sin ella los seres vivos del planeta morirían. Estos rayos producenen los ojos,en la
piel y favorecen la aparición de otro tipo de También provocarían cambios en el, aumentando las poblaciones de algunos seres vivos y haciendo
a otros. Las sustancias que provocan esta contaminación son los llamados que provocan la destrucción de las y haciendo sobre esta capa grandes, uno en el polo norte y otro en el sur.

# Fenómenos atmosféricos.

# Distinción entre tiempo y clima.

El tiempo es la combinación de fenómenos meteorológicos que se observan en una zona y momento concreto. Es lo mismo tiempo atmosférico que tiempo meteorológico. Así el tiempo en tu ciudad puede ser soleado y despejado de nubes hoy y nublarse o llover mañana. Las variaciones pueden ser más o menos rápidas: Puede soplar mucho viento esta mañana y estar calmado por la tarde o dentro de un rato.

El tiempo es característico de una zona concreta, varía según estemos cerca de masas de agua como el mar o un embalse, según tengamos montañas cerca que corten o canalicen el viento, según vivamos en una gran ciudad con efecto isla térmica o en un pequeño pueblo y otras alteraciones zonales que hacen que el tiempo en mi localidad no sea exactamente igual al de la localidad vecina. En parte es por estas variaciones locales por lo que la predicción del tiempo para nuestra región no siempre se ajusta al tiempo que realmente tenemos.

El tiempo es lo que se relaciona directamente con nuestra vida cotidiana. La lluvia que riega nuestras cosechas y llena nuestros embalses es parte del tiempo, lo mismo que los huracanes y tornados que dañan nuestras ciudades o el rayo que puede fulminarnos sin previo aviso.

### Fenómenos meteorológicos.

La meteorología es la ciencia que estudia las variaciones producidas en el tiempo de una zona a lo largo del año. Los fenómenos meteorológicos o meteoros más relevantes, que son los que estudiarás en este tema son las precipitaciones en todas sus formas, que se originan en las nubes y el viento.

Sin embargo, es innegable que hay ciertas características del tiempo que se dan con mayor frecuencia en unas regiones del mundo o en una época del año. ¿A quién no le sorprendería que nevase en agosto? ¿O que un tornado hiciese volar casas y vacas en Asturias? ¿O que no se nublase el cielo ningún día de otoño? Estos sucesos pueden ocurrir, por supuesto, pero serían noticia en todos los telediarios. Sin embargo no nos extraña que llueva en octubre, que haga calor en julio o que los puertos de montaña se queden incomunicados por la nieve en enero.

Estas características esperables para una región y una época del año es lo que se denomina clima. Los factores naturales que afectan al clima son las estaciones del año, la latitud (proximidad al ecuador), altitud, junto con el relieve y la distancia al mar. Según se refiera al mundo, a una zona o región, o a una localidad concreta se habla de clima global, zonal, regional o local (microclima), respectivamente.



En esta animación puedes apreciar el movimiento de las nubes que tantas veces habrás visto. Realizada por KoS.

- Las nubes son una masa formada por cristales de nieve o gotas de agua microscópicas suspendidas en las capas más bajas de la atmósfera. Las nubes dispersan toda la luz visible, y por eso se ven blancas. Sin embargo, a veces son demasiado gruesas o densas como para que la luz las atraviese, y entonces se ven grises o incluso negras. Estas nubes densas están más cargadas de agua y tienen más posibilidades de dejar precipitaciones. Cuando las nubes se forman muy cerca del suelo las llamamos niebla.
- El viento es el movimiento de aire, siempre desde una zona de alta presión (muchas moléculas gaseosas) hasta otra de baja presión (pocas moléculas gaseosas). Según las

Ley de los gases ideales, las partículas gaseosas tienden a distribuirse homogéneamente en el espacio, por lo que variaciones puntuales que concentren un mayor número de partículas, ocasionará una migración de estas a zonas menos pobladas. Este mismo fenómeno lo puedes apreciar tú mismo al viajar en metro. La gente siempre entra por las puertas y se mueven para distribuirse ocupando todos los asientos libres. Si siguen entrando personas, volverán a distribuirse para ocupar las zonas más desocupadas. Sería muy extraño que, en un vagón vacío, los pasajeros se quedaran apretujados en una pequeña zona.

#### Formación de nubes.

Algunas masas de aire que componen la atmósfera terrestre llevan entre sus componentes significativas cantidades de **agua que obtuvieron a partir de la evaporación** del agua de mar y de la tierra húmeda, juntándose así con partículas de polvo o cenizas que hay en el aire (núcleos de condensación).

Estas masas de aire cálido y húmedo tienden a elevarse cuando se topan con otra masa de aire frío y seco. Las masas de aire no se mezclan entre sí cuando chocan; están bien delimitadas y tienden a desplazarse en bloque hacia zonas de menor presión atmosférica. En el nuestro ejemplo de los viajeros del metro sería como un grupo de amigos que entra en el vagón y se desplaza junto. Al elevarse las masas de aire caliente se expanden al encontrar menor presión en las alturas. En nuestro ejemplo, el grupo habría encontrado una zona vacía y no es necesario que estén tan juntos, pueden incluso sentarse.

Según la Ley de los Gases ideales, al separarse las moléculas gaseosas por menor presión, la temperatura de la masa de gas disminuye, se enfría. Esto causa que el vapor de agua que contienen estas masas de aire se condense formando las nubes. La condensación comienza en las partículas sólidas que haya en la atmósfera, llamadas núcleos de condensación, del mismo modo que el vaso de una bebida fría condensa gotas de humedad ambiental en su superfície.

Las nubes son gotas de agua sobre polvo atmosférico. Luego dependiendo de unos factores las gotas pueden convertirse en lluvia, nieve o granizo.

# Origen de las precipitaciones.

Las nubes se han formado por condensación de vapor de agua al enfriarse la masa de aire. Si este enfriamiento continúa habrá demasiadas microgotas de agua en suspensión, se unirán unas a otras, ganarán peso y no podrán mantenerse en el aire. Caerán formando la **lluvia**.

Si la temperatura es más baja, el enfriamiento será más rápido, en lugar de gotitas de agua se formarán cristales de hielo, que al unirse formarán copos de nieve. Caerán en forma de **nieve**.

Si además hay corrientes ascendentes dentro de la nube, los cristales de nieve ya formados volverán a subir, ganando humedad y volviendo a congelarse antes de caer. En este caso caerán en forma de **granizo**. Cuanto más fuerte sea la corriente ascendente más tiempo se quedarán los cristales de hielo subiendo y recubriéndose de nuevas capas de hielo, formándose granizos más grandes.

La electricidad estática generada por el movimiento de estos torbellinos dentro de estas nubes es una posible causa de las tormentas eléctricas con **rayos y truenos**.

En la atmósfera tienen lugar los **fenómenos atmosféricos.** Las precipitaciones y el viento son fenómenos atmosféricos.

Las precipitaciones pueden ser líquidas, la lluvia, o sólidas, las nevadas y granizadas. Cuando son fuertes y también hay rayos y truenos se llaman tormentas.



El **viento** es el aire en movimiento. Cuando es muy fuerte, se denomina **tornado**.



Por otra parte, la temperatura determina el calor o el frío que hace en un lugar.

El conjunto de fenómenos atmosféricos que se producen en un lugar en concreto es el **tiempo meteorológico**. Por eso se dice que el tiempo será soleado o lluvioso. Existen distintos aparatos para medir los fenómenos atmosféricos:









	¿Qué es?	¿Con qué se mide?	¿Cómo se representa en el mapa del tiempo?	Cuál es la unidad de medida
PRECIPITACIONES				
TEMPERATURAS				
VIENTO				
RESIÓN ATMOSFÉRICA				

#### Actividad 1.

**Texto 1.** Realizá una lectura de la información y subrayá:

• De donde provienen • Características de los mismos • Consecuencias que producen

En la República Argentina los vientos predominantes, los que se pueden considerar propios o locales, son principalmente tres (Pampero, Sudestada y Zonda), pudiendo agregarse también el Kóshkil y el Huayra Yurac, aunque no tienen la frecuencia y la influencia territorial de los tres primeros.

#### **Viento Pampero**

El Pampero, es un viento que llega del sur, desde la misma Antártida, en verano; muy impetuoso, frío y seco procedente de la región pampeana de la República Argentina. Penetra en nuestro territorio a través de la Cordillera de los Andes, cruza la Pampa y hace sentir su influencia también en Uruguay, Brasil y Bolivia. Es uno de los tres únicos vientos que pueden ser considerados "locales" de la República Argentina ya que, aunque presentes en distintas épocas del año y con características pronunciadamente diferentes, al Pampero le suman el Zonda y la Sudestada, como merecedores de esa categoría

#### La Sudestada

La sudestada es un viento frío y húmedo proveniente del sur (del cuadrante del sureste), que se origina en el litoral pampeano. Atraviesa la Patagonia y cuando se carga de humedad al pasar por el Atlántico, la descarga sobre el continente, produciendo lluvias. Si bien puede soplar en cualquier época del año, es común que se presente entre los meses de abril y diciembre y más frecuentemente y con mayor intensidad, entre julio y octubre.

Es uno de los fenómenos meteorológicos más temidos en la República Argentina

#### El Zonda

El Zonda es un viento muy seco, cálido e intenso, característico de la región Cuyo de la República Argentina y como el Pampero y la Sudestada, propio de nuestro país. Su nombre procede de la "Quebrada de Zonda", ubicada en la provincia de San Juan, que es por donde penetra, viniendo desde el oeste, a través de la Cordillera de los Andes y la mayoría de sus apariciones ocurren entre mayo y noviembre y más de la mitad de las veces es entre mayo y agosto (es decir en otoño-invierno).

#### Kóshkil, el viento Patagónico

Viento seco, fuerte, frío, persistente y muy impetuoso, que se origina en la vertiente sudoeste de lo Cordillera de los Andes y sopla hacia el Océano Atlántico cubriendo casi todo el territorio de la Patagonia Central, determinando que la región tenga un clima seco y temperaturas superiores a la media para esa latitud

Es el viento típico austral. Su nombre le fue dado por los aborígenes, de la etnia tehuelche que originalmente habitaban esa región.

#### El Viento Blanco (o Huayra Yurac)

En la Puna de Atacama (provincias de Catamarca, Salta y Jujuy) y en territorios esencialmente montañosos como el de las provincias andinas (San Juan, La Rioja, Mendoza, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz), sopla el llamado y temido Viento Blanco. Es un viento intenso que contiene nieve en suspensión, por lo que ciega la vista y puede dejar sepultado todo lo que encuentra a su paso.

# Texto 2. ¿Por qué en Argentina no hay huracanes?

Los huracanes son tormentas violentas que provocan lluvias torrenciales, vientos, crecidas de río y mareas.

Este fenómeno también se conoce bajo el nombre de «tifón», pero el nombre científico es «ciclón tropical» y se forma bajo condiciones muy específicas. Es por esto por lo que no hay presencia de huracanes en cualquier parte del mundo.

Cuáles son las condiciones para que se forme un huracán

El combustible de los huracanes es el aire húmedo y cálido. Únicamente se forman sobre océanos tropicales -de agua cálida-, en la zona cercana al Ecuador, pero nunca en el Ecuador mismo. Generalmente, se forman entre los 5º y los 15º de latitud, y su desplazamiento se da hacia los polos.

La temperatura en la superficie de estos océanos tropicales es mayor o igual a 26/27°C, superior a la de las costas argentinas. La calidez del Atlántico Sur es inferior a la del norte, por lo que no resulta suficiente para que se desarrolle este fenómeno atmosférico.

La combinación de una alta humedad y viento cálido que se da en las zonas de océanos tropicales, permite la evaporación, la elevación del aire y que se forme una especie de espiral que gira sobre su centro (ojo del huracán). De acuerdo a la NASA, los ciclones tropicales son las tormentas más grandes y violentas.

#### Autoevaluación.



- 2. Relee la información sobre los vientos y marca en el mapa de Argentina el lugar de origen de esos vientos. (Texto1).
- 3. En el texto nombra diferentes lugares donde se desarrollan los ciclones: Marca en el planisferio alguno de esos lugares. Puedes ayudarte con el Google Maps o internet para encontrarlos. (Texto 2).

# El cuerpo humano: conservación del medio interno. Sistema inmunológico

#### Contra las infecciones

#### Observa, recuerda e interpreta.

Algunas veces, cuando te contagias de ciertas infecciones, el médico sólo te indica que bebas líquidos y permanezcas en reposo; en otras ocasiones te prescribe medicamentos. Responde las siguientes preguntas: ¿qué hace tu cuerpo para contrarrestar las infecciones en cada caso? ¿Cuál es la importancia de seguir las recomendaciones del médico?

#### El sistema inmunológico

#### Busca, organiza y concluye.

En equipos, y con la ayuda de su profesor, busquen en libros de la Biblioteca Escolar o de Aula, sitios de internet, revistas u otras fuentes información relacionada con el sistema inmunológico, por ejemplo, cómo favorecer su funcionamiento y los factores que afectan su desempeño.

Concentren en una tabla, cartulina o pliego de papel la información que obtengan y expónganla ante el grupo. Pueden utilizar una tabla como ésta:

#### Sistema inmunológico

¿Qué es?

¿Cómo está conformado?

¿Cómo se favorece su correcto funcionamiento?

#### ¿Qué lo puede dañar?

Intercambien la información con los demás equipos y elaboren una conclusión grupal. Por último, comparen la información que obtuvieron con la de la columna derecha.

Recuerden buscar en un diccionario las palabras cuyo significado desconozcan. El cuerpo del ser humano puede dañarse de forma interna o externa por lesiones visibles que afectan a algunos aparatos y sistemas que regulan muchas funciones, pero también puede dañarse por causas que no se notan a simple vista, como las enfermedades y las infecciones.

Algunas enfermedades e infecciones se contraen en el medio y afectan órganos y sistemas como el respiratorio o el digestivo. El cuerpo cuenta con un sistema que proporciona inmunidad al contrarrestar estas enfermedades e infecciones; para reforzar tal sistema se aplican las vacunas, que evitan algunas infecciones o las vuelven menos agresivas.

El cuerpo humano cuenta con una primera barrera de defensa contra agentes externos. Esta barrera está constituida por: piel, secreciones, vellos de la nariz y cerumen de los oídos, entre otros.

Además, el sistema inmunológico es capaz de detectar y eliminar microorganismos que producen enfermedades, así como de destruir células dañinas provenientes del mismo organismo, por ejemplo, las de algún tumor.

En la sangre los glóbulos blancos, también llamados leucocitos, actúan como defensas del sistema inmunológico para contrarrestar al agente causante de infecciones; reaccionan en contra de microorganismos y partículas ajenas, como los que inhalas al respirar, los que ingieres al comer e incluso los que llegan a traspasar la barrera de tu piel cuando ésta sufre una lesión.



alóbulos fojos y alóbulos blancos.

Algunas de estas células actúan directamente eliminando partículas o microorganismos invasores. Otras producen sustancias llamadas anticuerpos, que son proteínas encargadas de contrarrestar los microorganismos y virus que pueden dañar al organismo.

**El sistema antígeno-anticuerpo** es específico, es decir, los anticuerpos que contrarrestan un tipo de microorganismo o virus no actúan contra otro. Así, los anticuerpos para el virus del sarampión no contrarrestan el de la varicela.

El proceso de defensa se activa de manera inmediata, aunque el cuerpo tarda cierto tiempo en contrarrestar los microorganismos y virus que provocan la enfermedad.

Si el sistema inmunológico ya ha producido anticuerpos contra algún microorganismo o virus que causó la enfermedad, guarda memoria del suceso y en la siguiente ocasión tardará menos en responder a la infección, ya sea impidiendo que se desarrolle o que ésta sea menos agresiva.

Las vacunas se preparan mediante procesos o técnicas de laboratorio con virus debilitados, inactivados o con partes de éstos, que, al ser introducidos en el cuerpo, inyectados o tomados, inducen que las células de defensa produzcan anticuerpos.

Generalmente se producen vacunas contra enfermedades virales como poliomielitis, sarampión, rubéola, parotiditis (paperas), influenza, hepatitis y diarrea por rotavirus, y también contra algunas enfermedades bacterianas como tétanos, difteria y tosferina. Todas estas vacunas forman parte del esquema de vacunación registrado en la Cartilla Nacional de Vacunación o Cartilla Nacional de Salud.

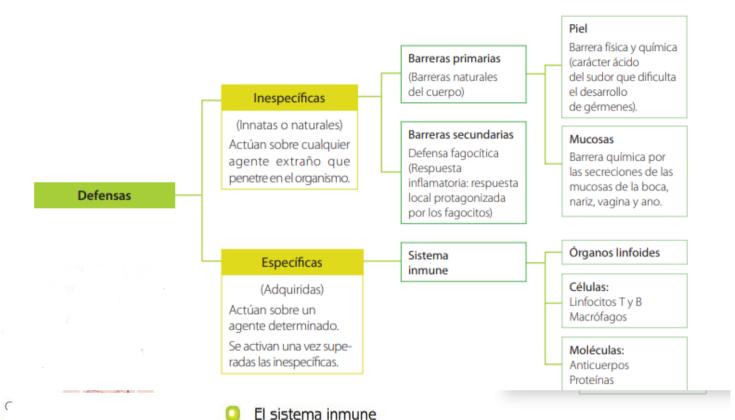
# CALENDARIO NACIONAL DE VACUNACIÓN

Vacunas	BCG	Hepatitis B HB	Neumococo	Quintuple Pentavalente			Rotovirus - (7)	Meningococo (8)	Gripe (9)	Hepatitis A HA (10)
Edad	(1)	(2)	(3)	DTP-HB-Hib (4)	IPV (5)	0PV (6)				
Recién nacido	única dosis (A)	dosis neonatal (B)					2 =			
2 meses	1		1º dosis	1º dosis	1º dosis		1º dosis (D)			
3 meses								1º dosis		
4 meses			2º dosis	2º dosis	2º dosis		2º dosis (E)			
5 meses		8			8			2º dosis		
6 meses				3º dosis		3º dosis				
12 meses			refuerzo							única dos
15 meses								refuerzo	dosis anual (F)	
15-18 meses						1º refuerzo				
18 meses										
24 meses										· ·
5-6 años (ingreso escolar)						2º refuerzo				
11 años								única dosis		
A partir de los 15años										
Adultos		iniciar o								
Embarazadas		completar esquema (C)							una dosis (G)	
Puerperio		1							una dosis (H)	
Personal de salud									dosis anual	



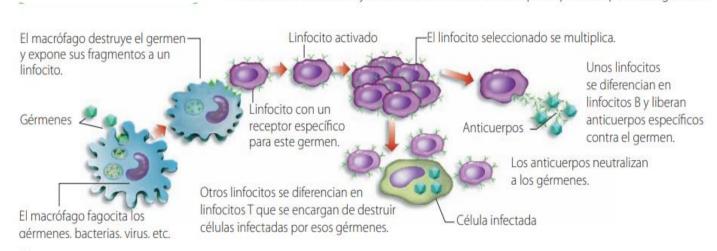
# Las defensas del cuerpo

El cuerpo dispone de mecanismos de defensa que evitan la entrada y proliferación de agentes extraños en él. Una clasificación de esos mecanismos se muestra a continuación.



El sistema inmune está constituido por órganos y estructuras donde se originan y almacenan las células defensivas (glóbulos blancos tipo linfocitos). Los linfocitos se producen en la médula ósea, se liberan a la circulación sanguínea y se concentran en los llamados **órganos linfoides**, como el bazo, los ganglios linfáticos y las amígdalas, entre otros. Existen dos tipos de linfocitos:

- Linfocitos T: encargados de destruir los agentes patógenos y las células infectadas por ellos.
- Linfocitos B: fabrican y liberan a la circulación anticuerpos específicos para cada germen.



**Figura 1.11.**Cooperación celular en la respuesta inmune.

Los glóbulos blancos son los principales componentes del Sistema Inmunitario.

#### SISTEMA INMUNE

Históricamente, inmunidad significa protección frente a la enfermedad infecciosa. Las células y moléculas responsables de la inmunidad constituyen el sistema inmune y la respuesta global y coordinada tras la introducción de sustancias extrañas es la respuesta inmunitaria.

Constantemente, nuestro organismo está expuesto a microorganismos (bacterias, virus, hongos y parásitos) que se encuentran en la piel, boca, vías respiratorias, intestino, incluso en los ojos. Muchos de estos agentes son capaces de originar enfermedades graves si invaden los tejidos más profundos.

Además, estamos expuestos en forma intermitente a otras bacterias y virus del ambiente (distintos de los que suelen encontrarse en nuestro organismo) que pueden causar enfermedades mortales como neumonía, fiebre tifoidea, gangrena gaseosa, etc.

#### Qué es el sistema inmune?

Afortunadamente, la naturaleza es sabia y nuestro organismo tiene un sistema especial para combatir los diferentes agentes infecciosos y tóxicos, el sistema inmune, constituido fundamentalmente por los leucocitos (o glóbulos blancos) y las células de los tejidos originalmente procedentes de ellos.

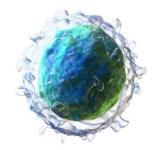
Los leucocitos son las unidades móviles del sistema de defensa del organismo, y tienen una capacidad especial para buscar y destruir cualquier invasor extraño.

Además de los leucocitos, el sistema inmunitario está constituido por otros elementos de defensa, tales como la piel y mucosas, sustancias antimicrobianas y otros mecanismos inmunes responsables de la respuesta inmune.

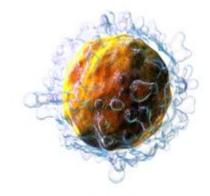
#### LAS RESPUESTAS INMUNITARIAS

Los mecanismos de la inmunidad humana pueden ser agrupados en dos grandes categorías: el sistema inmune innato o inespecífico, que provee una primer defensa y de carácter general contra cualquier elemento reconocido como extraño, y el sistema inmune adquirido o específico que reconoce agentes amenazantes específicos y genera una respuesta dirigida contra esos elementos. Los mecanismos de las respuestas inmunitarias innata y específica forman un sistema integrado de defensa en el huésped en el que existe una cooperación funcional de numerosas células y moléculas.

Un poco de historia... El término inmunidad deriva de la palabra latina inmunitas, y hace referencia a la exención de diversas obligaciones civiles y procesamientos legales ofrecidos a los senadores romanos durante el desempeño de sus cargos. Los historiadores reconocen generalmente a Tucídides, que vivió en Atenas durante el siglo V a. C., como el primero en hacer mención expresa del vocablo inmunidad frente a una infección que denominó peste (si bien no se trataba probablemente de la peste bubónica tal como actualmente se conoce). Es posible que el concepto de inmunidad haya existido mucho antes, tal como sugiere la antigua costumbre china de hacer que los niños inhalasen polvos elaborados a partir de costras procedentes de lesiones cutáneas



Lymphocyte B cell



Lymphocyte T cell

Las respuestas inmunitarias específicas se adquieren habitualmente tras la exposición de un individuo a un agente extraño. Los mecanismos que actúan en este tipo de respuestas son de dos tipos dependiendo del componente del sistema que participa en la respuesta.

Cuando la respuesta inmunitaria específica actúa mediante moléculas (anticuerpos) que reconocen y eliminan los agentes extraños (antígenos), recibe el nombre de inmunidad humoral.

Mientras que cuando participan células llamadas **linfocitos T,** la respuesta se denomina inmunidad celular. Todas las respuestas inmunitarias se inician cuando se reconocen los antígenos extraños.

Esta da como resultado la activación de los linfocitos que reconocen específicamente al antígeno y termina en el desarrollo de mecanismos que median la función fisiológica de la respuesta, es decir la eliminación del antígeno. Así, la respuesta inmunitaria puede dividirse desde el punto de vista funcional en tres fases: la fase de reconocimiento del antígeno, la fase de activación de la respuesta, y la fase efectora.

TABLA I: CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LA INMUNIDAD INNATA Y DE LA ESPECÍFICA						
CARACTERISTICAS	INNATA	ESPECIFICA				
Características						
Especificidad por los microorganimos	Relativamente baja	Alta				
Diversidad	Limitada	Amplia				
Especialización	Relativamente estereotípica	Muy especializada				
Memoria	No	Si				
Componentes						
Barrera físicas y químicas	Piel, mucosas, productos químicos	Anticuerpos secretores				
Sustancias antimicrobianas	Complemento	Anticuerpos, citoquinas, CMH				
Células	lulas Fagocitos (macrófagos, neutrófilos, células citotóxicas)					



#### Actividades

- **14.** ¿Cuál es la diferencia entre las defensas inespecíficas y las específicas?
- **15.** Busca información sobre qué células sanguíneas actúan como fagocitos. ¿Por qué su respuesta se considera inespecífica?
- **16.** Los macrófagos, los linfocitos T y los linfocitos B colaboran durante la respuesta inmune. ¿Cuál es el papel de cada uno en ese proceso?
- 17. ¿En qué casos se recomienda la vacunación y en cuáles la sueroterapia?

#### Autoevaluación.

**Actividad 1.** Ya vimos que los protagonistas celulares del sistema son los **leucocitos** o glóbulos blancos.

Hay dos tipos básicos de leucocitos:

- 1- los fagocitos, distintos tipos de células que devoran a los organismos invasores.
- 2- los **linfocitos**, células que permiten que el cuerpo recuerde y reconozca a invasores previos y ayudan al cuerpo a destruirlos.

Los linfocitos se dividen en linfocitos B y linfocitos T. Los linfocitos se fabrican en la médula ósea y, si permanecen allí, maduran a linfocitos B, o si se desplazan hasta el timo, maduran a linfocitos T.

Estos linfocitos desempeñan funciones diferentes: Los B vienen a ser el sistema de inteligencia militar del cuerpo, encargado de buscar a los invasores y de enviarles las defensas para que los inmovilicen. Los linfocitos T son los soldados, encargados de destruir a los invasores que ha identificado el sistema de inteligencia.

Esta protección se llama "inmunidad".

En tu carpeta, respondé:



#### Sistema inmunológico:

- ¿Qué es? ¿Cómo está conformado?
- ¿Cómo se favorece su correcto funcionamiento?
- ¿Qué lo puede dañar?

#### Sistema endocrino.

Junto al Sistema Nervioso constituyen los dos principales sistemas de comunicación y control del organismo en toda su extensión. El sistema endocrino se ocupa fundamentalmente de los mediadores químicos (hormonas) los cuales secreta a la circulación sanguínea para que estos cumplan en su órgano o célula diana una determinada función metabólica para cual fue liberada. Los efectos del sistema tienen la particularidad de producirse en segundos en algunos casos o tomar días, incluso semanas en otros. Las numerosas interrelaciones en su mismo sistema, con el sistema nervioso e inmune lo hacen complejo, cualidad necesaria para llevar a cabo su papel de "gran regulador".

La actividad del sistema endocrino afecta a todas y cada una de las células del organismo, ya que se encarga de mantener el equilibrio químico y de controlar el funcionamiento de los diferentes órganos, de tal manera que participa, por ejemplo, en la regulación del desarrollo y el crecimiento corporal, la metabolización de los nutrientes, la función sexual, el estado de ánimo, el sueño, la actividad cerebral, etc.

Todo aquello que lo realiza el sistema endocrino mediante la producción de hormonas por parte de una serie de glándulas que se ubican en diferentes partes del organismo y que cumplen distintas funciones de control y estimulación en el funcionamiento de órganos y tejidos. No obstante, sus funciones son básicamente tres:

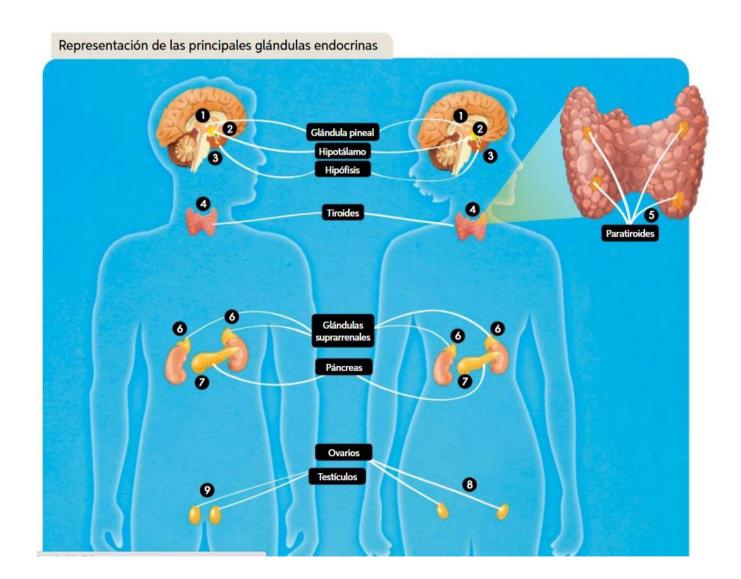
**1.** Homeostasis: estimula o inhibe los procesos químicos que se desarrollan en las células, manteniendo el equilibrio químico del organismo.

- **2. Reproducción:** estimula la maduración de los óvulos y la producción de espermatozoides, ambos esenciales para la reproducción humana. En el caso de la mujer, participa activamente en preparar el útero para iniciar la gestación, mantenerla e inducir el parto, además de posibilitar la lactancia materna.
- **3. Desarrollo corporal:** controla e induce el desarrollo del ser humano desde el mismo momento de la concepción, así como el crecimiento y desarrollo del organismo hasta alcanzar la pubertad y la madurez física.

# Las glándulas

Son órganos encargados de sintetizar y almacenar las hormonas. Se encuentran distribuidas en todo el organismo, poseen cada uno una característica particular que los hace capaces de originar la diversidad de hormonas que encontramos en la sangre. Ellas son:

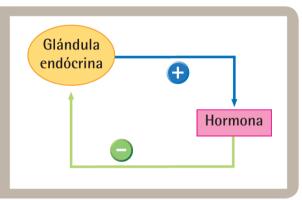
Hormonas: Son sustancias químicas que varían en su composición dependiendo de su origen.



## Control de la secreción hormonal

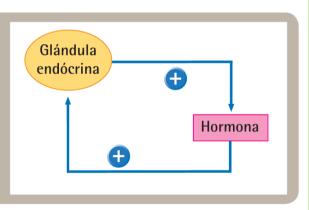
# Retroalimentación negativa

Es el método más frecuente de regulación de la secreción hormonal. Se da cuando, al aumentar los niveles de una hormona por encima de un determinado valor, la propia hormona inhibe su secreción.

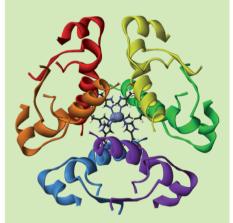


# Retroalimentación positiva

En este caso, un incremento en los valores de una hormona provoca un aumento de su secreción.
Es el método menos frecuente de regulación y se da, por ejemplo, en la



Representación 3D de un hexámetro de insulina humana



La secreción hormonal típica es regulada mediante mecanismos de **retroalimentación negativa**.

Un ejemplo que ayuda a la comprensión de este concepto es la regulación de secreción de insulina en el páncreas. Cuando el nivel de glucosa en sangre (glucemia) sube se estimula la liberación de insulina; esta actúa provocando que disminuya la glucemia y este descenso inhibe la secreción de insulina. En la retroalimentación positiva ocurre el efecto contrario.

#### Autoevaluación.

ovulación.

#### • ¿Cómo se produce la regulación de la secreción hormonal?

Observa las dos figuras que se proporcionan.

• Identifica cuál de ellas representa un caso de retroalimentación negativa y cuál uno de retroalimentación positiva. Justifica tu respuesta.

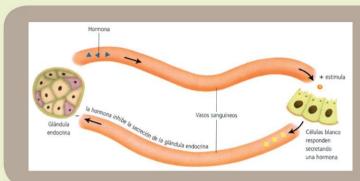


Figura 1

#### Mecanismo de retroalimentación negativa.

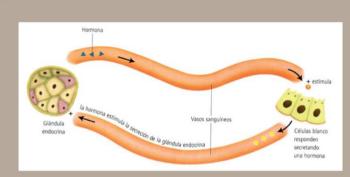
Glándula endocrina

Hormona

la hormona inhibe la secreción de la glándula endrócrina Vasos sanguíneos

+ estimula

Células blanco responden secretando una hormona



#### Figura 2

#### Mecanismo de retroalimentación positiva.

Glándula endocrina

Hormona

la hormona estimula la secreción de la glándula endrócrina

Vasos sanguíneos

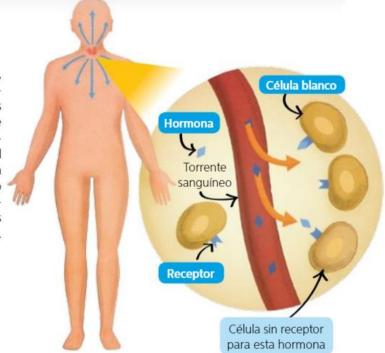
+ estimula

Células blanco responden secretando una hormona

#### Mecanismos de acción hormonal

El sistema endocrino actúa a través de sustancias químicas, llamadas hormonas, que son secretadas por estructuras denominadas glándulas endocrinas y transportadas a través del torrente sanguíneo hacia otros órganos y células sobre los que ejercen su función. Como se representa en el esquema del costado, las hormonas, al ser liberadas, ingresan al torrente sanguíneo; luego, abandonan la sangre y llegan a distintas células. Sin embargo, cada hormona se unirá solo a sus células blanco o diana, que presentan receptores específicos para ella. Estos receptores pueden estar ubicados en la membrana plasmática o en el interior de la célula.

De acuerdo con lo anterior, y con la naturaleza química de la hormona, es posible reconocer dos mecanismos de unión entre hormona y célula blanco. A continuación, se describe cada uno de ellos.



# Principales glándulas endocrinas

Con la excepción de los ovarios y los testículos, hombres y mujeres presentan las mismas glándulas endocrinas. A continuación, revisaremos las principales.

9

**Hipotálamo**: estructura nerviosa que se encuentra en la base del cerebro y que cumple funciones endocrinas. Produce dos tipos de hormonas: unas que controlan la secreción hormonal de la glándula hipófisis y otras que se almacenan en esta última.



Glándulas suprarrenales: se localizan sobre los riñones. Están constituidas por la corteza (capa exterior) y la médula (centro de la glándula). La corteza secreta principalmente cortisol y aldosterona; la médula, adrenalina y noradrenalina.



Hipófisis o pituitaria: se ubica por debajo del hipotálamo y se divide en hipófisis anterior o adenohipófisis y en hipófisis posterior o neurohipófisis. Secreta hormonas que actúan directamente sobre diversos tejidos blanco y otras que regulan la actividad de distintas glándulas.



Páncreas: está detrás del estómago y se conecta con el duodeno. Presenta una porción endocrina que produce las hormonas insulina y glucagón, ambas involucradas en la regulación de la glicemia.



Glándula pineal: se ubica entre los hemisferios cerebrales y forma parte del diencéfalo. Produce melatonina, hormona relacionada con la regulación de los ciclos reproductivos estacionales y los ciclos de sueño-vigilia.



Ovarios: se sitúan en la cavidad pélvica. Secretan las hormonas sexuales femeninas: estrógenos y progesterona. Los estrógenos promueven el desarrollo de las características sexuales femeninas secundarias y la maduración de los ovocitos. Además, esta hormona estimula el crecimiento del revestimiento uterino. La progesterona, en tanto, prepara al útero para la implantación del embrión.



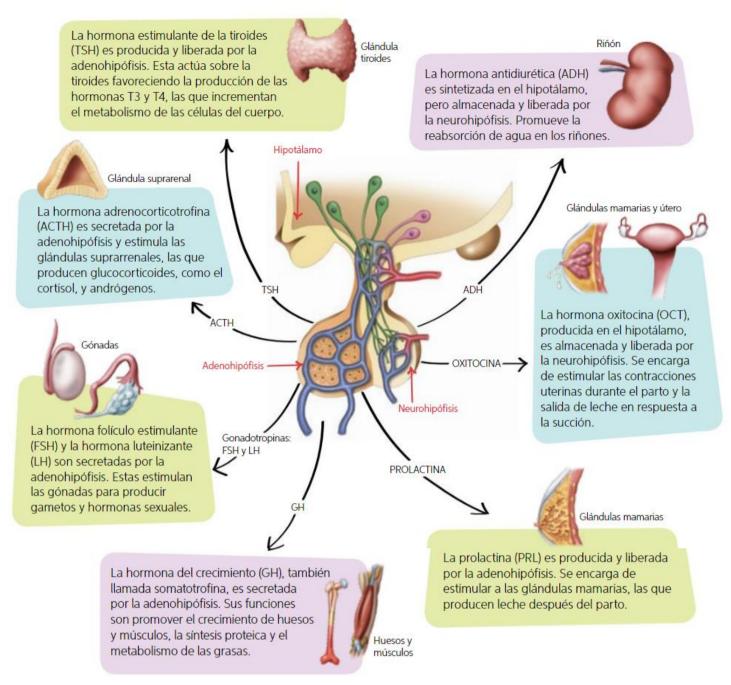
Tiroides: glándula con forma de mariposa que se ubica en el cuello, delante de la tráquea. Secreta las hormonas tiroxina (T4) y triyodotironina (T3), ambas involucradas en la regulación del metabolismo celular.



**Testículos**: se encuentran al interior del escroto. Secretan la hormona **testosterona** que determina los caracteres sexuales secundarios masculinos y estimula la espermatogénesis.



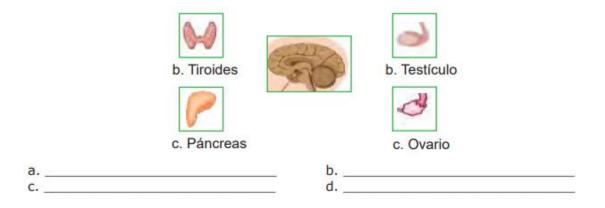
Paratiroides: son cuatro glándulas que se localizan en la parte posterior de la tiroides. Produce y libera paratohormona (PTH), encargada de regular la concentración de calcio y de fósforo en el organismo.



#### Actividad 1.

Actividad 2. Completá el siguiente cuadro comparativo con la información estudiada en clases.

 De los siguientes ejemplos de glándulas del sistema endocrino, escribo qué función tiene cada una de ellas para los seres humanos.



	HORMONA	ÓRGANO DIANA	ACCIÓN
Hipotálamo			
	HORMONA	ÓRGANO DIANA	ACCIÓN
Hipófisis  Anciación Educar  www.ascoliscondidace.com			

# Actividad 3. Respondé las siguientes preguntas en tu carpeta.

- 1. ¿Cuál es la función del sistema endocrino?
- 2. ¿Qué son las glándulas endocrinas?
- 3. ¿Qué es una hormona?
- 4. ¿Cómo se producen las hormonas?



**Actividad 1.** Si tienen una mascota, observen su comportamiento. Si no, pueden conversar con alguien que tenga o haya tenido una. Registren en sus carpetas: ¿Qué comportamientos y cambios corporales tiene ese animal en verano? ¿Son iguales que en el invierno? Escriban algunos ejemplos que permitan comprender qué relación pueden tener ese comportamiento y esos cambios con las estaciones y el clima.



mas

En invierno, los chingolos, como otras aves, expanden sus plumas y las separan aún más de sus cuerpos. Esta respuesta a las bajas temperaturas favorece el aislamiento corporal.

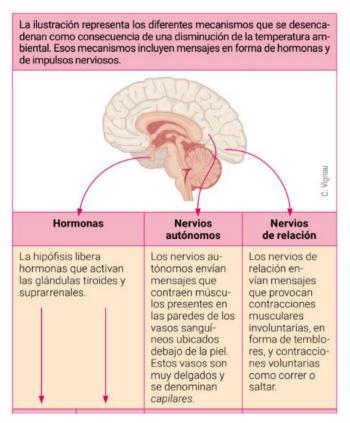
# **Homeostasis**

# Los comportamientos durante el invierno

En los días de invierno, el frío nos provoca un comportamiento muy distinto al que tenemos en otras épocas del año. Cuando bajan las temperaturas, comenzamos a abrigarnos y a acercarnos a estufas. En el caso de otros animales, algunos buscan lugares para protegerse de las bajas temperaturas y otros, como los anfibios y los reptiles, hibernan. Existen aves que migran hacia otras regiones en busca de mejores condiciones para vivir. Los chingolos no realizan migraciones y, si bien en verano viven solos, en invierno se reúnen con otros de su especie y forman

bandadas que vuelan para buscar alimento. Además, pueden disponer sus plumas de una manera que les permite obtener mayor abrigo.

Los seres vivos son sistemas abiertos que se relacionan con el medio externo, del cual toman las materias primas y en el que dejan los desechos. En los animales de sangre caliente, el control de la temperatura corporal ocurre gracias a la integración de todos los sistemas, es decir, su medio interno. Todos los sistemas vivos se autorregulan, y llamamos a este proceso homeostasis. La capacidad de autorregularse es una de las diferencias funda- mentales entre los seres vivos y la materia inerte. El ingreso de alimentos, de oxígeno, de un agente patógeno o una señal o



estímulo placentero o intimidatorio son elementos del medio externo que pueden modificar el medio interno y generar su respuesta y regulación.

Como ejemplo para comprender la homeostasis, podemos considerar el rol del agua en los seres vivos. El 70% de la masa corporal de nuestro cuerpo está constituida por agua. Si por

alguna causa perdemos parte de esta, inmediatamente sentimos sed y, al beber, restablecemos el equilibrio. Si la pérdida de líquido es aún mayor, esto es captado por unas células especializadas o células receptoras, e inmediatamente el organismo activa un refuerzo que produce la hormona antidiurética, la cual disminuye la formación de orina y logra retener más agua. Pensemos el caso inverso: si bebemos líquidos en

exceso, disminuye la producción de la hormona antidiurética y sentimos rápidamente la necesidad de orinar. De esta manera, recuperamos la proporción normal de agua en nuestro cuerpo.

El mantenimiento de la temperatura corporal también nos permite entender la homeostasis. Los seres humanos, como otros animales, somos homeotermos. Es decir, podemos mantener la temperatura interna constante aunque varíe la temperatura exterior. En este caso, las células receptoras se encuentran ubicadas en la piel y captan el aumento o la disminución de la temperatura exterior. Esta información es procesada por el sistema nervioso, que envía, en respuesta, la "orden" de perder calor o mantenerlo. Para perderlo, el organismo desencadena mecanismos de eliminación de agua a través de la piel (transpiración). También se activan mecanismos vasodilatadores (los vasos sanguíneos se dilatan y permiten mayor circulación sanguínea), que permiten llevar más cantidad de sangre a la superficie del cuerpo y eliminar el exceso de calor. Para mantener la temperatura corporal, una de las respuestas es la vasoconstricción (los vasos sanguíneos se contraen y permiten menor circulación sanguínea, y por eso nos vemos pálidos); la otra es el aumento de la actividad muscular mediante el temblor y los escalofríos.

En la siguiente imagen, puede verse la acción que, ante la disminución de la temperatura, realiza el cuerpo humano por medio de distintos órganos.

# Relación con el medio

Como venimos estudiando, el mantenimiento del equilibrio interno depende del monitoreo de las condiciones externas al organismo y de la elaboración de respuestas. Existe un sistema especializado que cumple las funciones de control y regulación del organismo y está constituido por los sistemas nervioso y endocrino. El proceso por el cual los seres vivos reciben información del medio y actúan en función de ella se conoce como

#### función de relación.

Estudiar la función de relación como una de las funciones vitales (junto con la nutrición y la reproducción) nos permitirá comprender de qué manera puede interpretarse a los seres vivos como sistemas vinculados entre sí y con el medio externo. Gracias a esta función, pueden percibir estímulos (cambios físicos y químicos producidos en el medio ambiente interno y externo) y producir respuestas que permitan su mantenimiento.

Es importante comprender que los seres vivos, mediante la función de relación, coordinan el funcionamiento de su organismo y así se acomodan o aclimatan al entorno en el que se desarrollan. De esa manera, pueden relacionarse con el resto de los seres vivos y con su entorno. En el caso de los animales, los órganos de los sentidos poseen tejidos capaces de captar los cambios que se producen en el ambiente interno y externo.

Nuestra salud depende del funcionamiento de los mecanismos homeostáticos, es decir, de los procesos de mantenimiento del equilibrio del medio interno. Si en algún momento se produce una descompensación, sin la oportuna regulación, podemos enfrentarnos una pérdida temporal prolongada de la salud (como el descenso de las defensas en el sistema inmunológico) aue facilitaría el ingreso de virus y bacterias responsables enfermedades como la gripe y la bronquitis.

Glándula tiroides	Glándula suprarrenal	Capilares de la piel	Músculos		
	-				
Transformación de sustancias en las células		Constricción de los vasos sanguíneos	Movimiento y temblor		
Las hormonas que producen esas glándulas actúan sobre las células del organismo, que incrementan las transformaciones de sustancias que liberan energía. Esa energía se transforma en calor, que eleva la temperatura corporal.		Los capilares que se ubican superficialmente debajo de la piel actúan como un radiador que disipa el calor ambiente. Al contraerse los capilares, disminuye la circulación y la pérdida de calor por esta vía.	La contrac- ción muscular constituye una de las principales fuentes de pro- ducción de calor en el organismo, que aumenta la temperatura corporal.		

# Actividad 2.

Piensen en alguna actividad cotidiana que les provoque calor y otra en la que sientan frío. Expliquen, con la información desarrollada en esta clase, cómo reaccionan sus cuerpos para volver a la normalidad. Registren la actividad y la explicación en sus carpetas para compartir con sus compañeras y compañeros cuando vuelvan a la escuela.

# Otras reacciones ante la percepción del medio

Recordemos qué nos pasa cuando nos sentimos amenazados (por ejemplo, cuando un perro nos persigue y muestra sus dientes). Seguramente, nuestro corazón comienza a palpitar más rápido, se nos ponen los pelos de punta y no sacamos la vista de la amenaza hasta percibir que estamos en un lugar seguro. Allí se ponen en marcha una serie de reacciones fisiológicas que surgieron evolutivamente como respuesta protectora a los estímulos recibidos ante la agresión. En esta regulación del cuerpo actúan, principalmente, el sistema nervioso y endocrino. Así es como la función de relación con el medio nos provee seguridad y salud.

Los seres vivos perciben todo tipo de estímulos del entorno: las ondas de la luz y sonido, las moléculas de distintas sustancias que se decodifican como olores y sabores, y los cambios de temperatura que mencionamos. Un mismo estímulo puede tener diferente importancia biológica, es decir, ser relevante para la vida según la situación, y resultar en distintas respuestas. Por ejemplo, un animal carnívoro (como un puma o un zorro) puede reaccionar de distinta manera ante una presa si se encuentra hambriento o si no lo está. Estos estímulos son captados y sus respuestas son elaboradas gracias a la interacción, como ya mencionamos, de dos sistemas: el endocrino, que trabaja con mensajeros químicos (hormonas) que circulan por la sangre en todo el organismo; y el nervioso, que opera con mensajes más



En el caso de las plantas, la alternancia de los días y las noches del año y su duración según las estaciones se evidencia en el fotoperíodo, que es el conjunto de procesos que permite regular las funciones biológicas (por ejemplo, la caída de las hojas en algunas especies).

rápidos y específicos por medio de impulsos nerviosos que se transmiten a través de una larga y compleja red de nervios. La acción sincronizada entre ambos sistemas garantiza el equilibrio interno u homeostasis del organismo.

# Actividad 3.

Relaten en sus carpetas alguna situación cotidiana (como la persecución del perro antes mencionada) en la que puedan reconocer la respuesta de algunos de los sistemas mencionados.

Seres vivos como sistemas organizados, abiertos y complejos. Origen y evolución de los seres vivos.

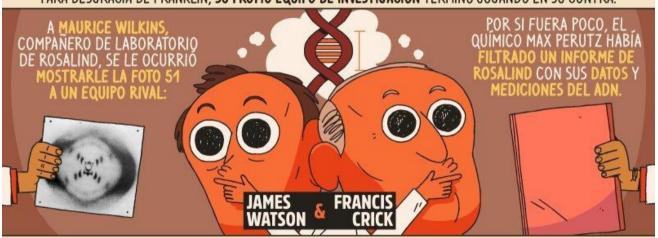
Características de las **células procariotas y eucariotas**. El material genético. El ADN y la historia de su descubrimiento: Rosalind Franklin y las mujeres en la ciencia.

# ROSALIND FRANKLIN

A INICIOS DE LOS 50, CIENTÍFICOS DE DISTINTOS PAÍSES ESTABAN A LA CAZA DE LA **ESTRUCTURA DEL ADN. ROSALIND FRANKLIN** ERA UNA DE ELLAS.



PARA DESGRACIA DE FRANKLIN, SU PROPIO EQUIPO DE INVESTIGACIÓN TERMINÓ JUGANDO EN SU CONTRA.



# TODO SIN QUE ELLA SE ENTERARA.



FUENTE: "El Gen: una historia personal" Siddhartha Mukherjee.



# El origen de la vida. Teoría quimiosintética.

El origen de los primeros seres vivos es uno de los grandes dilemas de la humanidad. Durante siglos se intentó responder esta y otras cuestiones asociadas al origen y diversidad de la vida en la Tierra. En búsqueda de respuestas, se ensayaron distintos tipos de explicaciones; muchas de ellas basadas en la existencia de uno o varios seres divinos que pudieron haber creado, en el pasado, la naturaleza tal cual la vemos en la actualidad. A este tipo de explicaciones o teorías se las conoce con el nombre de creacionistas y son sostenidas por diversas religiones. Ya vimos en clases anteriores que estas teorías no pueden ser consideradas científicas, dado que, entre otras cosas, no son comprobables mediante evidencias físicas, observables y medibles, y su validez no es aceptada por la actual comunidad científica.

Con respecto a las teorías científicas sobre estas cuestiones, las y los investigadores utilizan modelos y simulaciones que facilitan el entendimiento de procesos naturales. Un ejemplo es el que planteó el bioquímico soviético Alexander Oparin (1894-1980), quien propuso un modelo en el que los primeros organismos surgieron por la combinación de diferentes moléculas orgánicas. Esta explicación se conoce como teoría quimiosintética del origen de los primeros organismos. Para llegar a esta conclusión, se supuso que la atmósfera en esa Tierra primitiva no poseía oxígeno y estaba formada por los gases hidrógeno, metano, vapor de agua y amoníaco.

Oparin sostuvo que, en sus orígenes, el planeta Tierra recibía la radiación solar directa sin filtros [no existía el ozono (O3) estratosférico]. Esto, sumado a las descargas eléctricas que aportaron las constantes tormentas, otorgó la energía necesaria para que los gases de la atmósfera reaccionaran entre sí, originando diversas moléculas orgánicas, como algunos azúcares y aminoácidos. Estos compuestos se fueron acumulando en los océanos primitivos y pasaron a formar lo que él denominó el caldo primitivo.

Esas primeras moléculas orgánicas formaron otros compuestos más complejos. Por ejemplo, al unirse los aminoácidos formaron las primeras proteínas. La concentración de gran cantidad de diferentes moléculas orgánicas reaccionó y se combinaron formando estructuras en forma de esferas con agua en su interior, las cuales se conocen como coacervados. El agua permitía que se produjeran reacciones químicas, debido a las sustancias disueltas que contenía. Algunas de estas estructuras pudieron producir sustancias que les permitieron mantenerse, sobrevivir y replicarse o reproducirse. Con estas características ya se habían originado los primeros organismos: seres vivos unicelulares con características muy similares a las de las actuales bacterias.

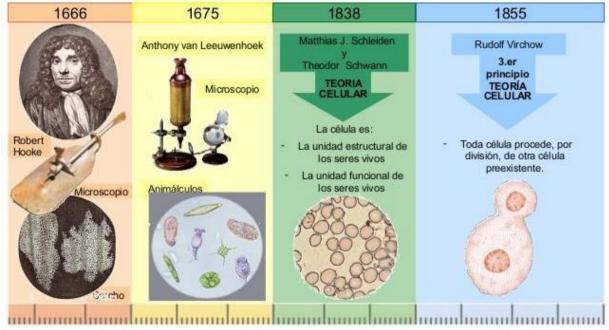
### Actividad 1.

Teniendo en cuenta la explicación sobre el origen de la vida según la teoría quimiosintética, elaboren un dibujo en su carpeta de cómo imaginan esa Tierra primitiva donde apareció la vida y nombren los distintos elementos que la formaban. Otra posibilidad es que realicen una secuencia de historieta en donde puedan desarrollar esta explicación con pocas palabras.

## Teoría celular.

Una de las aplicaciones tecnológicas más importantes para la biología fueron los microscopios. Con ellos se abrió un mundo maravilloso y desconocido hasta entonces, porque pudieron observarse elementos casi invisibles, incluso organismos microscópicos. Así fue posible la construcción de conocimiento sobre diversidad de seres vivos, como los que habitan sobre nuestra piel o aquellos que pueden estar sobre las frutas y verduras, en el agua estancada o, incluso, dentro de nuestro cuerpo. Robert Hooke (1635-1703) mandó a construir un microscopio con el que podía observarse treinta veces más grande un objeto (30x). Al observar pequeños trozos de corcho con el microscopio, descubrió que estaba formado por compartimentos huecos y los comparó con un panal de abejas. A cada uno de esos espacios los llamó celdas diminutas, y ese descubrimiento derivó en lo que conocemos como célula.

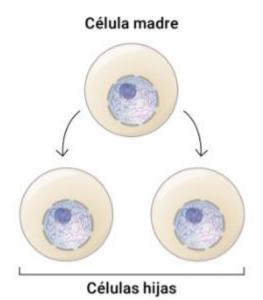
Con el correr del tiempo, científicas, científicos, investigadoras e investigadores fueron aportando información que comprobaba que todos los seres vivos están formados por células y, por lo tanto, que estas son la unidad estructural de los organismos. Se llegó a la conclusión de que los seres vivos están formados por células en todo su cuerpo y así se formuló lo que se conoce como teoría celular.



# Actividad 2.

Teniendo en cuenta lo desarrollado en este apartado sobre la teoría celular, expliquen por qué es importante el lavado constante de las manos. ¿Qué podrían encontrar sobre sus manos si tuvieran la posibilidad de observarlas por medio de un microscopio? Registren sus explicaciones en la carpeta. La teoría celular se basa en dos afirmaciones generales:

• La primera sostiene que las células son la unidad de estructura y función de los seres vivos. Esto significa que los seres vivos están formados por una o más células. Por otro lado, la unidad de función significa que las células podrían llevar a cabo, en forma independiente, los procesos y las funciones de los seres vivos.



inanimados de la naturaleza).

• La segunda indica que toda célula proviene de otra célula preexistente. Esto quiere decir que cada célula madre duplica sus elementos y componentes, permitiendo, al dividirse, que se originen dos células hijas con las mismas características. Esta explicación fue principalmente desarrollada través a experimentos de Louis Pasteur (1822-1895). Este científico hervía a altas temperaturas y por mucho tiempo cultivos bacterianos en recipientes donde ingresaba el aire pero las partículas no. Comprobó que no volvían a aparecer bacterias si estos recipientes no se contaminaban con nuevas bacterias. Así demostró que no existe la generación espontánea (el nacimiento de seres vivos a partir de la nada o de elementos

# Actividad 3.

El proceso de pasteurización surge del principal aporte de Pasteur y consiste en someter los alimentos que consumimos a altas temperaturas. Escriban en sus carpetas:

- a) ¿Cómo relacionarían este proceso con la existencia de microorganismos en todas las superficies?
- b) ¿Qué les sucede a estos seres vivos microscópicos cuando se los somete a altas temperaturas?
- c) La pasteurización puede matar microorganismos. ¿Cómo relacionarían este proceso con la higienización con lavandina y alcohol? En la pasteurización, las altas temperaturas destruyen las células. En el otro caso, ¿qué piensan que les sucede a las células?

# Tipos celulares: semejanzas y diferencias.

Las células son distintas entre sí y, por lo tanto, existe una gran variedad y diversidad de ellas. Las que forman parte de las plantas son distintas a las de los animales, hongos, protistas y bacterias. Además, en cada cuerpo de un organismo compuesto por muchas células existen diferencias entre sí. Las células de nuestra piel son distintas a las que forman parte de nuestros músculos, huesos o nervios. A pesar de estas diferencias, las células, en algún momento de su vida, presentan estructuras comunes. Estas son: la membrana que las recubre y separa del medio externo (membrana celular o plasmática), el contenido en su interior (citoplasma) y algunos elementos internos como los ribosomas y el material genético. La membrana celular es un límite muy delgado y flexible que permite a las células presentar diferentes formas. Además, la membrana protege el interior de la célula de los elementos dañinos presentes en el exterior y permite, en forma selectiva, la entrada y salida de sustancias. El citoplasma es la parte de la célula que se encuentra por dentro de la membrana celular: está compuesto principalmente por agua y tiene una consistencia gelatinosa. Allí se realizan todos los procesos celulares; por ejemplo, en las mitocondrias se producen energía y sustancias necesarias para la célula, mientras que las

proteínas son elaboradas, a partir de la información genética, por elementos celulares llamados ribosomas.

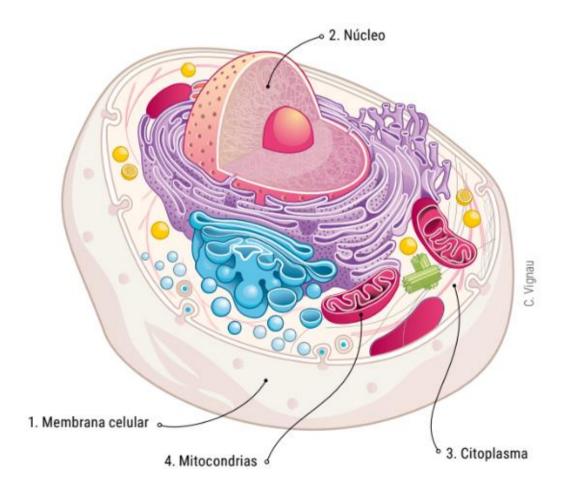
La información contenida en el material genético está constituida por el ADN (ácido desoxirribonucleico) y el ARN (ácido ribonucleico) y se encuentra en el citoplasma, libre o rodeado por una membrana, según el tipo de célula. Estas moléculas contienen la información genética que va a expresar, en interacción con el ambiente, las características del ser vivo y del funcionamiento celular.

Además, todas las células realizan actividades comunes (funciones) que se simplifican en estos puntos como función de:

- Reproducción: la mayoría de las células son capaces de dar origen a células hijas.
- Relación: las células responden de distintas maneras según los cambios del exterior.
- Nutrición: intercambian materia y energía con su exterior, o sea, incorporan nutrientes que pueden ser transformados en otras sustancias y en energía.

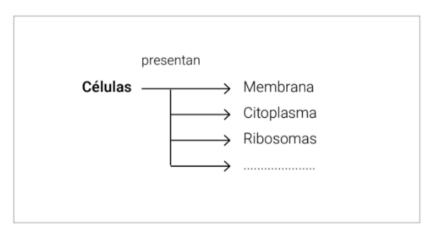
La principal diferencia que presentan las células es cómo se encuentra el material genético dentro de ellas. Existen dos tipos celulares:

- Las células procariotas, en las que el material genético se encuentra libre y disperso en el citoplasma.
- Las células eucariotas, en las cuales el material genético se encuentra rodeado por una membrana que forma un núcleo celular organizado.



### Actividad 4.

- a) Marquen en el texto los conceptos o palabras que consideren claves para comprender las estructuras y funciones celulares.
- b) Realicen en sus carpetas un cuadro o esquema conceptual donde relacionen todos esos elementos entre sí. No olviden colocar los nexos (palabras que unan los conceptos), que pueden ser artículos y preposiciones. Un concepto es una palabra o dos que representa una idea. Este es un ejemplo que podrían continuar.



Los reinos: Monera, Protistas, Hongos, Vegetal y Animal.

# Dominios y reinos.

Los biólogos utilizan un sistema de clasificación que les permite nombrar y agrupar a los organismos de una manera lógica y universal. Un aporte muy importante para esta organización la brindó un naturalista llamado Carl von Linné (1707-1778), a partir de sus observaciones de la naturaleza. Él propuso que todos los organismos poseen características generales y particulares en común, las cuales podrían ser la base para organizar un sistema de clasificación de los seres vivos que facilitara su estudio. Linné propuso un sistema de clasificación, a partir de semejanzas y diferencias, en que el nombre de cada especie estuviera formado por dos palabras (sistema binomial). De esta manera, clasificó a las especies en grupos que denominó Reinos. En un principio, los organismos fueron organizados solo en los reinos Plantas y Animales, pero después otros naturalistas propusieron el reino Moneras, donde se organiza a las bacterias; el reino Protistas, constituido principalmente por microorganismos; y el reino Fungi, compuesto por los hongos. Así, quedó organizada toda la diversidad de seres vivos en cinco reinos.

En la actualidad, el aporte de ciencias biológicas como la ingeniería genética y los estudios evolutivos llevó a los científicos a proponer una nueva categoría de organización por encima de los reinos: los dominios. De esta manera, los organismos se organizaron en tres dominios: Archaea, Bacteria y Eukarya.

A partir de esta organización en dominios, las bacterias se clasifican en Archaea (arqueobacterias) y Bacteria. Todas ellas están formadas por células procariotas y son unicelulares. Las arqueobacterias son muy simples en su estructura y se las considera los organismos vivos más semejantes a los primeros seres que aparecieron en la Tierra. La mayoría habita en ambientes

muy extremos, como las chimeneas de los fondos marinos y los ambientes polares o extremadamente ácidos.

En el dominio Bacteria se encuentran aquellos organismos que presentan una estructura más compleja y una gran diversidad de formas, por ejemplo, los cocos (con forma esférica), los bacilos (con forma de bastones) y los espirilos (helicoidales). Aunque muchos de ellos producen enfermedades como el cólera y la sífilis, la gran mayoría no son perjudiciales y algunos son utilizados por el ser humano en la producción de alimentos como el yogur y los quesos.



Microfotografía de bacterias (10.000x)

El dominio Eukarya está conformado por organismos tan distintos como las plantas, los animales, los hongos y los protistas; pero la única condición que los agrupa es estar conformados por células eucariotas. Pueden ser unicelulares, como los hongos de la levadura o los paramecios que habitan en las aguas estancadas; o multicelulares, como los grandes árboles y animales que podemos ver a nuestro alrededor.

### Actividad 5.

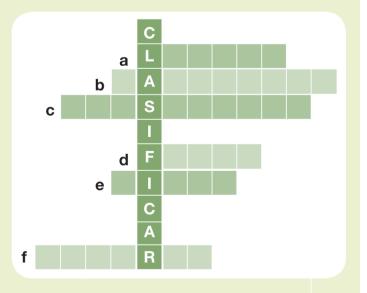
llama \_\_\_\_

- a) Expliquen en sus carpetas quién fue el naturalista que clasificó a los seres vivos y cuáles fueron sus aportes para la clasificación actual.
- b) Busquen distintas imágenes de seres vivos en diarios y revistas o dibújenlos. Clasifiquen los ejemplos seleccionados en Dominios y Reinos.
- c) Escriban un breve texto en que justifiquen cuáles serían sus semejanzas para estar incluidos en los mismos Dominios y Reinos.

•	Revisa lo aprendido	acerca de la	clasificación	y nomenclatura	de los	seres vivos.
---	---------------------	--------------	---------------	----------------	--------	--------------

Completa las afirmaciones con ayuda del palabragrama.

- a) Un pionero en establecer las reglas modernas de clasificación fue \_\_\_\_\_\_.
  b) La ciencia que estudia la forma de ordenar los seres vivos en categorías taxonómicas se
- c) Los taxónomos identifican, nombran y agrupan a los organismos, es decir que los
- **d)** Si el nombre científico del gato es Felis catus, elgénero al que pertenece es \_\_\_\_\_\_.
- e) La agrupación de clases da lugar a los
- f) Las especies se agrupan en \_\_\_\_\_\_ y el conjunto de estos da origen a las familias.



# La clasificación de los seres vivos

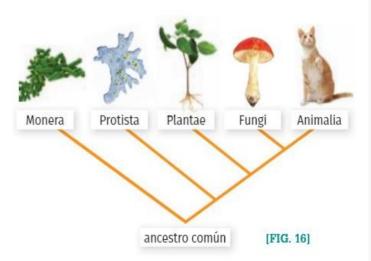
A lo largo de la historia, el ser humano agrupó y diferenció a los seres vivos sobre la base de distintos criterios. En la actualidad, para denominar científicamente a un organismo se utiliza la nomenclatura binomial: nombre genérico y epíteto específico. La clasificación actual incluye cinco reinos y tres dominios: Eubacteria, Archea y Eukarya. Veamos...

# Historia y definición de la clasificación

Las clasificaciones son hipótesis que los científicos ponen a prueba constantemente. Los biólogos, al clasificar a los seres vivos mediante su trabajo de campo y de laboratorio, agrupan y nombran a las especies de una manera lógica, objetiva, consistente y no redundante. Con el paso de los años, se modificaron los criterios para agrupar o separar a los organismos y como consecuencia variaron las clasificaciones a medida que se registraron nuevas especies de organismos.

A lo largo de la historia, los naturalistas intentaron describir y explicar la diversidad del mundo de los seres vivos para tratar de ordenar el caos de animales y plantas, cuyo número aumentaba periódicamente a medida que los viajeros recolectaban ejemplares no descriptos hasta el momento.

Desde la Antigüedad, los científicos han propuesto diferentes formas de agrupar a los seres vivos [FIG. 15]. El avance de la miscroscopía permitió que los investigadores realizaran clasificaciones con mayor grado de detalle respecto a los microorganismos. Posteriormente, estudios basados en la información genética llevaron a que la clasificación de los cinco reinos [FIG. 16] fuera complementada por la clasificación de los tres dominios.



## [FIG. 15] La clasificación en la historia 350 a.C. Aristóteles. Dividió a los seres vivos en dos grupos o reinos: animal y vegetal. A los animales los subdividió en: 'con sangre' (enaima) y 'sin sangre' (anaima), y a las plantas: con y sin flor. 1682 John Ray. Definió el término especie sobre la base de las características de estructura v reproducción. Inventó un método para clasificar a las plantas a partir de la semilla. Para identificar cada una de las especies utilizó una frase en latín, en la que se enumeraban sus características: sistema polinomial. 1758 ... Carl Von Linneo. Adoptó una jerarquía de siete niveles: imperio, reino, clase, orden, género, especie y variedad. Posteriormente se eliminaron algunas categorías y se crearon otras intermedias. Linneo definió el sistema binomial: el primer nombre corresponde al género y el segundo a la especie. 1859 --Charles Darwin. Ordenó y agrupó a los seres vivos por su parentesco evolutivo. Se basó en el hecho de que todas las especies descienden de otras y comparten un ancestro. 1866 ---Ernest Haeckel. Propuso la creación de un tercer reino constituido por los microorganismos: el Protista. Los otros dos reinos que estaban en uso eran el Plantae y Animalia. 1956 --Herbert Copeland, Definió el reino Monera, que incluye a las bacterias y cianobacterias, basándose en el grupo Monera descripto someramente por Haeckel. 1969 ---Robert Whittaker. Propuso una clasificación general que contenía cinco reinos: Monera (bacterias), Protista (protozoos), Fungi (hongos), Animalia (animales) y Plantae (plantas). 1977 --Carl Woese v colaboradores. Propusieron la categoría dominio para incluir las tres líneas evolutivas: Eubacteria (bacterias), Archea (arqueobacterias) y Eukarya (eucariotas). Esta es una clasificación suprarreinal. Eubacteria y Archea engloban a Monera, mientras que Eukarya engloba

a los otros cuatro reinos.

# Clasificación actual

A principios del siglo XIX, el botánico suizo Augustin Pyramus de Candolle utilizó el término taxonomía para referirse a la disciplina que establece reglas de clasificación de los organismos vivos. La taxonomía se basa en la especie como unidad fundamental y contribuye a establecer relaciones de parentesco en los distintos grupos a partir de las características morfológicas, fisiológicas y genéticas que comparten.

La **sistemática** es la disciplina científica que estudia la diversidad de los seres vivos y clasifica a las especies en función de su historia evolutiva.

La clasificación de los **cinco reinos** se basa en la cantidad de células y el modo de alimentación de los seres vivos. Así los organismos pueden pertenecer al reino Monera, Protista, Plantae, Fungi y Animalia. Posteriormente se definió una clasificación suprarreinal de **tres dominios** propuesta en 1977 por *Carl Woese* [FIG. 17]. Estos son: *Eubacteria* (bacterias), *Archea* (arqueobacterias) y *Eukarya* (eucariotas).

#### [FIG. 17]

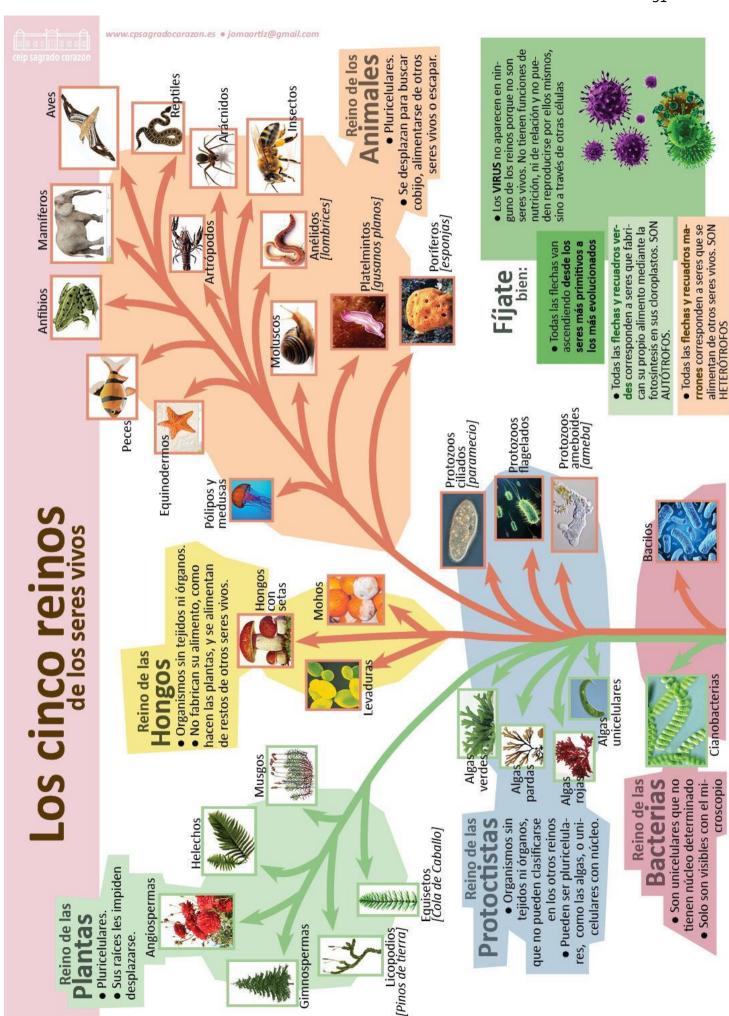
Carl Woese y sus colaboradores compararon el ARN ribosomal entre distintas especies. Las especies se nombran a partir de la **nomenclatura binomial**, es decir mediante dos términos: uno genérico denominado *género* y otro específico para designar la *especie*. En la mosca *Drosophila melanogaster*, el nombre del género —*Drosophila*— se escribe con mayúscula inicial y antecede al de la especie —*melanogaster*—, que va en minúscula.

En el sistema jerárquico de clasificación biológica, cada grupo o **taxón** se asocia a una categoría (género, especie, etcétera) y a un conjunto de características que determina la pertenencia de ciertos seres vivos a este grupo [FIG. 18].

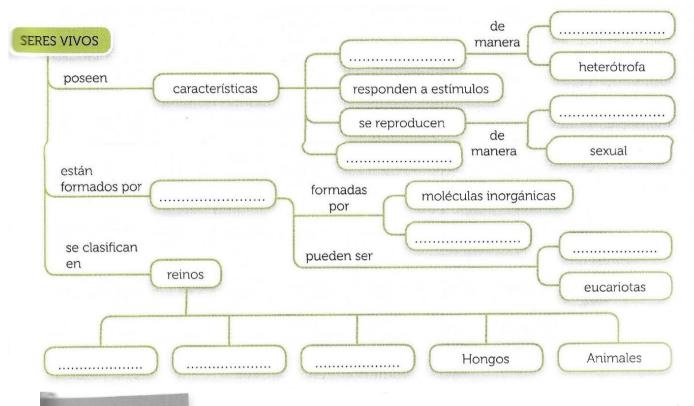
#### Guía de estudio

- ¿Cuál es la diferencia entre taxonomía y sistemática?
- 2. Según la nomenclatura binomial, ¿dos perros de distinta raza presentan el mismo nombre específico? Justifiquen.
- 3. Dos organismos que pertenecen al mismo género pero a distinta especie, ¿se encuentran clasificados en distintas familias? Justifiquen con un ejemplo.





Actividad 1. Analicen el grafico y agreguen los siguientes conceptos en los ligares donde faltan: biomoléculas, Moneras, autótrofa, procariotas, células, se nutren, asexual, Plantas, evolucionan, Protistas.



# Aplicación

las siguientes descripciones de seres vivos y **determinen** a qué reino pertenece cada uno. **Subrayen**, en cada caso, la información que tuvieron en cuenta para determinarlo.

Ser vivo que habita en toda clase de ambientes. Totalmente adaptado a las ciudades, es frecuente su presencia en las casas. A simple vista, es de color amarronado. Un fragmento de su cuerpo visto al microscopio permite apreciar la presencia de tejidos. Se reproduce de manera sexual. Toma el alimento ingiriéndolo por la boca. Su dieta es variada: comprende tanto restos vegetales como animales.

Organismo hallado en una muestra de agua tomada de un charco. Solo visible con microscopio. Al observarlo detenidamente, se aprecia que está formado por una sola célula. En una observación más pormenorizada a través de un microscopio electrónico, puede notarse la ausencia de núcleo celular. Solo se distinguen los ribosomas y el material genético. Ser vivo fotosintético que habita en ambientes acuáticos. Imperceptible a simple vista. Formado por una sola célula con núcleo. Carece de locomoción y se desplaza arrastrado por las corrientes de agua. Constituye un importante recurso alimenticio para diversos animales marinos.

Ser vivo pluricelular que crece en ambientes húmedos. Al tocarlo, se lo siente blando. Se alimenta de los restos y los desechos de otros organismos, los cuales descompone fuera de su cuerpo y luego absorbe. Se desarrolla rápidamente. Su reproducción es sexual. Diversas especies se alimentan de él, entre ellos el ser humano.

# Relaciones tróficas en los ecosistemas. Ciclo de materia y flujo de energía.

# Las relaciones tróficas

**Productores.** Son los organismos autótrofos (plantas, algas y bacterias fotosintetizadoras), capaces de fabricar biomoléculas a partir de dióxido de carbono, agua y la energía del Sol. Entre las relaciones que se producen en una comunidad, las vinculadas con la alimentación son de particular importancia, porque a partir de ellas puede comprenderse cómo circula la materia y fluye la energía en los ecosistemas. Mediante la alimentación, los seres vivos obtienen materiales para construir y mantener su cuerpo, y energía para realizar las funciones vitales (desarrollarse, respirar, reproducirse, etcétera). Según cómo consigan el alimento, los seres vivos se clasifican en productores, consumidores y descomponedores.





Además de hongos y bacterias, entre los descomponedores se encuentran algunos animales, como la lombriz de tierra, que se alimenta de restos de hojas secas.

Cada uno de estos grupos constituye un **nivel trófico** (del griego *trofós*, "alimenticio"). El primer nivel trófico, el de los productores, representa el enlace inicial entre los componentes abióticos y los componentes bióticos del ecosistema y hace posible la subsistencia de los organismos ubicados en los niveles restantes. Ni los consumidores ni los descomponedores pueden elaborar por sí mismos biomoléculas a partir de moléculas inorgánicas: necesitan las biomoléculas de los productores para utilizarlas como materias primas. A partir de ellas fabrican las biomoléculas que pasarán a formar parte de sus cuerpos. Por su parte, los descomponedores, que constituyen el último nivel trófico, conectan nuevamente los componentes bióticos con los abióticos, al transformar las biomoléculas en moléculas inorgánicas.

# Flujo de materia y energía en los ecosistemas

**Organismos productores y consumidores** Como aprendiste en el tema 1, según el tipo de nutrición los organismos pueden clasificarse en autótrofos y heterótrofos. Los autótrofos, por su parte, se conocen también con el nombre de productores, ya que a través de la fotosíntesis pueden producir su propio alimento. En tanto, los heterótrofos reciben el nombre de consumidores, ya que, al ser incapaces de fabricar su propio alimento, deben obtenerlo por medio del consumo de otros organismos. ¿Todos los consumidores se alimentan del mismo tipo de organismos? No, y por lo mismo dependiendo del tipo de alimento que consumen se pueden clasificar en distintos grupos, tal como se presenta a continuación:



Se alimentan de otros animales. Por ejemplo, la foca, el puma y el águila.



Se alimentan de las plantas o partes de estas, como hojas y flores. El colibrí, el pudú y el ratón de campo son algunos ejemplos.



Se alimentan de animales y plantas. Por ejemplo, el cerdo, la gallina y el oso pardo.



Degradan los restos orgánicos de cadáveres de los productores y consumidores y obtienen sus nutrientes, retornando al medio sustancias esenciales para que las plantas realicen fotosíntesis. Las bacterias y los hongos son ejemplos de organismos descomponedores.



Se alimentan de organismos muertos. Por ejemplo, el buitre y los cangrejos.

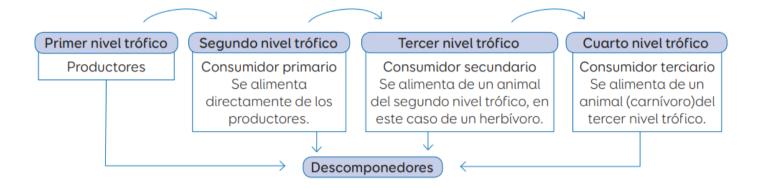
# Interacción entre productores y consumidores

Los organismos autótrofos ingresan la energía a los ecosistemas. Pero ¿qué sucede después? En la naturaleza, los seres vivos interactúan unos con otros. Si uno observa las relaciones alimentarias que se generan entre ellos, es decir, quién se alimenta de quién, se puede establecer lo que se

## Importante

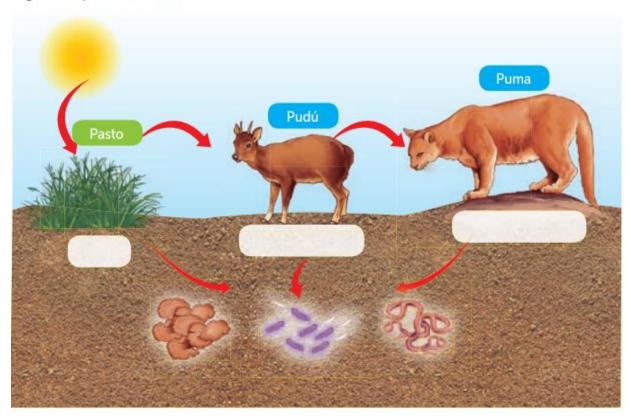
Para representar las cadenas alimentarias, se utilizan flechas que indican el sentido del flujo de la materia y energía.

denomina cadenas tróficas o alimentarias, formadas por distintos eslabones o niveles tróficos. Veamos cuáles son:



## Actividad 1.

Observa la imagen y escribe el nombre según el nivel trófico que corresponda. En el caso de los consumidores, señala a qué tipo pertenece según su tipo de alimentación.

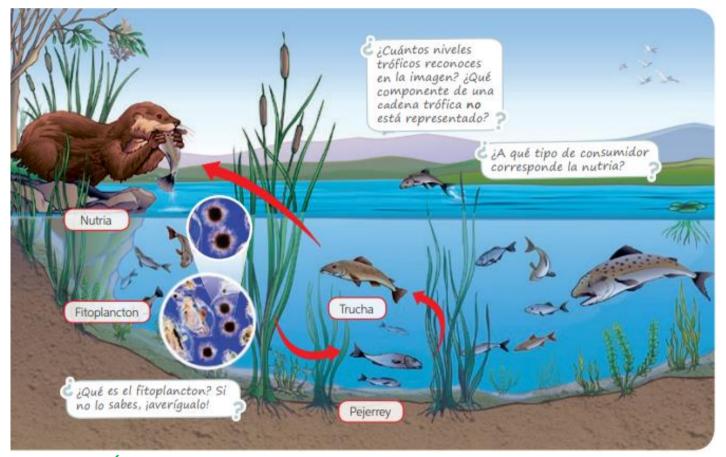


# Respondé en tu carpeta:

- a. ¿Quiénes incorporan la energía del sol al ecosistema?
- b. ¿Quiénes retornan la materia al ecosistema?
- c. ¿Por qué es importante cuidar y proteger a las plantas?

\_\_\_\_\_\_

Actividad 2. Observá la imagen y respondé en tu carpeta las preguntas.



# iRECORDÁ!

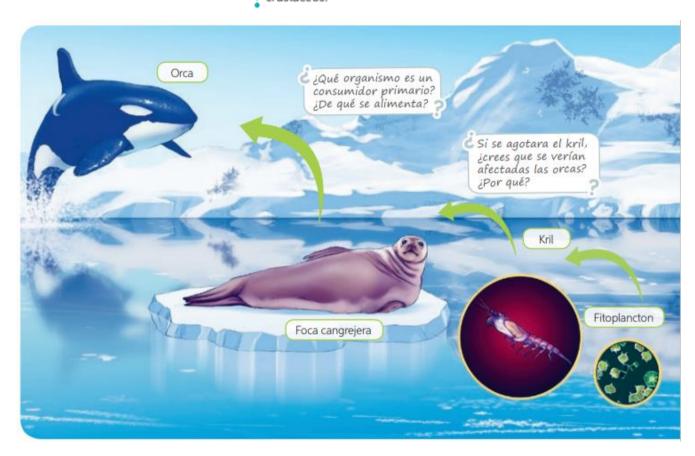
Cuando los animales herbívoros (consumidores primarios) se alimentan de las plantas, están ingiriendo materia y energía química proveniente de los productores. Lo mismo ocurre con los consumidores secundarios al alimentarse de los herbívoros, y así sucesivamente a través de toda la cadena. De esta forma se establece un flujo de materia en la naturaleza. Es importante mencionar que el flujo de energía en los diferentes niveles o eslabones de la cadena no es del 100 %. En cada traspaso, de nivel a nivel, parte de esta energía se disipa como calor hacia el ambiente, ya que cada organismo pierde energía de esta forma a través de su cuerpo, por ejemplo, en el proceso de transpiración.

# Autoevaluación.

Representa, a través de un esquema, las relaciones alimentarias que se establecen entre los seres vivos de este ecosistema.

### Dato curioso

Las ballenas azules son enormes animales marinos que se encuentran en peligro de extinción. Estos organismos consumen grandes cantidades de kril, un pequeño crustáceo de aspecto similar al camarón. Paradójicamente, la desaparición de aproximadamente un 90 % de las ballenas azules produciría una disminución de las poblaciones de kril. La causa sería que los excrementos de las ballenas fertilizan el océano y le aportan el hierro necesario para el ciclo vital de estos pequeños crustáceos.



Observa la cadena alimentaria y lee la situación planteada.



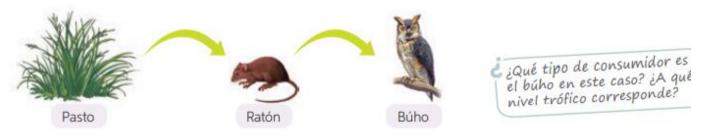
Imagina que en el ecosistema en el que habitan los organismos de esta cadena alimentaria se introduce una especie de ave exótica que se alimenta de lo mismo que el gorrión. ¿De qué manera la introducción de esta especie alteraría a los organismos de esta cadena? Explica.

# Redes o tramas tróficas

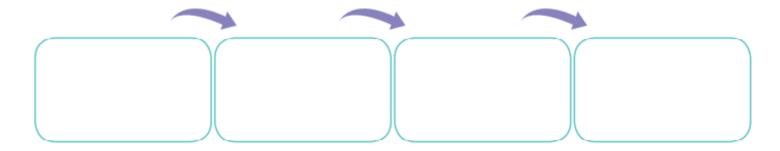
Como podrás imaginar, la naturaleza es más compleja de lo que representamos en una cadena alimentaria, ya que en los ecosistemas las diferentes cadenas tróficas se superponen entre sí y comparten eslabones. Esto ocurre porque existen diferentes tipos de productores, y los consumidores se alimentan de más un tipo de organismo. Como resultado de ello se generan las llamadas **redes o tramas tróficas o alimentarias**. En estas redes un animal puede ocupar distintos niveles o eslabones tróficos según la cadena que se analice, como lo estudiaremos en el siguiente ejemplo.



Una de las cadenas tróficas está formada por el pasto, el ratón y el búho, tal como muestra la imagen:



En este ejemplo, el búho podría clasificarse como consumidor secundario. Sin embargo, en otra cadena de esta misma red, se podría clasificar como consumidor terciario. Observa nuevamente la red trófica e identifica la cadena en la que se evidencia esto y dibújala.



# Ciclo de materia y flujo de energía.

# Productores Componentes abióticos Consumidores Descomponedores

- Materia inorgánica
- Materia orgánica (biomoléculas)

En los ecosistemas, la materia realiza un ciclo, a lo largo del cual pasa por varias transformaciones. Estas transformaciones abarcan desde la elaboración de biomoléculas (realizada por los productores), hasta su degradación (llevada a cabo por los descomponedores).

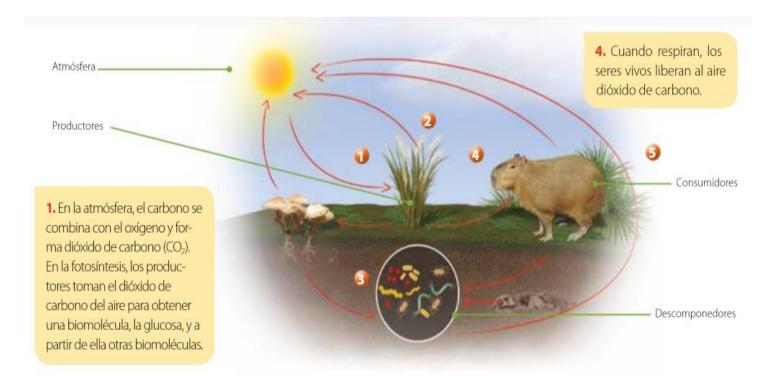
# La materia en los ecosistemas

Los seres vivos toman materia del ambiente y también entregan materia al ambiente; así, la materia circula de un lugar a otro de los ecosistemas. Durante este "viaje", la materia se transforma. A pesar de sus muchas transformaciones, siempre queda retenida en el ecosistema: nunca se pierde ni disminuye su cantidad. Esta circulación de materia por el ambiente conforma un **ciclo** que, al igual que otros ciclos (como la sucesión de los días y las noches y de las estaciones a lo largo del año) comienza y termina una y otra vez.

Para estudiar el ciclo que realiza la materia en los ecosistemas, se analizan en particular los ciclos de determinadas sustancias, como el agua, y de ciertos tipos de átomos, como el nitrógeno, el oxígeno, el calcio, el fósforo y el carbono. Estos ciclos se denominan **ciclos biogeoquímicos**.

De entre los diversos ciclos biogeoquímicos, el del carbono tiene especial relevancia, debido a que se trata de un tipo de átomo presente en todas las biomoléculas de los seres vivos. Además, forma parte de otros tipos de moléculas que se encuentran en los océanos, el aire, las rocas y los suelos.

# Ciclo biogeoquímico del carbono



- **2.** El carbono que los productores capturaron en la fotosíntesis es aprovechado por los consumidores.
- 3. Los descomponedores transforman las biomoléculas de las sustancias complejas en moléculas más simples que pueden continuar el ciclo.
- **5.** Los océanos y otros cuerpos de agua absorben parte del dióxido de carbono de la atmósfera. El dióxido de carbono se disuelve en el agua y algunos animales marinos lo transforman para crear el material de sus esqueletos y caparazones.

# La energía en los ecosistemas

Todos los organismos necesitan energía para sus actividades. En los ecosistemas, los organismos productores son los que pueden atrapar la energía que llega del Sol y almacenarla como energía química para formar moléculas de diferentes sustancias. Una porción de la energía química así almacenada es luego aprovechada por los consumidores y, a su vez, por los descomponedores. De este modo, la energía viaja entre los diversos niveles tróficos. A medida que esto ocurre, una cierta cantidad de energía se transfiere a la atmósfera en forma de calor, a través de la respiración.

A diferencia de lo que ocurre con la materia, la energía que se libera a la atmósfera no retorna a los seres vivos: el calor transferido al ambiente no puede ser aprovechado por ellos ni transformarse en otra forma de energía. De este modo, la energía no realiza un ciclo en los ecosistemas, sino más bien un **camino** en una dirección, a lo largo del cual se va disipando. Por eso, toda la energía de los ecosistemas depende, en último término, del aporte constante de la energía del Sol.

Teniendo presente el modo en que fluye la energía en los ecosistemas, una cadena trófica puede visualizarse gráficamente en forma de **pirámide trófica**. En la base de esa pirámide, se ubican los productores y, en la cúspide, un consumidor terciario o cuaternario. La pirámide representa proporcionalmente la cantidad de energía que aporta cada nivel trófico a la comunidad.

A medida que fluye a través de los diversos componentes del ecosistema, la energía disponible disminuye, ya que una parte es liberada a la atmósfera en forma de calor.



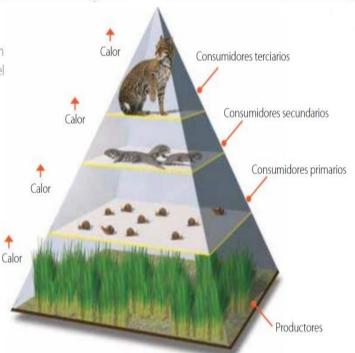
Energía

aprovechada

Energía liberada

en forma de calor

A medida que se asciende en la pirámide, se observa que el número de individuos que puede aprovechar la energía de los otros seres vivos es cada vez menor. Esto se debe a que la cantidad de energía disponible disminuye. Se calcula que solo un 10% de la energía de un nivel trófico pasa al siguiente nivel.



**Lean** el siguiente relato de una experiencia y **respondan** las preguntas.

En dos frascos se colocaron dos porciones de tierra de jardín, en cantidades iguales. Luego de cerrarlos herméticamente, se pesó cada frasco. El frasco A fue ubicado en un lugar expuesto a la luz del Sol; el frasco B se cubrió con una cartulina negra y se lo mantuvo en un lugar oscuro. Transcurridos veinte días, en el frasco A se observó la presencia de musgos y otras plantas, y de hongos, mientras que en el frasco B casi no se observaron cambios.

- a. ¿Qué representa cada uno de los frascos con tierra?
- b. ¿Habrá cambiado el peso de los frascos al final de la experiencia? ¿Alguno pesará más que el otro?
- c. En el caso de que los dos frascos pesaran lo mismo, ¿cómo podría explicarse este fenómeno?
- **d.** Teniendo en cuenta lo que estudiaron en estas páginas, ¿qué se busca comprobar mediante la experiencia?

## Autoevaluación.

# Lee atentamente las siguientes preguntas y marca con una X la alternativa correcta.

- ¿En cuál de las opciones solo hay organismos heterótrofos?
  - A. Los peces, los árboles y las algas.
  - B. Los hongos, las algas y los insectos.
  - Los hongos, los árboles y los peces.
  - D. Los peces, los hongos y los insectos.
- 2. ¿Cuál de los siguientes organismos libera oxígeno al ambiente?
  - A. Los hongos.
  - B. Los árboles.
  - Los insectos.
  - D. Los seres humanos.
- 3. ¿Cuál es la fuente de energía que utilizan las plantas y las algas para realizar fotosíntesis?
  - A. Sol.
  - B. Agua.
  - Sales minerales.
  - D. Dióxido de carbono.
- 4. ¿Qué ocurriría con una planta si se le cortaran todas las hojas?
  - A. Sería incapaz de captar agua del ambiente, por lo que no podría realizar fotosíntesis.
  - B. Sería incapaz de captar nutrientes del ambiente, por lo que no podría realizar fotosíntesis.
  - C. Sería incapaz de captar luz del ambiente, por lo que no podría realizar fotosíntesis.
  - D. Sería incapaz de captar oxígeno del ambiente, por lo que no podría realizar fotosíntesis.
- 5. De las siguientes alternativas, ¿cuáles componentes son requeridos para que una planta realice fotosíntesis?
  - A. Oxígeno, luz y agua.
  - B. Dióxido de carbono, luz y agua.
  - Agua, oxígeno, dióxido de carbono.
  - D. Glucosa, dióxido de carbono, agua y luz.
- 6. ¿Cuál de todas estas funciones cumplen los descomponedores en el ambiente?
  - Reciclan la materia orgánica.
  - B. Producen alimento para otras especies.
  - Absorben sustancias tóxicas del ambiente.
  - D. Eliminan los desechos del medio ambiente.

# 7. ¿Qué pasaría si los productores desaparecieran de esta red trófica?

- Los carnívoros tendrían que cambiar su dieta.
- B. Los consumidores de la red trófica no podrían sobrevivir.
- Los omnívoros se podrían alimentar solo de otros animales.
- D. Los herbívoros ya no tendrían comida para alimentarse y morirían.

# 8. ¿Qué sucedería con la población de zorros si los corzos desaparecieran?

- A. La población de zorros disminuiría.
- B. La población de zorros se extinguiría.
- C. La población de zorros cambiaría su dieta y consumiría gavilanes.
- La población de zorros cambiaría su dieta y consumiría vegetales.

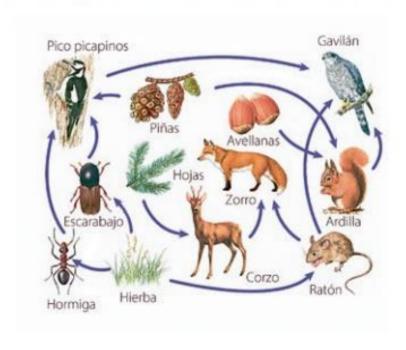
# ¿Qué sucedería con la población de ardillas si desaparecen los gavilanes?

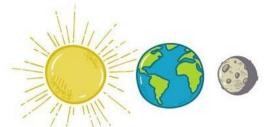
- La población de ardillas disminuiría.
- B. La población de ardillas aumentaría.
- C. La población de ardillas se extinguiría.
- D. La población de ardillas cambiaría su dieta.

# 10. ¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a una alteración provocada por el ser humano en el ecosistema?

- A. Sismo.
- B. Seguía.
- C. Inundación.
- D. Contaminación de las aguas.

# Observa la red trófica que se presenta a continuación. Luego, responde las preguntas 7, 8 y 9.





# Astronomía desde afuera de la Tierra.

# El subsistema Tierra-Luna

Como ya saben, todos los cuerpos del sistema solar se trasladan alrededor del Sol en un mismo sentido. A su vez, los satélites se mueven simultáneamente alrededor de otro cuerpo (un planeta, un planeta enano o un asteroide).

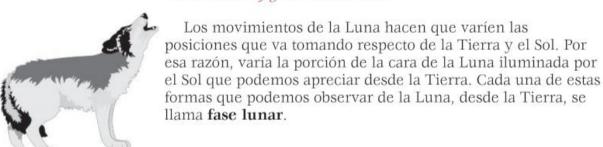


La Luna no posee luz propia, es visible porque refleja la luz del Sol. La incidencia de los rayos solares sobre ella modifica su imagen y, por eso, la vemos de distintos tamaños durante la noche.

Los satélites rotan sobre su eje en el mismo tiempo que se trasladan alrededor de otro astro. Esto provoca que siempre dirijan una misma porción de su superficie hacia el cuerpo que rodean. Este es el caso de la Luna.

Si miran la Luna todas las noches, se darán cuenta de que aunque cambia la fase (la **forma** que vemos desde la Tierra), no se modifican los detalles que se observan (la **cara** que vemos desde la Tierra). ¿Por qué pasa esto? Cuando la Luna gira sobre sí misma una única vuelta, a la vez que completa un único giro en torno de la Tierra. Tarda 28 días en realizar ambos movimientos.

# Movimientos y jases ae la Luna





Luna llena Su cara está completamente iluminada.



Cuarto menguante Tiene la mitad de la cara iluminada y la otra, oscura.



**Luna nueva** Su cara no está iluminada y no la vemos.



Cuarto creciente Tiene la mitad de la cara iluminada y la otra, oscura.

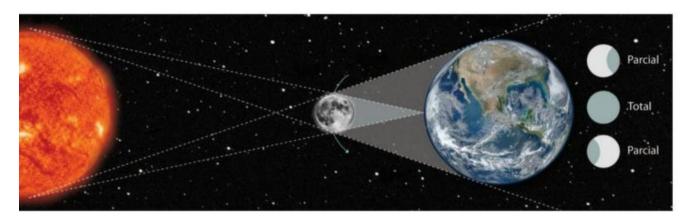
# **Eclipses**

El eclipse es un fenómeno en el que la luz procedente de un cuerpo celeste es bloqueada por otro, llamado cuerpo eclipsante.

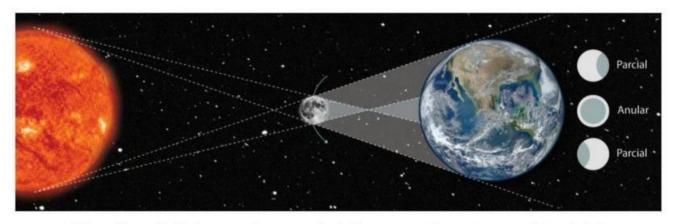
Los eclipses del sistema Sol-Tierra-Luna solamente pueden ocurrir cuando estos tres astros se encuentran alineados de una determinada manera. Así, producen dos tipos de eclipses: el solar y el lunar.

# Eclipse solar

En noches de luna nueva, la Luna se ubica entre el Sol y la Tierra. Si estos tres cuerpos quedan alineados, la Luna hace que la Tierra se oscurezca, ya que impide la llegada de la luz solar y se produce un eclipse de Sol.



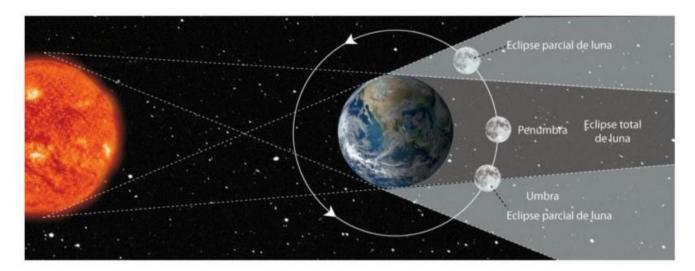
Un eclipse de Sol es **total** cuando la Luna cubre por completo al Sol porque está muy cerca de la Tierra (perigeo). Pero si la Luna no llegar a cubrir por completo la forma del Sol, el eclipse es **parcial**.



Un eclipse de Sol es **anular** cuando la Luna no cubre por completo al Sol porque está muy alejada de la Tierra (apogeo). Estos eclipses también pueden ser **parciales** si los tres cuerpos no están bien alineados.

# Eclipse lunar

Durante la luna llena, la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna. Si la Tierra logra oscurecer a la Luna, se produce un eclipse de Luna.



Un eclipse de Luna es **total** cuando toda la Luna está en la zona de penumbra proyectada por la Tierra.

Un eclipse es **parcial** si solo una parte de la Luna está en la penumbra y la otra en la umbra.

# Curiosidades

En las costas, el agua del mar no siempre llega al mismo lugar de la orilla, ya que puede subir o bajar. Esta variación natural en el nivel del agua del mar se llama marea.

Cuando el mar avanza menos metros de lo habitual sobre la playa, esta se amplía y se denomina marea baja o **bajamar**.

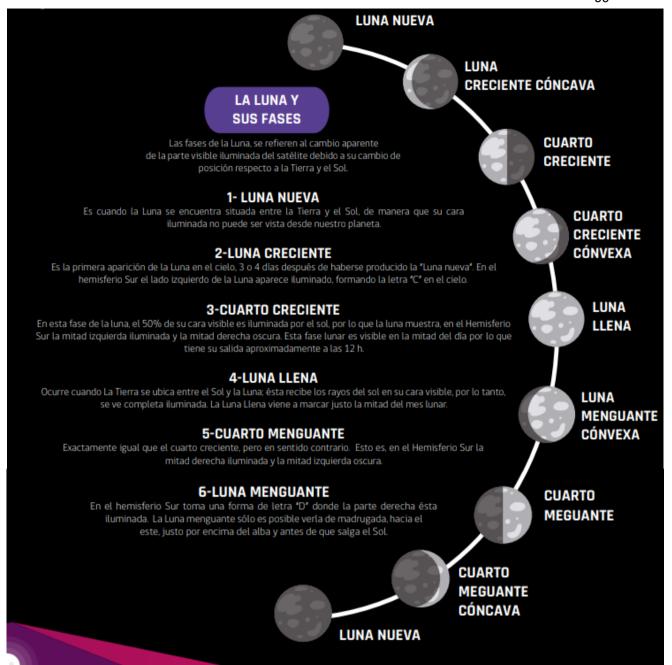
En cambio, la playa se reduce cuando el mar avanza más metros de lo habitual. En este caso, la marea se denomina marea alta o **pleamar**.

# ¿Por qué se producen las mareas?

Las mareas se producen como consecuencia de la fuerza de atracción que tanto el Sol como la Luna ejercen sobre las aguas de los océanos de la Tierra.



Los cambios en los niveles del mar pueden observarse en diferentes momentos del día. Un ejemplo se aprecia en esta foto de Puerto Madryn (en la provincia de Chubut).

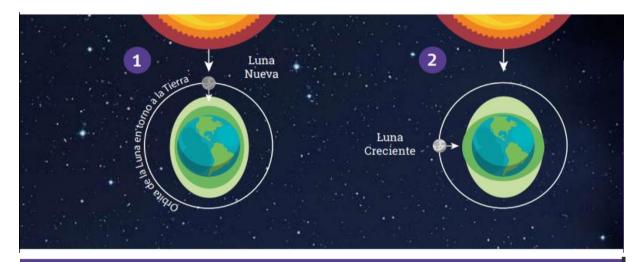


Los ciclos de la naturaleza están regidos por la interdependencia que existe entre el Sol, la Tierra y la Luna, puesto que la disposición de energía y luminosidad son claves en la generación y sustento de la vida. Estos ciclos corresponden a la germinación de las semillas, el apareamiento de los animales, las migraciones de aves y especies marinas. La dependencia entre la Tierra y la Luna se basa en la atracción gravitatoria mutua, siendo mayor la fuerza ejercida por nuestro planeta. La Luna da vueltas en torno a la Tierra en un lapso de 29,5 días y por sí misma da vueltas también sobre su propio eje lunar, línea imaginaria que la atraviesa de un polo a otro. En los 4.500 millones de años de convivencia Tierra-Luna se constata una sincronización en estos giros, puesto que la Luna da una vuelta completa sobre sí misma en ese lapso de 29 días, tiempo en que también da un giro completo sobre la Tierra.

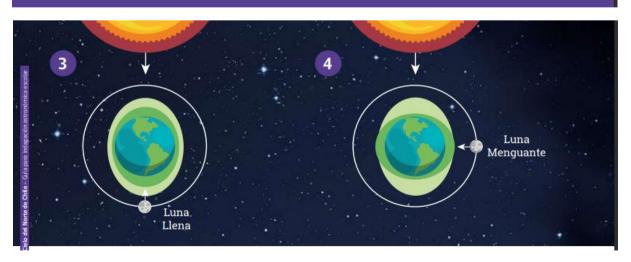
La Luna gira sobre si misma en el mismo tiempo en que rota alrededor de la Tierra, lo cual resulta en que el mismo lado de la Luna da hacia la Tierra permanentemente. Los astrónomos llaman a esto rotación sincrónica.

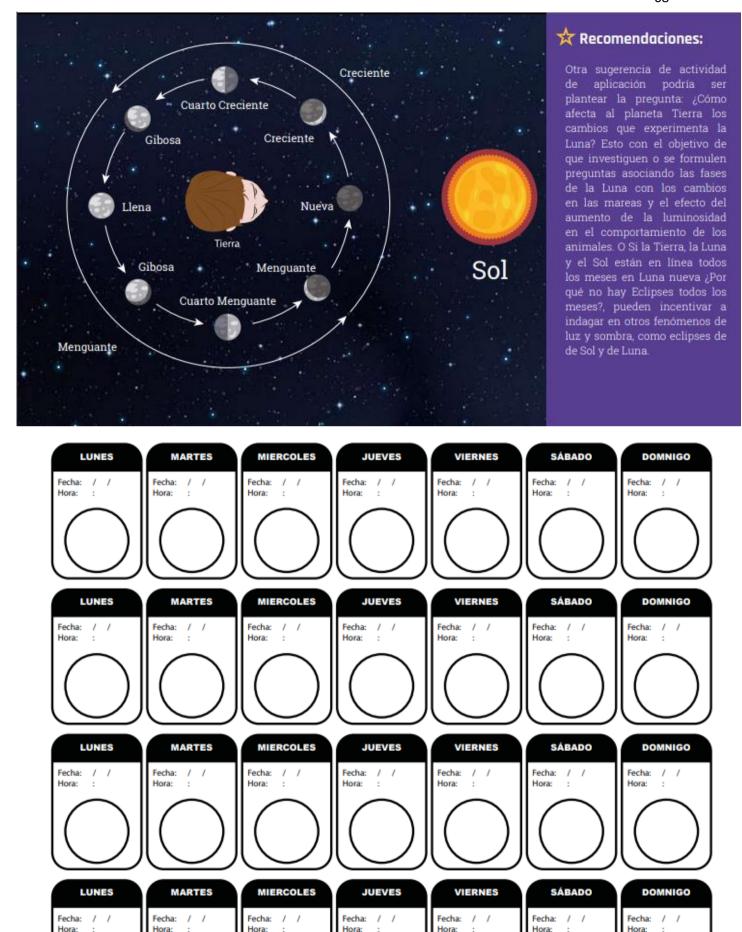
#### Las mareas.

Las mareas corresponden a un ascenso y descenso de las aguas de la Tierra causadas por la atracción gravitatoria de la Luna y del Sol. La Luna ejerce sobre los océanos terrestres una notable atracción que origina las mareas. La Luna y la Tierra se atraen y como la atracción gravitatoria se debilita con la distancia, la Luna atrae con mayor intensidad la cara de la Tierra que la enfrenta que la cara opuesta. La diferencia, aunque pequeña, es lo suficiente para causar una deformación del océano, el cual se "levantará" hacia la Luna, originando una protuberancia en dirección a la Luna. La Luna ejerce un efecto sobre las mareas doble al del Sol, porque se encuentra mucho más cerca de la Tierra. En cuarto creciente y menguante las mareas se contrarrestan. La marea alta se da en un lugar cuando la Luna cruza el meridiano (o el Sol cruza el meridiano) y la marea más alta se da en Luna llena o nueva.



Cuando la Luna y el Sol están alineados (luna llena y luna nueva), seproducen las mayores diferencias de mareas. (Esquemas 1 y 3) Cuando la Luna y el Sol están en ángulo recto (lunas crecientes y menguante), se producen las menores diferencias de mareas. (Esquemas 2 y 4)





### Proyecto Salida a Isla Victoria y Bosque de Arrayanes

#### Isla Victoria

Ubicada en el lago Nahuel Huapi, pertenece a la provincia de Neuquén.

Posee una superficie de 31 km², protegidos desde 1934 por el Parque Nacional Nahuel Huapi.

En un pasado remoto, fue habitada por las comunidades indígenas que dejaron marcas de su presencia con las pinturas rupestres en las cuevas que se encuentran en la isla.



#### Geografía:

La Isla fue modelada por la última glaciación, que dejó múltiples rastros en la región, como el propio Nahuel Huapi, residuo de los hielos que llegaron a tener un kilómetro de espesor. Al fundirse los hielos hace miles de años, el Lago era más grande y la Isla estaba sumergida y, al romperse alguna morrena y vaciarse parte del gran lago primigenio, afloró.

La cima más alta de la isla es el *cerro Quemado*, de 1.030 msnm y a unos 260 m. sobre el lago. El ancho de Isla Victoria varía de 1 a 4 km, pero en el istmo central se reduce a 200 metros. Los arroyos isleños son todos temporarios y pueden estar secos a fines de verano.

Las costas alternan playas de arena volcánica, orillas rocosas y acantilados. Además de los magníficos puertos naturales de las bahías Anchorena y Totoras, hay otra media docena de puertos naturales.

# Clima:

Los vientos son predominantes del sector oeste-noroeste, con intensas precipitaciones de lluvia y nieve, principalmente entre los meses de junio a agosto.

El verano es seco y poco lluvioso, de días cálidos y noches frescas. El Lago suele estar calmo y en su nivel más bajo. Las lluvias de abril y de mayo vuelven a hacer crecer las aguas del Lago.

Con el invierno las cumbres se cubren de nieve y a veces también la Isla, aunque nunca por muchos días. Las aguas del lago alcanzan su máxima altura. Durante la primavera se produce el deshielo, que inunda los cursos de agua alimentando varias cascadas.

### Flora:

Fuera de las forestaciones, la Isla Victoria está cubierta casi enteramente por bosque de coihues y cipreses cordilleranos, puros o asociados. En grupos aislados se observan maitenes, radales, ñires, lauras, arrayanes y pataguas.

También hay cañaverales de caña coligüe. Las araucarias, si bien son autóctonas, se cree que fueron introducidas en la Isla por el hombre. Amancay, michay, quintral y notro son algunas de las flores de la tierra. El liquen "barba de viejo", que cuelga de los árboles, es un indicador de la pureza del aire.

Las forestaciones de exóticas de la isla incluyen variedad de pinos, abetos, pino Oregon, sequoias, macrocarpas, robles, arces y eucaliptus, así como variedad de frutales. Las floraciones exóticas incluyen la retama, margarita y lupinos (en primavera) y las digitalis (a principio del verano). Las zarzas y la rosa mosqueta también son comunes, en particular cerca de las picadas.

## Fauna:

La fauna autóctona, fuera de las aves, es casi invisible: tanto el pudú como los roedores coipo y huillín, el monito de monte, que es un marsupial, son muy difíciles de observar. Por el contrario los jotes, pájaros carpinteros, colibríes y cauquenes son frecuentes, al igual que la cosmopolita gaviota cocinera. En dos acantilados inaccesibles hay apostaderos de cormoranes.

Los ciervos colorados y dama son abundantes y se los avista con frecuencia. También hay jabalíes, más aparentes por sus rastros que por dejarse ver.

En las aguas destacan las autóctonas percas (visibles en cardumen en Anchorena) y las exóticas truchas. Existen dos crustáceos, un langostino y una pequeña langosta, y mejillones. En el lago y las lagunas interiores hay unos pececillos llamados puyenes.

### La Reserva Natural:

La Isla Victoria está zonificada en tres áreas:

**La Zona Central** (el Istmo y sus adyacencias): donde es permitido el turismo intensivo, con ciertas restricciones (fumar, acampar, deportes motorizados). Fuera de Puerto Anchorena, Piedras Blancas es el único puerto donde se permite desembarcar y hacer fuego, pero no acampar.

La Reserva Natural Silvestre (al sur y al norte hasta Puerto Radal): donde sólo se permite el ingreso de pequeños grupos guiados y por senderos habilitados.

La Reserva Natural Estricta (en el extremo norte): donde el ingreso sólo es permitido con fines científicos y autorización expresa de la Intendencia del Parque Nacional. Es una de las seis reservas estrictas del Parque Nacional Nahuel Huapi.

# **Bosque de Arrayanes**

El Parque Nacional Los Arrayanes fue creado en 1971, abarca toda la Península de Quetrihué con una superficie de 1.840 has.

Se ubica al sur de la Provincia de Neuquén, a 12 km. de Villa la Angostura, sobre la margen norte del Lago Nahuel Huapi.

El parque alberga una de las únicas comunidades boscosas de Arrayán o Quetri (de ahí el nombre indígena de la Península de Quetrihué, que significa "lugar donde hay Quetris"). Este árbol, pariente del Eucalipto australiano, solo integra bosques puros al sur de la Península de Quetrihué y norte de la Isla Victoria.

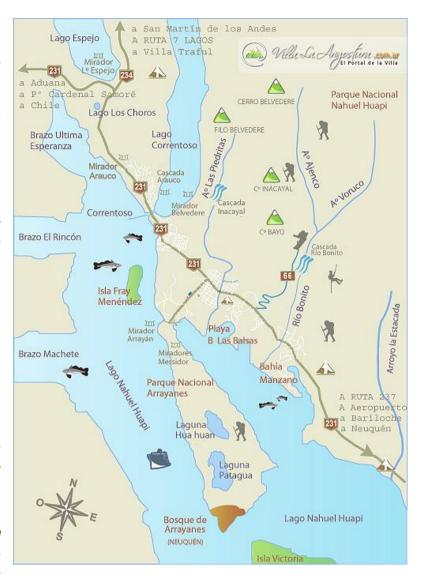
# Una especie única

El nombre científico del Arrayán es Myrceugenella apiculata. Se estima que estos árboles nativos, junto a los de la Isla Victoria, tienen alrededor de 300 años. El arrayán es muy alto, alcanzan unos 18 metros y algunos ejemplares llegan hasta los 25 m.

La corteza, de color canela está siempre fría y se desprende en placas. Las flores son pequeñas y blancas y con sus frutos violáceos los indígenas elaboraban chicha y dulce. En medicina popular, con las hojas se prepara una infusión para calmar dolores musculares y afecciones intestinales.

Historia:

Cuando en 1620 el Capitán Juan Fernández llega al Nahuel Huapi buscando la mítica Ciudad de Los Césares, divisa la isla y deduce que es ideal para refugio de esa comunidad perdida donde los hombres blancos descubrieron la clave de la felicidad. Cuando Fernández llega a la isla, encuentra con una importante población: los puelches, expertos navegantes del Nahuel Huapi, y los poyas, cazadores de las estepas. Los nativos la llamaban Isla Nahuel término mapudungun que significa Isla del Puma. Se presume que este nombre alude al tótem de una familia puelche que pobló



la zona o quizás a la comparación de aquellos indígenas con los pumas por su audacia y valentía.

El jesuita Diego Rosales,<sup>5</sup> describe que el lago "...Contiene en su ámbito muchas islas habitadas por indios rebeldes...". También el Padre Miguel de Olivares se refiere a la isla diciendo "... En ella se hallaban los únicos sembradíos de la zona. Los indígenas cultivaban algunas papas, arvejas y guisantes...". Los habitantes de la isla navegaban y practicaban la agricultura, prácticas que se fueron perdiendo dos siglos después.

El misionero Francisco Menéndez encontró la isla deshabitada en los finales del siglo XVIII. Nunca se supo con certeza que les ocurrió a estos antiguos habitantes de la Isla Victoria.

Distintos exploradores le fueron cambiando el nombre a la isla. En el año 1856 Francisco Fonck la describía como: "... la isla grande y larga que se extiende por el espacioso brazo norte y que antiguamente llevaba el nombre de Nahuel Huapi dándole su nombre al lago y luego la bautizamos Isla de Fray Menéndez".

En 1862 el explorador Guillermo Cox, la rebautizó con el nombre de "Isla Larga".

Durante la expedición fluvial de 1883/84, el Tte. de la Armada Argentina Eduardo O'Connor, la rebautizó en honor del entonces Ministro de Guerra y Marina, el General Benjamín Victorica. En el mapa de esta expedición igual se la reconoce como la Isla Nahuel Huapi. Más tarde entre los lugareños y los errores de transcripción la isla se transformó en Victoria.

En varias publicaciones de los primeros años del siglo XX se la nombre como isla Menéndez o isla Larga.

En 1918, en el libro titulado "Lagos, Selvas y Cascadas" del autor Emilio Morales, se encuentra un mapa firmado por Emilio Frey, figurando en el nombre de «Isla Victoria». Algunos de los vecinos del lugar dicen que el nombre Victoria se debe a la pintora y filántropa Victoria Aguirre, que visitará la región en 1917.

En realidad los primeros turistas que visitaron la isla como tales fueron los señores Aarón Anchorena, Esteban Llavallol, y Carlos Lamarca que junto a otros contrataron el vapor Cóndor, que navegaba el lago y viajaron a la isla, desembarcando en la bahía donde acamparon en abril de 1902. Los visitantes pasaron varios días donde hoy se denomina Puerto Anchorena, realizaron algunas excursiones, llegando incluso al cerro que denominaron *Quemado*, en alusión a la huella dejada por un gran incendio forestal.

Anchorena quedó maravillado con la isla y estando en Buenos Aires intentó comprársela al gobierno. Sin embargo, como las islas eran propiedad inalienable de la nación —según establecía la legislación de la época—, debió iniciar los trámites para el usufructo de la isla. Anchorena nombra administrador de la Isla al vecino e ingeniero naval Otto Mühlenpfort, que instala un astillero. Allí en 1904 se construye una goleta de dos mástiles con 13,2 metros de eslora y 2,5 de manga, bautizada como "Pampa", y otras naves tales como los vapores: "El Nahuel Huapi" para Primo Capraro y el vapor "Patagonia" para Anchorena, construido en ciprés, el casco y en su interior madera de radal. En 1907 el Congreso le otorgó a Anchorena el usufructo de por vida de la isla.

El aserradero de la isla proveyó de la madera necesaria para los proyectos de jardines, senderos para peatones y equinos y las pequeñas casa de descanso dentro del bosque y en las playas. Se transformó la isla en una estancia modelo. Otto Mühlenpfort, probó la siembre de lúpulo para la fabricación de cerveza.

Se introdujo, además, una gran cantidad de especies de fauna y flora exóticas. Un pariente de Otto Mühlenpfort, Otto Alberti, crea en la isla un vivero de plantas ornamentales.

Anchorena advirtió que las cosas se dificultaban debido al inconveniente con el transporte y la gran distancia que existía con la ciudad de Buenos Aires. Para esta época el intelectual francés Paul Groussac, trabajando como periodista del diario La Nación, publicó unas notas cuestionando el usufructo de Anchorena sobre la isla.

Debido a estas notas el Subsecretario de Agricultura de la Nación inspeccionó la isla. Más tarde Aarón Anchorena renunció al usufructo y la isla pasó a manos del Ministerio de Agricultura.<sup>6</sup>

En el año 1924 el ministro de Agricultura Tomas Le Breton, inspeccionando la isla, decidió recrear el vivero iniciado por Otto Alberti, convirtiéndolo en un vivero forestal con más de 12 000 plantas de los orígenes más diversos del mundo que se emplazaba en la parte central de la isla. En el año 1925 inició su labor el perito Pablo Gross, trabajando 45 ha divididas en cinco secciones.

Para el año 1928 se habían plantado en la isla Victoria retoños de sequoias traídas de California, cuyo objetivo era reforestar las áreas devastadas (un 60 % de la isla), y la creación de bosques y parques nuevos.

En 1934, se formó la Comisión de Parques Nacionales que presidió el Dr. Ángel Gallardo y el 9 de octubre de aquel año el Congreso sancionó la Ley 12103 que dio origen a la primera Dirección de Parques Nacionales, que inició su gestión bajo la presidencia de Ezequiel Bustillo.

En 1936 el Jefe del Servicio Forestal, el ingeniero Volov Koutche nombra a Demetrio Havrilenko como sustituto del señor Gross que había solicitado su baja.

Se iniciaron nuevos trabajos, como dividir la isla en su ancho por medio de un alambrado, separando 1800 ha para la *Estación Forestal* y las 2200 ha restantes, al norte de la isla en la zona de Puerto Radal, se destinaron a una *Estación Zoológica*, creando un zoológico de especies autóctonas y exóticas.

Se nombró jefe del área al señor Francisco Franke, quién supervisó el armado de las enormes jaulas, similares a las del zoológico de Buenos Aires. Entre las especies animales que supervisaba Franke se podían ver: huemules, pudúes, maras, guanacos, jabalíes, ciervos colorados, dama y axis. También se mantenía, pero dentro de una jaula, una pareja de pumas. Además, en jaulas cercanas se veían gran

variedad de aves. En la zona de Puerto Anchorena y Puerto Gross, se encontraba la *Estación Forestal*, que para el año 1949 superaba el millón de plantas.

En 1945, se instaló en la isla una usina eléctrica, una línea telefónica interna, riego artificial, mejoras de caminos y sendas y se iluminaron muelles y puertos.

Desde 1946 en un pequeño edificio de madera funcionó la Escuela de Viveristas, donde durante los meses de octubre a mayo funcionaba una escuela primaria, dependiente del Ministerio de Educación de la Nación, primero llamada Colegio Auxiliar de la Escuela 16 de Bariloche, que desde el año 1955 comenzó a funcionar como «Escuela 139 Isla Victoria».

Por varios años el mundo conoció esta isla como un gran coto de caza, siendo regulada la caza del ciervo rojo y el dama, por la administración de Parques Nacionales, pero debido a que el macho es la mejor pieza de caza en pocos años la gran mayoría de hembras produjo un desequilibrio en la especie.

En el año 1946 se habilitó la *Hostería Isla Victoria*, emplazada en el borde de un acantilado. El espectacular edificio de piedra y madera fue proyectado por el arquitecto Miguel Ángel Cesari. El salón comedor contaba con lugar para unos 200 comensales, pero las habitaciones solo albergaban a siete.

En 1947 se habilitó el Camping en Piedras Blancas, esperando albergar gran cantidad de turismo local. En ese año unos 20.000 turistas visitaron la isla.

Durante la segunda mitad del siglo pasado funcionó en la isla la primera escuela de guardaparques "Bernabé Méndez", en honor al guardaparque que fuera asesinado por furtivos en el Parque Nacional Iguazú.

En 1974, Parques Nacionales con personal propio construyó un muelle de madera en forma de "T", denominándolo Puerto Anchorena.

En el año 1976, la escuela fue cerrada y años más tarde, en agosto de 1992, la Nación transfirió la escuela a la provincia de Neuquén, quien retomó el objetivo inicial de crear una escuela albergue para poder escolarizar a los niños de Puerto Tigre, La Estanzuela y Península de Quetrihué. El nombre de la actual Escuela Albergue Na 303, Aurelio Pargade, recuerda a un querido guardaparque de la zona.

En 1982 un incendio destruyó por completo la Hostería, quedando sólo su basamento de piedra y hormigón en lo alto del acantilado, sobre la Bahía Anchorena. La nueva *Hostería Nacional Isla Victoria*, reinaugurada en 2002, se levantó en el sitio original y con el mismo estilo, pero con una estructura de acero y madera más espaciosa y moderna.



#### CONECTORES Y RELACIONANTES

- · El ejemplo anterior descrito
- Resulta oportuno
- · En los marcos de las observaciones anteriores
- Después de lo anterior expuesto
- Todo lo anterior
- · Sobre la base de las consideraciones anteriores
- En ese mismo sentido
- · En el orden de las ideas anteriores
- De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando
- Precisando de una vez
- Es evidente entonces
- Después de las consideraciones anteriores
- En este mismo orden y dirección
- Según se ha citado
- Con referencia a lo anterior
- Hecha la observación anterior
- Por las consideraciones anteriores
- En este orden de ideas se puede citar
- Se observa claramente
- Dadas las condiciones que anteceden
- A manera de resumen final
- En efecto
- Como ya se ha aclarado
- Cabe agregar
- Según se ha visto
- · Como puede observarse
- En referencia a la clasificación anterior
- En este propósito
- Significa entonces
- · De los anteriores planteamientos se deduce
- Ante la situación planteada
- A lo largo de los planteamientos hechos
- A los efectos de este...
- Tal como se ha visto
- Hechas las consideraciones anteriores
- Tal como se observan
- En relación con este último

#### PARA PARAFRASEAR

 Es decir, en otras palabras, brevemente, de hecho, cabe decir que, o lo que es lo mismo, lo que quiere decir (demostrar, explicar...) que, en efecto.

#### PARA INCIDAR ORDEN

Primero, segundo, por una parte, por la otra, en primer (segundo, tercer...) lugar, en primer (segundo, tercer...) termino, seguidamente, luego, para empezar, para continuar, para dar continuación, uno, el otro, por un lado, por otro, a continuación se expone, seguidamente, finalmente, posteriormente, etc.

#### PARA EJEMPLIFICAR

Para ilustrar esto, por ejemplo, como apreciarse (verse, suponerse, inferirse, entenderse...), como se puede entender, ver, suponer, constatar, comprobar, para ejemplificar tal (tales) consideraciones (es) el autor (periodista, escritor, poeta, narrador, ensayista, fulano de tal...) nos explica (expone, ofrece, aclara, explícita...) que, un ejemplo de esto.

#### PARA ENUNCIAR TÓPICOS

 Con respecto a, con (en) a, en lo tocante a, en relación con, en lo que se refiere a, en lo que respecta a, en (con) referencia a, etc.

### PARA INDICAR RELACIONES ESPACIALES

 Aquí, en lugar de, más adelante, sobre, más abajo, sufram, infram, en este (ese, aquel) lugar, etc.

#### PARA INDICAR RELACIONES MODALES

 Así, de la misma manera, del mismo modo, sopretexto de, a propósito de, tal modo, (manera, forma...), ex profesor, de tal suerte (que).

#### PARA INDICAR RELACIONES CAUSALES

 Debido a esto (eso, aquello), por esto (esa, aquella) causa (situación, labor, razón...), puesto que, dado que, visto que supuesto que, ya que, por esto (eso, aquello) etc.

### PARA ESTABLECER COMPARACIONES

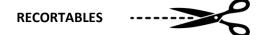
 De la misma manera que, igualmente, en (de) igual forma (que), en las mismas (mejores, peores) circunstancias, mejor (peor)que esta situación, mayor (menor) que, comparativamente con, de manera semejante.

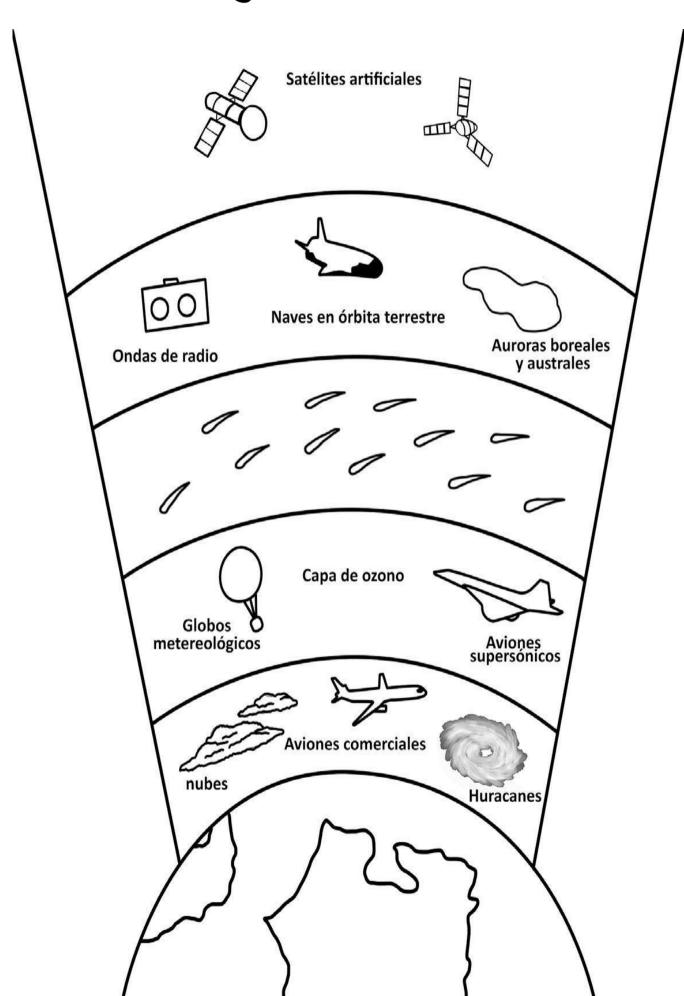
#### PARA INDICAR RELACION TEMPORAL

 Posteriormente, entonces, después, al mismo tiempo, antes, ahora, hoy día, actualmente, en estos (esos, aquellos) momentos, ulteriormente, en la actualidad, en la posterioridad, en otra época, pasado el (este, ese, aquel) tiempo, prospectivamente, mientras tanto, luego.

#### PARA AÑADIR IDEAS

 Además, asimismo (o así mismo), también, de nuevo, por su parte, otra vez, al mismo tiempo, igualmente, en igual forma, por sobre todo, sobre la base de, con base en, en la misma forma, en adelante, como afirmaremos (arriba) otras veces, pues, ahora bien, es conveniente (preciso, necesario...) que, adicionalmente, de igual manera, etc.

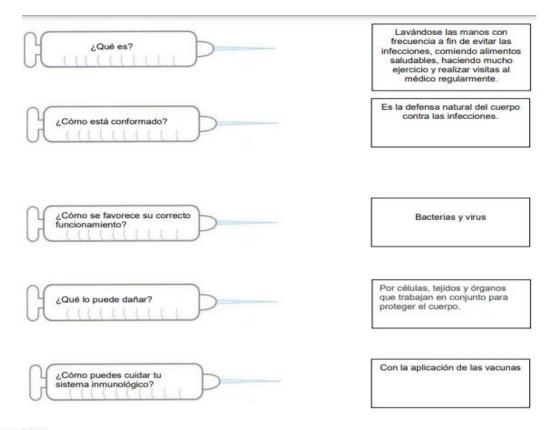


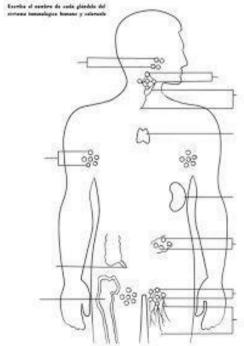


T       B       S       I       F       A       U       D       T       A       O       C       P         A       E       R       F       D       T       A       F       R       N       A       E       Y         E       N       M       R       D       D       S       E       L       C       L       E       A         A       A       O       P       I       O       F       E       I       F       T       E       A         D       T       E       S       E       S       V       R       N       O       O       L       L         A       D       N       O       O       R       E       D       R       M       M       D       S         I       E       S       M       A       F       A       T       D       O       A       D       U         D       L       T       E       S       P       E       T       E       Q       A       A       T         L       A       R       O       S       M													
E N M R D D S E L C L E A A A O P I O F E I F T E A D T E S E S V R N O O L L A D N O O R E D R M M D S I E S M A F A T D O A D U D L T E S P E T E Q A A T L A R O S M A Y U U D U A N T M R O A L T U R A S P B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	Т	В	S	_	F	Α	U	D	Т	Α	0	С	Р
A A O P I O F E I F T E A D T E S E S V R N O O L L A D N O O R E D R M M D S I E S M A F A T D O A D U D L T E S P E T E Q A A T L A R O S M A Y U U D U A N T M R O A L T U R A S P B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	Α	Е	R	F	D	Т	Α	F	R	N	Α	Е	Υ
D T E S E S V R N O O L L A D N O O R E D R M M D S I E S M A F A T D O A D U D L T E S P E T E Q A A T L A R O S M A Y U U D U A N T M R O A L T U R A S P B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	Е	N	M	R	D	D	S	Е	L	С	L	Е	Α
A D N O O R E D R M M D S I E S M A F A T D O A D U D L T E S P E T E Q A A T L A R O S M A Y U U D U A N T M R O A L T U R A S P B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	Α	Α	0	Р	I	0	F	Ε	I	F	Т	Ε	Α
I E S M A F A T D O A D U D L T E S P E T E Q A A T L A R O S M A Y U U D U A N T M R O A L T U R A S P B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	D	Т	Е	S	Е	s	٧	R	N	0	0	L	L
D L T E S P E T E Q A A T L A R O S M A Y U U D U A N T M R O A L T U R A S P B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	Α	D	N	0	0	R	Е	D	R	M	М	D	S
L A R O S M A Y U U D U A N T M R O A L T U R A S P B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	Τ	Е	S	М	Α	F	Α	T	D	0	Α	D	C
N T M R O A L T U R A S P B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	D	L	Т	Е	s	Р	Е	Т	Е	Q	Α	Α	Т
B T U R I T A O S M A S E A T A B S O L U T A C A A	L	Α	R	0	s	М	Α	Υ	U	U	D	U	Α
A T A B S O L U T A C A A	N	Т	M	R	0	Α	L	Т	U	R	Α	S	Р
<del></del>	В	Т	U	R	ı	Т	Α	0	S	M	Α	S	Е
ABFPRESIONSDI	Α	Т	Α	В	S	0	L	U	T	Α	С	Α	Α
	Α	В	F	Р	R	E	S	I	0	N	S	D	Ι



	Ш			
RESIÓN ATMOSFÉRICA	) VIENTO	TEMPERATURAS	PRECIPITACIONES	
				¿Qué es?
				¿Con qué se mide?
				¿Cómo se representa en el mapa del tiempo?
				Cuál es la unidad de medida





Relaciona el término con su función colocando la letra en el espacio correspondiente.

a. Nódulos linfáticos

c. Bazo

e. Amígdalas

b. Timo

d. Placas de Peyer

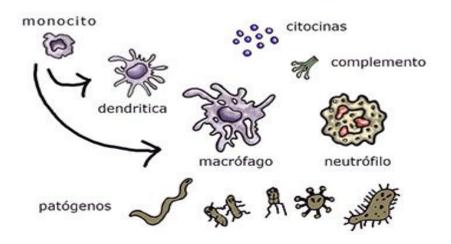
Órgano que destruye células envejecidas o dañadas y regula flujo sanguíneo.

Agrupaciones de tejido linfático encargados de la defensa contra enfermedades.

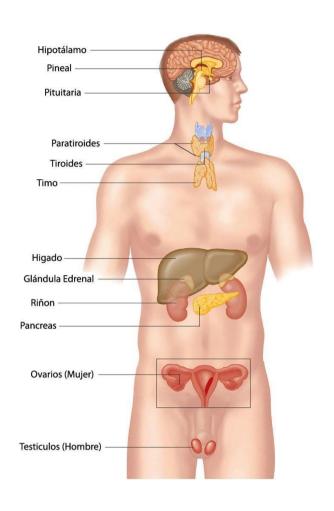
Órgano que en la infancia ayuda a madurar a los linfocitos.

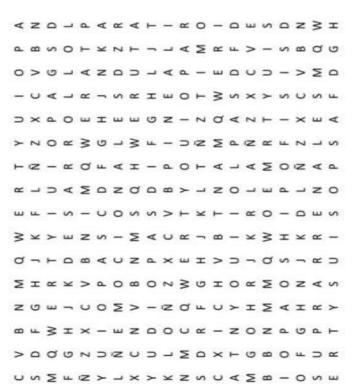
Tejido linfático ubicado en la mucosa del intestino.

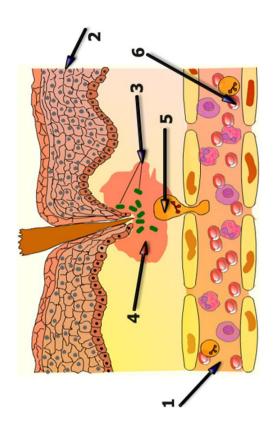
Estructuras linfáticas ubicadas en la faringe que filtran microorganismos patógenos.

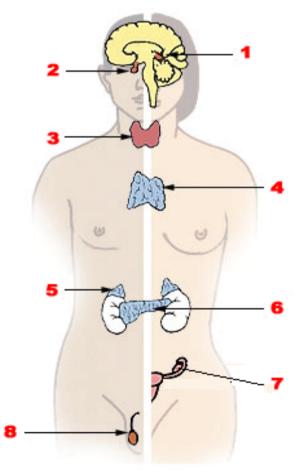


GLÁNDULA	HORMONA	ACCIÓN PRINCIPAL	EFECTO DE DEFICIENCIA O EXCESO
Hipotálamo	Hormona antidiurética (ADH)	Controla la excreción de agua por los riñones.	Desórdenes en el manejo del agua corporal.

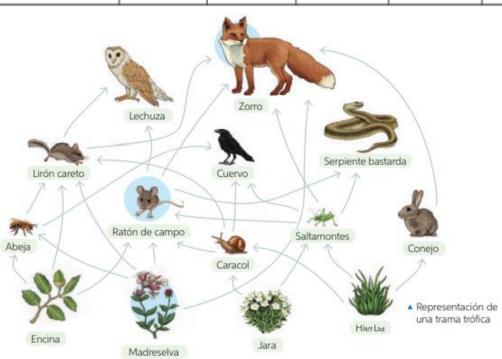




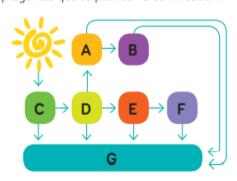


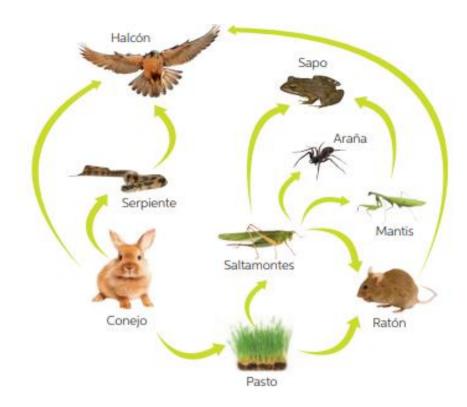


	Reino	Reino	Reino	Reino	Reino
	Mónera	Animal	Planta	Fungi	Protista
Características					
Generales					
Tipo de células					
(eucariota/procariota)					
Cantidad de célula					
(uniceular/pluricelular)					
Modo de alimentación					
(autótrofo/heterótrofo)					
Modo de reproducción					
Importancia					
Clasificación o					
Ejemplos de organismos					



Observa el siguiente esquema que representa una trama trófica y luego responde las preguntas que se plantean a continuación.





# Conectores lógicos

# **Mentur**

## **Conectores de Adición**

- además
- · asimismo
- también
- encima
- aparte
- por añadidura
- es más
- en realidad
- por un lado
- por otro lado

### Conectores de Contraste

- pero
- sin embargo
- aunque
- no obstante
- · con todo
- en cambio
- empero
- al contrario
- por el contrario
- ahora bien

### **Conectores Ejemplificativos**

- por ejemplo
- así tenemos
- tal como
- como cuando
- para ilustrar
- a modo de ejemplo
- específicamente
- particularmente

## **Conectores Concesivos**

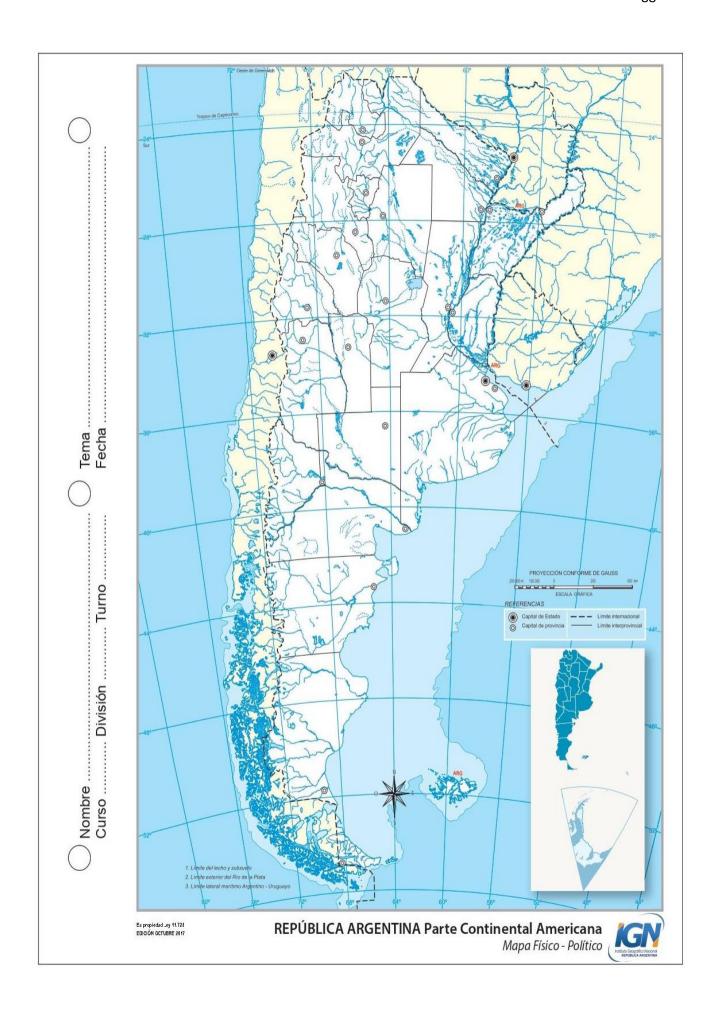
- aun así
- así y todo
- de cualquier forma
- con todo
- de todas formas
- en cualquier caso
- de todos modos
- a pesar de eso
- a pesar de todo
- por más que

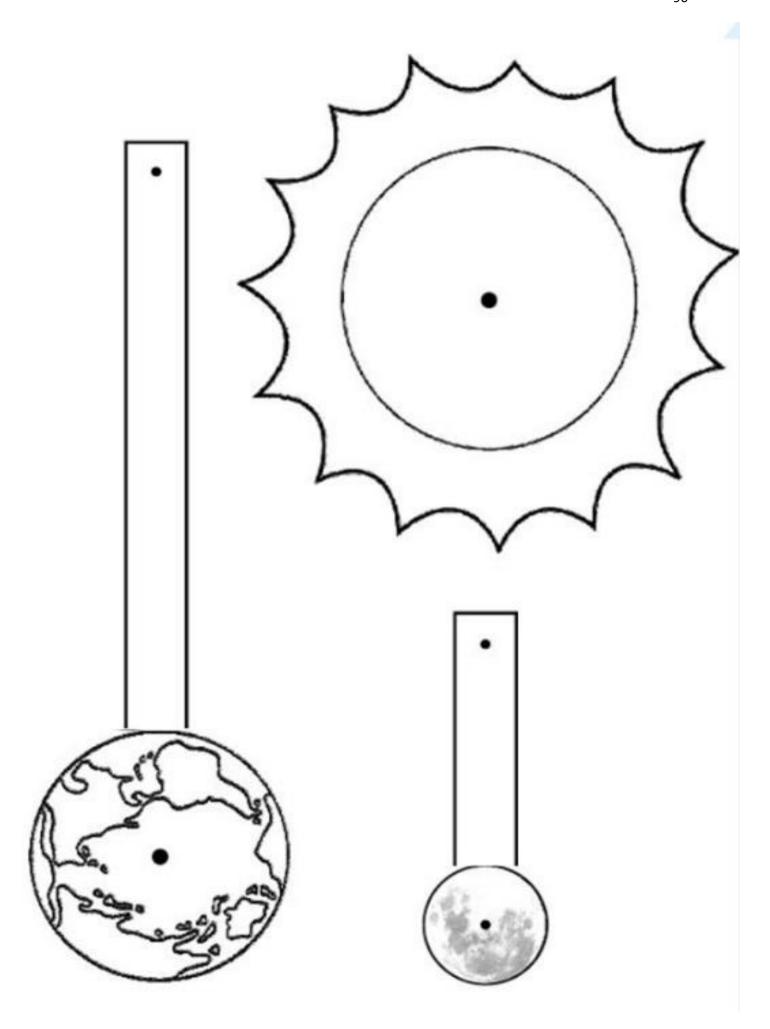
## **Conectores de Causa**

- porque
- ya que
- puesto que
- a causa de
- debido a
- con motivo de
- por lo tanto
- por consiguiente
- así pues
- en consecuencia

## Conectores Recapitulativos

- en resumen
- en conclusión
- a fin de cuentas
- al fin y al cabo
- en definitivaen suma
- después de todo
- en pocas palabras
- de todos modos









## **CIENCIAS SOCIALES**

Democracias y Dictaduras del siglo XXI	90
Gobierno Radical	
El mundo hacia 1930	
Un poco de Arte	
La oposición política de 1930	
La década infame	
Poesías y crisis	
El primer peronismo	112
Dictadura de 1976	
Regreso de la Democracia	121
La globalización del siglo XXI	125
Problemas Ambientales	126

# Ciencias sociales

# Democracias y dictaduras en Argentina del Siglo XX

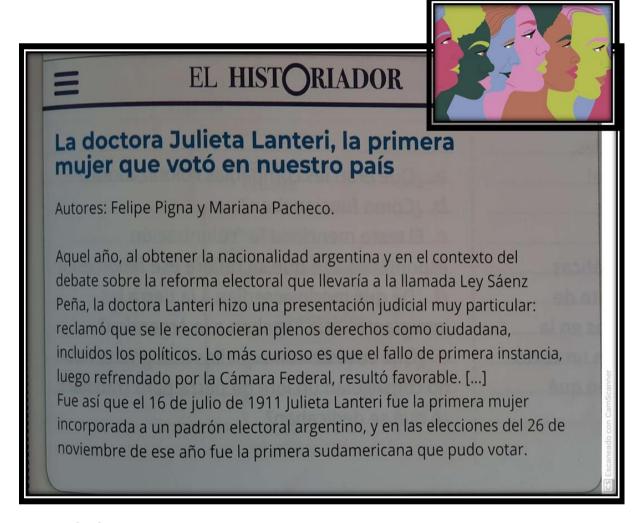
# Cambios en la vida política de Argentina



# La Ley Sáenz Peña y el fin del régimen oligárquico

Los cambios sociales y culturales derivados del proceso de modernización del país favorecieron los cambios políticos. En 1912, se sancionó la Ley Sáenz Peña, que instituyó el voto secreto, universal y obligatorio para todos los argentinos nativos o naturalizados según el padrón militar. Esta ley, al acabar con el fraude, permitió el acceso al Gobierno de la Unión Cívica Radical, el partido que representaba los intereses de las capas medias, en buena medida, de origen inmigratorio. Desde 1916 y hasta 1930, la Argentina tuvo Gobiernos democráticos que ampliaron la participación política de los ciudadanos, pero, en lo sustancial, no modificaron el funcionamiento del Estado ni la economía.

# La igualdad entre hombres y mujeres



## **Actividad**

- 1- En grupos, busquen en diferentes fuentes (diarios, revistas, internet; etc.) noticias que traten está desigualdad para con las mujeres.
- 2- Luego de leerla:

¿Qué situación plantea, hay algún tipo de discriminación?

¿En qué se parece a la situación de Julieta Lantari, y en qué se diferencian?

## Mientras tanto en el mundo...

# Derechos, conflictos y cambios

#### La Primera Guerra Mundial

La **Gran Guerra** (como también se la llama) comenzó en 1914 y marcó el fin de una época de prosperidad económica. En ella se enfrentaron los Aliados (Gran Bretaña, Francia, Rusia, Grecia, Italia y Serbia, entre otros) contra los Imperios Centrales (Alemania, el Imperio austrohúngaro, Bulgaria y el Imperio Otomano). El conflicto fue por diversas causas: la rivalidad entre los principales países colonialistas, las viejas rivalidades políticas y económicas entre los países europeos, la gran tensión existente en el Imperio austrohúngaro debido a la gran variedad de nacionalidades que poseía. El hecho desencadenante fue el asesinato, en Sarajevo, Bosnia, del heredero al trono austrohúngaro, el archiduque Francisco Fernando.

Durante la guerra, para defenderse de los ataques, los ejércitos utilizaban las trincheras, túneles subterráneos de muchos kilómetros de largo, en donde los soldados se podían refugiar. Los ejércitos también usaron gases tóxicos para envenenar a las tropas enemigas y se recurrió, por primera vez, a la aviación y a los submarinos para atacar los buques cargados de alimentos, provisiones y tropas. En 1917, la guerra parecía inclinarse a favor de Alemania, pero el ingreso de los Estados Unidos, hasta ese momento neutral, aportó gran cantidad de armamento y hombres al bando de los Aliados.

Luego de cuatro años de guerra, los ejércitos estaban agotados y ya no contaban con las fuerzas suficientes para seguir luchando. Frente a esta situación, los Aliados atacaron en todos los frentes de las potencias centrales y lograron vencerlas.

Durante este enfrentamiento murieron cerca de nueve millones de personas y más de quince millones resultaron heridas o mutiladas. La posición económica de Europa se debilitó seriamente, muchas ciudades queda-

ron destruidas, y los Estados Unidos emergieron como la principal potencia económica y militar.

Entre 1919 y 1920 se firmaron los tratados de paz. Por medio de estos acuerdos se pactaron los nuevos límites en los países europeos. Alemania fue considerada como la única causante de la guerra; como consecuencia, fue obligada a reducir sus fuerzas militares y a pagar enormes sumas de dinero que su decaída economía no podía afrontar. En 1920 se fundó en Ginebra un organismo internacional, la Sociedad de las Naciones, con el fin de garantizar el cumplimiento de los tratados de paz y prevenir futuros ronflictos.



# Primer gobierno radical

En 1916 se realizaron las primeras elecciones presidenciales con la vigencia de la Ley Sáenz Peña e **Hipólito Yrigoyen** se convirtió en el primer candidato radical que triunfó en una contienda electoral sin fraude.

Sin embargo, aunque los radicales tenían el gobierno, no contaban con todo el poder. Los sectores conservadores representaban la mayoría en el Congreso y en el Poder Judicial. Asimismo, once de las catorce provincias estaban en manos de gobernadores opositores.

Para atenuar esta oposición política, y poder gobernar, Yrigoyen recurrió a dos estrategias.

- Impuso la intervención federal. Este mecanismo constitucional le permitió remover a las autoridades provinciales opositoras. Luego, convocó a elecciones en las que triunfaron los candidatos oficialistas.
- Desconoció muchas de las decisiones sancionadas en el Congreso que no eran afines a sus proyectos de gobierno y trató de que el Congreso no interviniera en su gestión.

## **Conflictividad Obrera**

La Primera Guerra Mundial provocó perturbaciones en la economía Argentina ya que se redujeron las exportaciones agrícolas y las entradas de combustibles, y maquinarias. Esto perjudicó la actividad industrial, los salarios decayeron, la desocupación aumentó y, como consecuencia, se incrementaron las protestas obreras.

Uno de los conflictos más importantes estalló en Buenos Aires durante la llamada "Semana trágica". En enero de 1919, los obreros metalúrgicos de los talleres Vasena paralizaron las actividades. Solicitaban la reincorporación de compañeros despedidos, una jornada laboral de 8 horas y aumento salarial. La policía intervino y a raíz de esto hubo numerosas personas muertas y heridas.

# La guerra y la Argentina

El primer gobierno de Yrigoyen debió enfrentar las consecuencias desencadenadas por la primera guerra mundial. Su política ante el conflicto bélico fue la de mantener la neutralidad. Aun cuando los Estados Unidos al ingresar en la guerra, solicitaron el apoyo de todos los países americanos, Yrigoyen continuó con la postura esgrimida, sosteniendo que no se debía tomar partido en una guerra de potencias coloniales. La neutralidad implicó, en términos económicos, continuar con el abastecimiento de las potencias aliadas. El producto que tuvo mayor aceptación fue la carne enlatada, que era un alimento barato destinado a los soldados, pero en las exportaciones de granos y carne refrigerada se estancaron por la caída de la oferta.

# La "Patagonia rebelde"

Hacia el final de la presidencia de Yrigoyen, una huelga de los trabajadores de las grandes estancias de la Patagonia derivó en violentos enfrentamientos con los estancieros, muchos de ellos de origen británico.

Yrigoyen envió al Ejército y, a través de la mediación del coronel Benigno Varela, se llegó a un acuerdo. Pero, al retirase el Ejército, los estancieros no cumplieron con lo pactado; y los trabajadores volvieron a la huelga.

De nuevo, el Gobierno envió al coronel Varela; pero en esta segunda oportunidad, el militar sin intenciones de negociar tomó represalias muy duras y fusiló a cientos de trabajadores. Estos hechos constituyeron una mancha en la política de los Derechos Humanos del Gobierno radical.

## Reforma universitaria

La universidad de Córdoba fue fundada en la época colonial y al principio del siglo XX seguía conservando métodos educativos tradicionales y sistemas de estudios autoritarios. Los docentes no eran elegidos según sus antecedentes académicos sino que eran nombrados por el gobernador de turno y los rectores. El gobierno de la universidad estaba concentrado en un grupo reducido de personas. Además, los que tenían acceso más fácil a los estudios eran los que pertenecían a la clase alta.

Los estudiantes cordobeses iniciaron una huelga para reclamar la actualización de los programas de estudio y un gobierno autónomo, es decir, que las decisiones las tomará la propia comunidad educativa compuesta por los docentes, los graduados y los alumnos.

El movimiento que se prolongó durante 2 años, tuvo repercusiones favorables en otras universidades del país y de América.



## Para pensar

- 1-¿Por qué es importante contar con universidades públicas y autónomas en nuestro país?
- 2-¿Está imagen se replica en la actualidad?



(Imagen de la fábrica "Vanesa")

# ¿Quiénes integraban el radicalismo?

El radicalismo fue un partido político compuesto por distintos sectores sociales, pero, sobre todo, gozaba de una sólida aceptación en los sectores medios urbanos. Los empleados de comercio y de la administración, maestros, profesionales liberales, universitarios y los hijos de inmigrantes fueron quienes se sintieron más atraídos por los planes del radicalismo.

Para ampliar la cantidad de afiliados, el radicalismo instaló **comités** en distintos lugares del país que servían para movilizar a los ciudadanos, y estrechar el vínculo entre los dirigentes y los afiliados. Además de tareas políticas como la organización de actos, conferencias, manifestaciones y festejos, realizaban acciones asistenciales entre los "necesitados", que consistía en reparto de alimento, ropa, asistencia médica y legal. El radicalismo fue el primer partido político que tuvo representación en todo el país.

# El gobierno de Torcuato de Alvear (1922-1928)

Luego de la gestión de Yrigoyen, el radical Marcelo T. de Alvear asumió el cargo presidencial. A diferencia de su antecesor, él gozó de una situación internacional favorable. Al finalizar la Primera Guerra Mundial, capitales provenientes de los Estados Unidos comenzaron a ingresar al país. Ese dinero se invirtió, sobre todo, en la industria y el sector eléctrico. Por aquellos años también aumentaron las exportaciones argentinas de productos agrícolas y ganaderos (maíz, trigo, lino, carne vacuna enfriada), ya que Europa volvía a comprar materias primas.

En los años finales de la administración de Alvear se produjo una división dentro del radicalismo. Surgieron dos sectores: los *personalistas*, que apoyaban el liderazgo de Yrigoyen, y los *antipersonalistas*, que se oponían al viejo caudillo radical. Las diferencias se ampliaron y provocaron que en las elecciones de 1928 ambos presentarán listas separadas.



-La fotografía de la izquierda es Hipólito Yrigoyen

-La fotografía de la derecha es Marcelo T. de Alvear



# El retorno al poder de Hipólito Yrigoyen

En los comicios de 1928, Yrigoyen obtuvo una victoria contundente. Sin embargo, su estadía en el gobierno fue breve ya que enfrentó graves problemas internos y externos.

- En el ámbito interno, los conservadores comenzaron a conspirar junto a varios jefes militares para derrocar al presidente y así poner fin a los dieciséis años consecutivos que el radicalismo llevaba en el gobierno.
- En el ámbito externo le tocó enfrentarse con los efectos de una profunda crisis
  económica mundial, que se inició hacia fines de 1929 en los Estados Unidos. En nuestro
  país provocó la reducción de las inversiones extranjeras, la disminución de la actividad
  industrial y el aumento de la desocupación.

Por esos motivos, el **6 de septiembre de 1930** se produjo el primer **golpe de Estado** de la vida política argentina. Este golpe de estado fue el primero de los seis golpes producidos en la historia argentina durante el siglo XX.

Los principales militares que actuaron en este golpe fueron los generales **José Félix Uriburu** y **Agustín Pedro Justo**. Ambos se oponen al Partido Radical y decidieron interrumpir el segundo mandato de Yrigoyen ignorando los mecanismos democráticos. Según ellos, su accionar era indispensable para evitar que el país se hundiera definitivamente en la crisis.



6 de septiembre de 1930 (Fuente el Historiador.com)

# Proyecto político del general Uriburu

Después del golpe, Uriburu fue designado presidente provisional. Su proyecto político pretendía trasladar a la Argentina, las ideas de los gobiernos totalitarios europeos. Durante su gestión 17 meses tomó varias medidas dictatoriales; la persecución y el encarcelamiento de muchos opositores políticos, la clausura de diarios, la aplicación de torturas y también apoyo la pena de muerte. Por el solo hecho de oponerse a su gobierno y a sus métodos, algunos dirigentes fueron llevados a la cárcel de Ushuaia, que en esa época era un lugar inhóspito y poco comunicado, mientras que otros tuvieron que exiliarse. Los extranjeros, que el gobierno de Uriburu consideraba "peligroso" a causa de sus ideas, fueron deportados a sus países de origen.

# Derechos, conflictos y cambios

### **Gobiernos totalitarios**

Luego de la Primera Guerra Mundial en varios países surgió un fuerte autoritarismo político. Las características comunes de este tipo de gobierno fueron:

- La oposición a la democracia y a sus mecanismos de participación política.
- · La exaltación de la superioridad de un líder o caudillo.
- La existencia de un partido único, lo que significaba la exclusión de diversos espacios de participación política, como sindicatos o partidos opositores.
- La prohibición de los derechos civiles, como la libre expresión y el libre pensamiento, mediante métodos violentos, por lo que las personas vivían en un estado de subordinación y sometimiento.
- La obediencia civil y política a las decisiones del líder y su partido. Su desobediencia era penada con el exilio, la prisión en campos de concentración o la muerte.

#### El fascismo

A principios de 1919, en Italia, **Benito Mussolini** creó un grupo de choque para reprimir las manifestaciones protagonizadas por las agrupaciones comunistas y socialistas. En 1921 fundó el **Partido Nacional Fascista**. En 1924, el fascismo consiguió un triunfo electoral contundente y Mussolini obtuvo plenos poderes del Parlamento, que utilizó para anular los partidos políticos, modificar el sistema electoral y suprimir muchas libertades individuales, entre ellas, la de prensa, la de expresión y la de reunión.

# Derechos, conflictos y cambios

### Revolución Rusa

A principios del siglo xx Rusia era un país donde gobernaban los zares, cuyo poder estaba muy cuestionado debido a las derrotas del ejército ruso en la Primera Guerra Mundial, y a la grave falta de alimentos. Una alianza entre trabajadores, campesinos, sectores militares e intelectuales derrocó al antiguo régimen monárquico. El 26 de octubre de 1917 Vladimir Lenin y León Trotsky, líderes del Partido Bolchevique y principales dirigentes de la Revolución Rusa, derrocaron al gobierno y proclamaron el Estado socialista. Firmaron la paz con Alemania y dejaron de participar en la guerra. Impusieron

el Partido Comunista como único partido y eliminaron la propiedad privada, las tierras no podían ser vendidas ni alquiladas sino que se repartirían equitativamente entre los campesinos. También permitieron que los obreros controlaran las empresas y se multiplicaron las cooperativas de producción. Estas acciones posibilitaron la transformación de un país atrasado en una potencia industrial en muy pocos años.

El Imperio ruso se dividió en distintas repúblicas que integraron la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas.

guerra Impusieron

CS Escaneado con CamScanner

Lenin arengando a los trabajadores en 1917.

## El mundo hacia 1930

Luego de la Primera Guerra Mundial, los Estados Unidos salieron beneficiados tanto por la venta de materias primas y alimentos a los países europeos, principalmente a Gran Bretaña y a Francia, como por ser los principales inversionistas internacionales. Esto dio lugar a un período de prosperidad económica en ese país, que favoreció el crecimiento de la industria, el aumento del consumo de los sectores medianos y bajos ingresos, y la inversión de capitales en la bolsa de valores de Nueva York. Pero está situación concluyó el jueves 24 de octubre de 1929. En el llamado "jueves negro" la bolsa se desplomo, (Wall Street), la cotización de las acciones, que había subido aceleradamente en los meses anteriores, cayó de forma abrupta. Como

consecuencia, los grandes y pequeños inversionistas trataron de retirar sus ahorros de los bancos, lo cual provocó la quiebra de muchos de ellos.

Esta crisis afectó también a la industria, ya que al reducirse el consumo y al disminuir el crédito bancario muchas empresas tuvieron que bajar los salarios o despedir al personal, y algunos no tuvieron más alternativa que cerrar. Sus consecuencias alcanzaron un alcance de tal magnitud que se produjo lo que se conoce como la **Gran Depresión.** 

Una de las consecuencias de la Gran Depresión fue el fin del liberalismo económico. ¿Qué significó esto? El comercio internacional, que hasta entonces se había basado en el libre comercio, se modificó por el proteccionismo, es decir, cada gobierno defendió su producción local otorgando subsidios a los sectores agrícolas, industriales y comerciales. También se impusieron altos impuestos a los productos importados para favorecer la elaboración local de productos sustitutos.

En Argentina, el modelo agroexportador se agotó y aunque los productores primarios siguieron siendo los principales bienes exportables, la actividad agroexportadora dejó de ser la más importante. El país inició el desarrollo de un modelo económico basado en una industrialización por sustitución de importaciones, lo que significa que el producto que antes se importaba del extranjero comenzó a fabricarse en el país.

La fisonomía del país cambió, las fábricas dominaron el paisaje urbano y suburbano; la burguesía industrial nacional (integrada por los dueños de las fábricas) y los trabajadores adquirieron un nuevo protagonismo social, que luego se convirtió en protagonismo político. En forma paralela, también, cambió el papel del Estado, que asumió nuevas responsabilidades en lo económico y social.

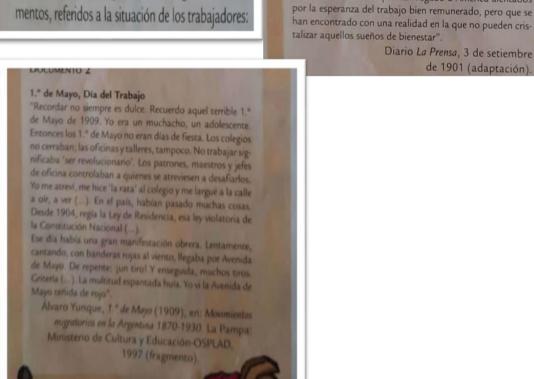
Por otro lado, se detuvo la inmigración de ultramar y se inició un proceso de migraciones internas, en la que las personas se trasladaron desde la provincias del interior hasta los grandes centros urbanos, personas atraídas principalmente por la expansión industrial.





(Industria textil en 1930)





b) Luego de la lectura de los documentos responde:

¿Cuál es la situación que vivían los trabajadores en nuestro país a comienzos del siglo

DOCUMENTO 1

Sueños y realidades

"La miseria que hoy aflige a la clase obrera afecta a más de

una cuarta parte de todos los habitantes de la capital. Donde más se notan los bajos salarios es en el gremio de los albañiles, carpinteros, yeseros, herreros y, en general, en

todos los trabajadores de la construcción de edificios.

Vienen después los que no tienen ocupación fija: los que se ofrecen para cargar maderas o hierros en las riberas del

Riachuelo o, como peones, para ayudar a los oficiales albañiles. Son individuos que han llegado a América alentados

> Diario La Prensa, 3 de setiembre de 1901 (adaptación).

¿Cuál era la respuesta de los gobiernos y del Estado ante las movilizaciones obreras?

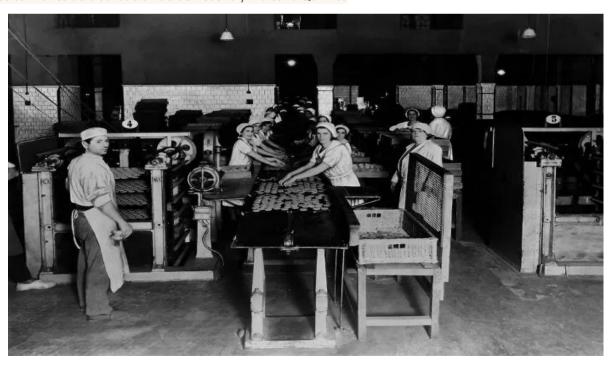
# Más movilidad, nuevos barrios

Las nuevas fábricas se instalaron principalmente en la capital federal (Bs. As.), en zonas alejadas del centro. Así se poblaron varios barrios de la ciudad de Buenos Aires.

Para desplazarse a sus empleos, los trabajadores usaban los **transportes públicos**. Entre los más utilizados estuvieron el tranvía eléctrico, el ferrocarril suburbano, el subterráneo y el colectivo. Otras familias obreras decidieron mudarse a estos barrios, cerca de sus lugares de trabajo. Donde se ubican numerosas empresas textiles, curtiembres y fábricas de bebidas y frigoríficos.



Antiguos camiones de distribución de Cervecería y Maltería Quilmes

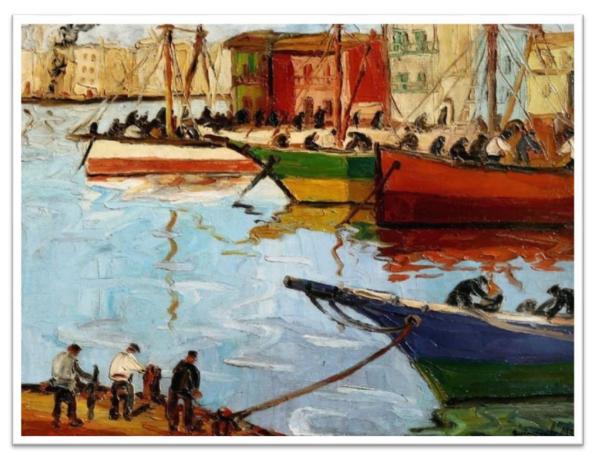


Un grupo de trabajadores en la vieja planta de Bagley en Barracas

# Un poco de Arte



Día del Trabajador. Antoni Berni (arriba)



del trabajador. Benito quinquela Martín

Día



Nuestras Tradiciones. Molina Campos

# **Actividades**

Completen el siguiente cuadro con las características políticas y económicas Los primeros partidos políticos de los gobiernos conservadores y de los gobiernos radicales en la argentina entre 1880 y 1930.

	Aspectos políticos	Aspectos económicos
Gobierno conservador		

Gobierno radical	

# La oposición política durante 1930

Inicialmente, la oposición a los gobiernos de la década de 1930 fue protagonizada por el Partido Demócrata Progresista y por el Partido socialista que, en 1931, conformaron la Alianza Civil. Aunque la fórmula encabezada por Lisandro de la Torre poco pudo contra el fraude, ambos partidos incrementaron su participación en el Parlamento. Incluso el Partido Demócrata accedió a la gobernación de Santa Fe.

Entre 1931 y 1935, lapso en que el radicalismo estuvo proscripto, se dió un proceso de reorganización en el que se unieron los que apoyaban a Yrigoyen y los Alvertistas. Estos últimos, a mediados de la década, controlaban la estructura partidaria e impulsaron el levantamiento de la proscripción. En las elecciones de 1938, Alvear, fue candidato a presidente; pero la Concordancia, tras emplear el fraude, volvió a imponerse.

Algunos de los principios democráticos y de defensa de la soberanía nacional que caracterizaba al gobierno de Yrigoyen tuvieron continuidad en un pequeño grupo político e intelectual llamado FORJA (Fuerza de Orientación Radical de la Joven Argentina). Sus ideas delineaban un nacionalismo popular que identificaba los intereses de la nación con los intereses populares, y no con un grupo reducido y económicamente poderoso. Este nacionalismo popular, hacia mediados de la década de 1940, se vinculó al naciente peronismo.

## La Década Infame



# La "década infame"

El periodista José Luis Torres acuñó el nombre más utilizado para denominar la década de 1930. La llamó la **década infame**, nombre motivado por los siguientes hechos de corrupción, entre otros:

- La complicidad de los funcionarios del Gobierno con los frigoríficos extranjeros que evadían impuestos. Tuvo como contrapartida la denuncia solitaria, en el Senado Nacional, de Lisandro de la Torre.
- La firma del Pacto Roca-Runciman, que beneficiaba a las empresas inglesas y perjudicaba a los intereses nacionales.
- Las complicidades con las empresas británicas que aspiraban al control del transporte de la Ciudad de Buenos Aires.

CS Escaneado con CamScanne

En esta época se observa en la población un creciente descreimiento en la democracia y en sus instituciones. Al igual que en Europa ciertos sectores políticos y de las Fuerzas Armadas vieron con desconfianza al sistema democrático porque creían que no sería capaz de contener a la sociedad y mantener el orden.



Las elecciones de 1931 y de 1937 estuvieron signadas por toda clase de irregularidades. En los comicios de 1931, vetados sus candidatos, los radicales directamente se abstuvieron de participar. En 1937 los resultados se cambiaron en el correo.

Los presidentes que se sucedieron a lo largo de este período fueron:

- -Gral. José Félix Uriburu (1930-1932)
- -Gral. Agustín P. Justo (1931-1938)
- -Roberto M. Ortiz (1938-1940)
- -Ramón S. Castillo (1940-1943)

La sucesión de gobiernos civiles y militares (a partir de 1930) llevó a un camino complejo en el desarrollo de la historia nacional. Los enfrentamientos, las divisiones y las tensiones pasaron a ser corrientes en el manejo de la política argentina.

El pensamiento autoritario se impone y claramente podemos observar a través de la Proclama del General Uriburu al pueblo en el momento del Golpe de Estado.

Proclama de Uriburu (redactada por el poeta Lugones) en 1930.

"El Ejército y la Armada de la Patria, respondiendo al calor unánime del pueblo de la Nación y a los propósitos perentorios que nos impone el deber de argentinos en esta hora solemne para el destino del país, han resuelto levantar su bandera para intimar a los hombres que han traicionado en el gobierno la confianza del pueblo y de la República el abandono inmediato de los cargos, que ya no ejercen para el bien común, sino para el logro de sus apetitos personales. Les notificamos categóricamente que ya no cuentan con el apoyo de las fuerzas armadas, cuyo objetivo primordial es defender el decoro personal, que ellos han comprometido, y que no habrá en nuestras filas un solo hombre que se levante frente a sus camaradas para defender una causa que se ha convertido en vergüenza de la Nación. Les notificamos también que no toleraremos que por maniobras y comunicaciones de última hora pretendan salvar a un gobierno repudiado por la opinión pública, ni mantener en el poder los residuos del conglomerado político que está estrangulando a la República".

#### **Actividad**

regunta:	
) ¿Cuáles son los objetivos de la Proclama?	

#### La política de 1930.

Luego del Golpe de 1930, Uriburu no llegó a gobernar dos años completos. El período fue difícil, ya que la Argentina sufría las consecuencias de la crisis económica de los Estados Unidos (1929).

Por otra parte, Uriburu pretendía llevar adelante un proyecto corporativo que incluía la reforma de la Constitución Nacional. Estas aspiraciones no tuvieron buena recepción y Uriburu fue perdiendo apoyos.

Esta situación lo llevó a buscar una salida electoral que le permitiera retirarse de la presidencia.

La **Concordancia** (unión de diversos sectores como conservadores, socialistas independientes, disidentes radicales, entre otros) obtuvo el triunfo en las elecciones de 1932.

Este "triunfo" se alcanzó a través de la práctica del fraude electoral (no se respetaría la voluntad popular). A esta práctica se la denominó **fraude patriótico.** De esta forma se garantiza que los gobiernos no cayeran en manos de la "chusma radical".

Los recién electos Agustín P. Justo (presidente) y Julio A. Roca (Vicepresidente) representaban los intereses de los sectores conservadores y permitían el retorno al poder de los grupos que lo habían controlado hasta antes de 1916. El gobierno tomó importantes medidas, especialmente en el área económica, como la firma del pacto Roca Runciman.

Por otra parte, el rol del Estado se transforma y se toma mucho más activo e interventor. Frente a la crisis, el gobierno intenta que el Estado se convierta en una herramienta que permita la regulación de la economía.

Gracias a la práctica sistemática del "fraude patriótico" en 1938 llega a la presidencia Roberto M. Ortiz, ex radical antipersonalista trabajamos en la etapa y Ramón S. Castillo, conservador, como vicepresidente. Es importante destacar que Ortiz intentó generar un cambio en la práctica política de la época. A pesar de llegar al gobierno a través del fraude, una vez en él, intentó combatirlo interviniendo las provincias en las que se produjeran elecciones corruptas. Sin embargo, su presidencia estuvo plagada de dificultades. Su salud (sufría de diabetes muy aguda) se deterioró (debió tomar algunas licencias) y la situación internacional (Segunda Guerra

Mundial) influyeron directamente en el desarrollo de la historia política y económica de la Argentina.

La política exterior de la Argentina frente a la Guerra fue la neutralidad. Sin embargo, la sociedad se dividió frente a la guerra:

- Algunos (terratenientes y comerciantes vinculados con el comercio exterior) estaban a favor de los aliados. Los nuevos sectores industriales se inclinaban por la neutralidad.
- Otros, como los sectores más nacionalistas y los militares, se sentían atraídos por el Eje, ¿te acordás qué países lo componían? Consideraba a Inglaterra y a los Estados Unidos como países imperialistas que avasallaron la independencia de otros estados.

La guerra era un tema preocupante, pero su finalización y quien obtuviera el triunfo definitivo también generaba ondas preocupaciones. ¿En qué situación quedaría la Argentina frente al mundo?

La política de los Estados Unidos (a partir de su ingreso al conflicto en 1941) fue de hostigamiento hacia nuestro país, pues pretendía que la Argentina se alineará con los aliados y analizaba su neutralidad como signo de simpatía por el Eje.

El general Pedro Ramírez, representante de sectores autoritarios y conservadores de las Fuerzas Armadas, asumió el Gobierno luego del golpe de Estado de 1943. Ramírez disolvió los partidos políticos, implementó la educación religiosa obligatoria en los colegios públicos, restringió la libertad de prensa y persiguió a los opositores. Pero, dentro del Gobierno militar, un conjunto de oficiales reunidos en el GOU (Grupo de Oficiales Unidos) apoyaba el desarrollo industrial y la integración social y política de los trabajadores. Uno de sus líderes era Juan Domingo Perón.

En octubre de 1943, Perón, que era ministro de Guerra, fue designado al frente de la Secretaría de Trabajo y Previsión, e inició un vínculo con las organizaciones sindicales y con los sectores obreros en general. La Confederación General del Trabajo de la República Argentina (CGT) aumentó su número de afiliados y su poder de negociación frente a los patrones y a los dueños de las empresas.

También promulgó leyes que mejoraron las condiciones de trabajo y de vida de la población. Impulsó el Estatuto del Peón y el aguinaldo, instituyó las vacaciones, las indemnizaciones por despidos y la cobertura por accidentes.

A comienzos de 1944, Ramírez fue reemplazado por Edelmiro J. Farrel. En ese año, la posición de Perón se consolidó; y creció su prestigio popular.

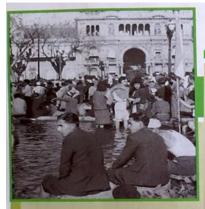
En 1939 en Argentina se generaron nuevas posibilidades para industria. Nuestro país intentaría conservar SU soberanía favorecer políticas de integración social.

#### Actividad

Explica en relación con lo trabajado:

- a) ¿Por qué se conoce esta década con el nombre de infame?
- b) ¿Qué significaba fraude patriótico?
- c) ¿Por qué los gobiernos de la década infame lo aplicaban?
- d) ¿Cuál fue la política adoptada por la Argentina frente a la Segunda Guerra Mundial?

## El primer peronismo (1945-1955).



El 17 de octubre de 1945 fue el acontecimiento fundacional del peronismo, pero también, de una tradición política basada en la movilización popular y en la ocupación de los espacios públicos.

A mediados de 1945, los sectores empresariales y el nuevo embajador norteamericano Spruille Braden cuestionaron la política de Perón. Además, la mayoría de los partidos políticos (conservadores, radicales, socialistas, etc.) formaron una coalición política, la **Unión Democrática**, que exigió al Gobierno que convocara a elecciones.

Ante las presiones, los militares opositores forzaron la renuncia de Perón el 8 de octubre. Días después, Perón fue detenido y trasladado a la Isla Martín García. En protesta, los dirigentes sindicales convocaron a una huelga con movilización para el 18 de octubre. Pero el día 17, los trabajadores se movilizaron en forma espontánea en todo el país. En Buenos Aires, confluyeron en la Plaza de Mayo y exigieron la libertad de Perón quien, finalmente, fue liberado. Por la noche, se dirigió a la multitud desde los balcones de la Casa de Gobierno.

El Peronismo (Perón en las Secretaria de Trabajo y Previsión) el 17 de octubre de 1945.

# El primer Gobierno de Perón (1946-1952)

Después del 17 de Octubre, el gobierno militar convocó a elecciones. Perón renunció a sus cargos en el gobierno para ser candidato de dos partidos unidos o aliados: el **Partido Laborista**, creado poco tiempo atrás, y la Unión **Cívica Radical Junta Renovadora**, un sector separado del radicalismo que apoyó a Perón.

Pero, al margen del apoyo de estas organizaciones políticas, el peronismo expresaba políticamente una alianza social, un acuerdo que involucra a los industriales nacionales, la "burguesía nacional", los trabajadores, un sector de las Fuerzas Armadas y la Iglesia Católica. La burguesía nacional y los trabajadores estaban interesados en el desarrollo del mercado interno y en la expiación del empleo y del consumo.

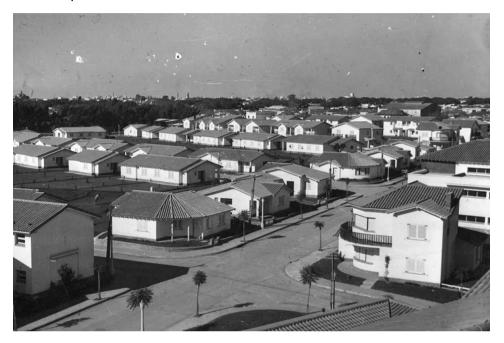
Las elecciones de febrero de 1946 fueron polarizadas. La unión democrática, integrada por el resto de los partidos políticos unidos, era una fuerza opositora de peso. Pero Perón logró triunfar en las que fueron las primeras elecciones libres, sin fraude, desde el año 1928.

Desde el gobierno Perón, profundizó la política que había impulsado desde el GOU (Grupo de Oficiales Unidos) y que venía implementando desde la secretaría de Trabajo y Previsión. La presencia del Estado se incrementó tanto en la regulación de la actividad económica, como en la producción. Pero, a diferencia de lo ocurrido en la década anterior, estas funciones del Estado se complementan con la integración política y social de las clases populares.

Se **nacionalizaron** los sectores clave de la economía: las empresas de servicios (gas, teléfono, ferrocarriles, etc.) casi todas ellas en manos del capital inglés, los bancos y algunas industrias. A través de la creación del Instituto Argentino para la Promoción del Intercambio (IAPI), el Estado pasó a controlar el comercio exterior. La política económica del peronismo se centró en dos **Planes Quinquenales** (planes de 5 años de duración).

En cuanto a la **política social,** se otorgaron aumentos salariales y unas nuevas disposiciones complementaron la legislación laboral. El Estado construyó viviendas, escuelas, hospitales y desarrolló planes de bienestar social. El consumo de los trabajadores aumentó considerablemente, lo que beneficiaba a los industriales nacionales.

Además de los beneficios materiales, hay que destacar el hecho de que los trabajadores accedieron a la **ciudadanía plena**, es decir, la mejora en la condición social posibilitó el ejercicio de los derechos políticos.



Viviendas populares construidas durante el primer gobierno de Perón.



Fundación Eva Perón.

## El segundo Gobierno de Perón (1952-1955)

En el año 1949, una reforma de la Constitución Nacional introdujo una cláusula que permitió la reelección del presidente y del vicepresidente. En 1951, con un porcentaje de votos más alto que en 1946, y con la participación de las mujeres (luego de la sanción de la Ley del Voto Femenino), Perón fue reelecto por otro período de seis años.

Pero, a comienzos de la década de 1950, el modelo económico social del peronismo comenzó a tener dificultades. El Estado, a través del IAPI, compraba las cosechas y las vendía al exterior, y lo que obtenía se destinaba al desarrollo industrial. Este mecanismo económico dejó de funcionar por una serie de factores: una sequía, la disminución de los precios mundiales, la falta de inversión de los productores.

Al bajar las exportaciones, disminuyeron las divisas. Cada vez, se dificultaba más adquirir los insumos importados necesarios para la industria. Además, la inflación subió; y se agudizaron en forma creciente los conflictos sociales.

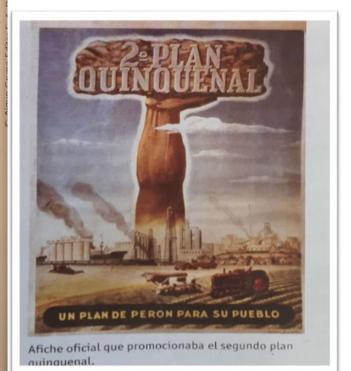
Los cambios introducidos en el Segundo Plan Quinquenal (1953) expresaron las limitaciones del modelo económico.

A partir de 1952, el peronismo implementó un conjunto de políticas que generaron la reacción de las Fuerzas Armadas, la Iglesia y de las capas medias. Por ejemplo, hubo intentos de "peronizar" la sociedad desde el sistema educativo y desde los medios de comunicación. En los colegios militares, la materia "Doctrina peronista" se tornó obligatoria. Muchos dirigentes opositores, sobre todo radicales, socialistas y comunistas, fueron objeto de persecuciones. Hacia 1953, el Gobierno creó la Unión de Estudiantes Secundarios (UES) como una forma de contrarrestar la influencia de la Iglesia en los colegios secundarios.

Finalmente, entre 1954 y 1955, el Gobierno peronista impulsó la Ley de divorcio y la eliminación de la educación religiosa como materia. La reacción de la Iglesia no se hizo esperar. Esta institución aglutinó a los grupos opositores del peronismo, hasta ese momento, dispersos.



Eva Perón durante una de sus giras por el interior del país.



## Vida cotidiana

# Los electrodomésticos y los cambios en la vida cotidiana

En la medida en que los trabajadores tuvieron más facilidades para comprar aparatos de radio, esta se popularizó de tal manera que se convirtió en uno de los principales medio de comunicación. Así se podía escuchar programas de entretenimientos, de noticias y de información. Las autoridades enviaban sus mensajes políticos a través de todas las emisoras del país, que estaban obligadas a "transmitir en cadena". En el hogar era habitual que la familia se reuniese para escuchar los programas más populares, entre los que se encontraban los radioteatros y los musicales.

En 1951 se realizó en la Argentina la primera transmisión televisiva y se inauguró el primer canal (canal 7). A pesar de ello, hubo que esperar hasta los años sesenta para que la televisión llegara masivamente a los hogares.

Otro cambio importante fue la difusión de las **cocinas de gas** y las **heladeras eléctri- cas** o de **gas**. Estos artefactos modificaron los hábitos alimenticios de las personas debido a las mayores facilidades en la preparación y en la refrigeración de las comidas.



una famosa cocinera de la época, publicitando una heladera de gas.

# Las mujeres pueden votar

A pesar de que, en el mundo, ya a principios del siglo XX, casi todos los hombres podían votar, las mujeres tuvieron que luchar mucho para conseguir ese derecho. A esa lucha se la conoce como **sufragismo**.

En Argentina, como vimos antes, la Ley Saenz Peña, sancionada en 1912, modificó el sistema electoral, pero sólo podían votar hombres.

Si bien el socialismo, el radicalismo y el consumismo reclamaban el **Derecho al voto de las mujeres**, recién en 1947 el Parlamento sancionó la **Ley del Voto Femenino**, por iniciativa de Evita. Esta ley, que promovía la participación política de la mujer, se aplicó por primera vez en las elecciones presidenciales de 1951.

El 11 de noviembre de 1951, las mujeres, que representaban más de la mitad del padrón electoral, votaron por primera vez y la mayoría eligió al Peronismo. Además, como resultado de esa elección, más de cien mujeres ocuparon bancas en el Parlamento nacional y provinciales. Esto representó una experiencia única ya que hasta 1991 las mujeres no volvieron a tener un porcentaje tan alto de representación en los parlamentos.

## La reforma constitucional

En 1949 el presidente promovió una reforma constitucional. En ella se incorporaron los derechos sociales para la ancianidad, las mujeres, los niños y los trabajadores. Y también se autorizó la reelección del presidente por dos períodos consecutivos de seis años. Está modificación permitió que Perón pudiera ser candidato presidencial en las elecciones de 1951.

## Segundo Gobierno de Perón

En 1952 Perón accedió a su segundo mandato presidencial, pero las condiciones económicas se habían modificado notablemente. Las reservas de dinero se habían agotado y el sector agropecuario estaba en crisis debido a una fuerte sequía y una baja de los precios internacionales de los productores.

Para paliar este panorama se lanzaron políticas con la intención de recuperar las actividades agropecuarias, muy diferentes de las implementadas en la primera presidencia.

Se restringe el consumo de los salarios, para lo cual se congelaron los salarios y se montó una compañía radial y en la prensa escrita para estimular que los trabajadores ahorrarán, gastarán menos y produjeran más. También se intentó fortalecer las industrias básicas (petróleo, acero, aluminio). Así mismo, se brindaron ciertas facilidades para que empresas internacionales de extracción de petróleo o de bienes, que no se producían localmente, se instalarán en la argentina (por ejemplo producción de penicilina, papel para diarios y fotografías, motores eléctricos, etc.)

A medida que crecían las dificultades económicas durante la segunda presidencia, aumentaban las críticas a la política implementada por Perón. El gobierno no las toleró e inició una serie de controles sobre la radio, la prensa y los opositores políticos. Por ejemplo, en 1951 se clausuró el diario La Prensa. Asimismo, los funcionarios del gobierno que criticaban alguna medida eran despedidos y muchos de ellos tuvieron que irse del país.

En 1954 el gobierno de Perón comenzó a tener serios problemas con la iglesia católica a pesar de que durante los primeros años de gobierno había mantenido una relación amistosa. Tres fueron los temas que preocuparon a la jerarquía eclesiástica. El primero de ellos fue la suspensión de la enseñanza religiosa en las escuelas públicas. El segundo, la sanción parlamentaria que permitía el divorcio. El tercero, la legalización de la prostitución. Además Perón expulsó del país a los sacerdotes que consideraba opositores. Por estos y otros motivos se rompe la relación entre Perón y la iglesia.

El conflicto con la Iglesia y el aumento de la oposición dio lugar a una etapa de mucha violencia, con grandes movilizaciones en contra del gobierno.

Entre los opositores se encontraban también sectores de las Fuerzas Armadas. A mediados de 1955 el conflicto tomó características muy violentas. El 16 de junio, aviones de la Marina bombardearon sorpresivamente la Plaza de Mayo con la intención de asesinar a Perón y tomar el poder. El intento de golpe se frustró, pero produjo la muerte de cientos de personas.

Este suceso provocó la venganza de algunos grupos que apoyaban al gobierno, y en el transcurso de esa misma noche incendiaron las principales iglesias de Buenos Aires y la Curia Metropolitana.

En un clima político cada vez más tenso, el 16 de septiembre estalló un levantamiento militar en Córdoba que encabezó el general Eduardo Lonardi. En Buenos Aires contó con el apoyo de la Marina que amenazó con bombardear las destilerías de petróleo si Perón no renunciaba.

Frente a esta situación, Perón abandonó la Casa de Gobierno y comenzó un largo exilio de dieciocho años. Las Fuerzas Armadas tomaron nuevamente el poder por la fuerza, inaugurando la tercera discontinuidad de la democracia en Argentina. Había triunfado lo que se llamó la "Revolución Libertadora".

## Dictadura de 1976



# LA DICTADURA MILITAR (1976-1983)

El 24 de marzo de 1976, las Fuerzas Armadas encabezaron el último golpe de Estado de la historia argentina, que desplazó a Isabel Martínez de la presidencia. Los militares contaron con el apoyo de importantes grupos económicos y de otros sectores poderosos de la sociedad.

Asumió el Gobierno una junta militar encabezada por los comandantes en jefe de las tres fuerzas: el general Jorge Rafael Videla (Ejército), el almirante Emilio Eduardo Masera (Marina) y el brigadier Ramón Agosti (Fuerza Aérea). Videla fue designado como presidente de la Junta de Gobierno.

Al igual que en otras dictaduras anteriores, las Fuerzas Armadas intervinieron el Gobierno Nacional y los gobiernos provinciales, y disolvieron el Congreso Nacional y las legislaturas provinciales. Las garantías constitucionales quedaron suspendidas, se removieron los miembros de la Corte Suprema de Justicia, y fueron prohibidas todas las actividades políticas y gremiales. Además, se impuso un severo control sobre la prensa y sobre las expresiones culturales.

La última dictadura recurrió al método de desaparición de personas y afectó al conjunto de la sociedad. Aún hoy se pueden percibir, en nuestra sociedad, algunas de sus secuelas.



# EL FIN DE LA DICTADURA

# El Gobierno militar se debilita

En 1981, Videla fue reemplazado por el general Roberto Viola. Sin apartarse de los objetivos esenciales de la dictadura, este militar intentó una apertura política e inició el diálogo con algunos partidos para organizar un retorno a la democracia.

Para esa época, la dictadura militar ingresaba en un momento de crisis. Distintos Gobiernos y organismos internacionales comenzaron a denunciar las prácticas represivas y la violación de los derechos humanos. El plan económico comenzó a dar señales preocupantes: desocupación, niveles muy altos de inflación y crecimiento de la deuda externa.

En este contexto, un sector de las Fuerzas Armadas menos dispuesto a una apertura política desplazó a Viola y lo reemplazó por el general Leopoldo F. Galtieri. Su gran proyecto fue ocupar las Islas Malvinas y otras islas del Atlántico Sur.

El tema de la pertenencia de las Islas no presentaba dudas. Inglaterra carecía de todo derecho para ocuparlas. Incluso los organismos internacionales se expedían en favor de la Argentina y apoyaban las negociaciones. Lo que aún se cuestiona fue el modo y el momento elegidos para recuperar las Islas.

## La guerra de las Malvinas

El 2 de abril de 1982, las tropas argentinas desembarcaron en las Islas y las ocuparon.

Los militares creían que Inglaterra no enviaría su flota. Suponían que, con las Islas bajo control, podrían negociar desde una posición de fuerza. Pero el Gobierno de Margaret Thatcher, duramente criticado en su país, aprovechó la ocasión de la guerra para lograr la simpatía de la opinión pública británica.

Las tropas argentinas, compuestas en su mayoría por conscriptos —es decir, jóvenes soldados que realizaban la instrucción militar, obligatoria en esa época—, estaban mal armadas y peor alimentadas. Los ingleses, en cambio, eran soldados profesionales, muy preparados y con armamento moderno. El 14 de junio de 1982, el general Mario Benjamín Menéndez, designado gobernador de las Malvinas, firmó el Acta Final de Rendición. El saldo fue de 746 soldados argentinos muertos y de 1068 heridos. Los ingleses perdieron 265 hombres, y 777 fueron heridos.

# El regreso de la democracia

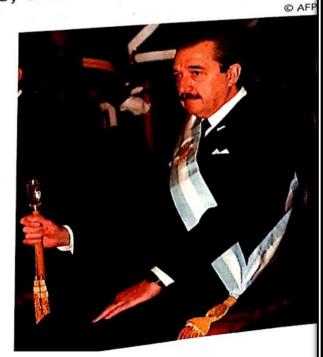
La derrota en la guerra de las Malvinas aumentó el desprestigio del Gobierno militar. Al finalizar la guerra, el general Galtieri renunció; y asumió la presidencia el general Reinaldo Bignone quien, ante el desprestigio de las Fuerzas Armadas y las presiones de la sociedad, promovió una apertura democrática. Se inició así un período de transición a la democracia en el que los problemas más importantes fueron la crisis económica -inflación, aumento de la deuda externa—; el desempleo; el cierre de las fábricas y la difusión pública de la verdad respecto del terrorismo de Estado.

El Gobierno militar estableció un estatuto de los partidos políticos. Estos comenzaron a organizarse; y a través de ellos, se canalizaron las expectativas de los ciudadanos.

En abril de 1983, las Fuerzas Armadas redactaron un Acta Institucional. En ella asumían la responsabilidad de las que llamaron "acciones antisubversivas" y declaraban fallecidos a los desaparecidos. De esta manera, buscaban evitar que se investigase sobre su actuación. Con un criterio similar, impulsaron una Ley de Autoamnistía, a través de la cual se libraría de toda responsabilidad a los que habían planificado y ejecutado hechos, como el exterminio de prisioneros, la desaparición de personas y las torturas.

En las elecciones de 1983, el candidato de la Unión

Cívica Radical (UCR), Raúl R. Alfonsín, obtuvo más del 50% de los votos y se impuso a la fórmula del Partido Justicialista (PJ), integrada por Ítalo A. Luder y Deolindo Bittel. Fue esta la primera derrota del justicialismo en <sup>elecciones</sup> libres.

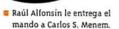


# La presidencia de Menem: el viraje económico

Menem gobernó el país durante diez años, en los que se produjeron importantes cambios en la economía y en la sociedad.

En 1990, el presidente otorgó un **indulto** a los jefes militares juzgados en el gobierno de Alfonsín, a los "carapintadas" condenados por el alzamiento de 1987 y a los jefes guerrilleros. Por otra parte, más allá de sus promesas electorales, implementó un programa neoliberal basado en la privatización de las empresas del Estado, la apertura de la economía y la reducción del gasto público.

La privatización significó la venta de las empresas y los servicios públicos de propiedad estatal. Así, con el propósito de reducir el gasto y pagar parte de la deuda externa, el gobierno privatizó los servicios de teléfono, electricidad, gas, agua y correo, así como también los ferrocarriles, la compañía petrolera estatal (YPF) y Aerolíneas Argentinas, entre otras empresas.



- La apertura de la economía estableció la libre entrada y salida de productos y capitales.
   En 1991, el ministro de Economía Domingo Cavallo lanzó el Plan de Convertibilidad, que equiparó el valor del peso al del dólar –un peso equivalía a un dólar–. Esto facilitó el ingreso de gran cantidad de artículos importados más baratos que los elaborados en nuestro país.
- La reducción del gasto público implicó una disminución de los montos destinados a salud y educación, entre otros.

A corto plazo hubo estabilidad, cierto crecimiento económico y aumento del consumo. Pero por debajo de esa apariencia, muchas industrias nacionales quebraron y el **desempleo** aumentó, acrecentado por el despido de trabajadores de las empresas estatales que se habían privatizado.

CS Ferancado con CamScanno

# El triunfo de la "Alianza": expectativas y realidades

En las elecciones presidenciales de 1999 triunfó la fórmula de la Alianza, tal como se llamó a la coalición opositora al Partido Justicialista integrada por la UCR y el FREPASO. Así accedieron al poder el radical Fernando de la Rúa y el "frepasista" Carlos "Chacho" Álvarez. Este recambio generó optimismo en amplios sectores de la población que habían perdido la confianza en el gobierno anterior y ansiaban una distribución más justa del ingreso y austeridad en los asuntos públicos, ya que algunos funcionarios del gobierno de Menem se vieron envueltos en casos de corrupción.

Pero la situación era muy delicada. La deuda externa, al igual que el desempleo, la pobreza y la falta de recursos, habían crecido de manera desmesurada. Además, pronto resultó evidente que el gobierno no estimaba cambiar el rumbo económico. De hecho, continuó con las políticas de ajuste e impulsó la sanción de una ley de flexibilización laboral. Cuando esta ley se aprobó en el Congreso, hubo denuncias de algunos senadores de que se habían recibido coimas para votar en forma afirmativa. Entonces, el vicepresidente formuló fuertes denuncias contra ese hecho de corrupción, pero, al ver que no eran tenidas en cuenta, presentó su renuncia.

 Carlos Álvarez, vicepresidente en el gobierno de la Alianza.

# El gobierno de Eduardo Duhalde

Duhalde asumió la presidencia en un momento de profunda tensión. Entre las primeras medidas del gobierno se decidió el fin de la convertibilidad –un peso dejó de equivaler a un dólar– y resolvió que todos los ahorros bancarios hechos en dólares se devolvieran en pesos, al cambio del momento. Esta medida generó malestar en los ahorristas y provocó dificultades a las personas que tenían deudas en dólares. Muchas empresas quebraron y la desocupación y la pobreza siguieron en aumento. El ministro de Economía renunció y en su lugar asumió Roberto Lavagna, quien proyectó un plan de recuperación económica.

Para apaciguar la crisis, Duhalde implementó una serie de planes destinados a las **jefas** y **jefes de familia** que estuvieran desocupados. La idea era que obtuvieran un dinero mensual y recibieran capacitación para volver a conseguir trabajo. Si bien el primer aspecto alivió las urgencias de muchas familias, la segunda aspiración no se cumplió.

En junio de 2002, dos piqueteros resultaron asesinados en una marcha de desocupados. El malestar social que provocó esta represión, sumado al débil apoyo político y a las presiones económicas de los Estados Unidos y de los organismos financieros internacionales, llevaron a Duhalde a adelantar el llamado a elecciones presidenciales para comienzos de 2003.

El primer presidente patagónico

Tras los comicios de 2003, el candidato peronista **Néstor Kirchner**, ex gobernador de la provincia de Santa Cruz, accedió a la presidencia de la Nación.

El nuevo mandatario mantuvo como ministro de Economía a Roberto Lavagna y logró una reducción en el monto de la deuda externa. Este alivio, sumado a la disminución de las importaciones industriales, dio lugar a una reactivación de la industria local y a una lenta reducción del desempleo. Además, el aumento de los precios de las exportaciones primarias –en particular, de la soja– impulsó la entrada de divisas y permitió cubrir una parte del pago de la deuda.

Kirchner promovió la anulación de las leyes de Punto Final y de Obediencia Debida, así como la reapertura de los juicios contra los militares responsables de las tareas represivas durante la última dictadura. También declaró Museo de la Memoria al edificio de la Escuela de Mecánica de la Armada (ESMA), que había sido uno de los centros clandestinos de detención durante la dictadura militar.

Otra de sus iniciativas fue la renovación y reducción del número de los miembros de la Corte Suprema de Justicia.

A pesar de las dificultades, durante la presidencia de Kirchner el país logró salir de la crisis económica. Aún quedan por resolver graves problemas sociales.

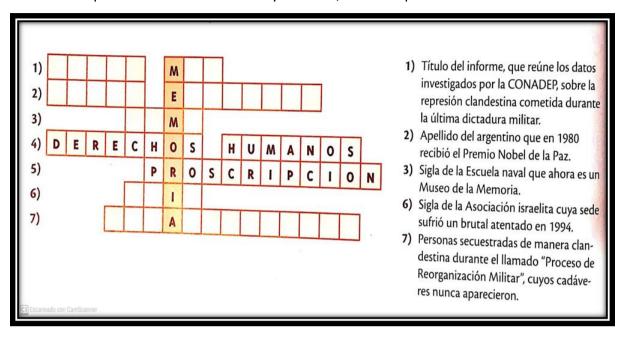
> El presidente Kirchner junto a los mandatarios que participaron de la XXX Cumbre de jefes de Estado del Mercosur y Estados asociados.



Dracidancia da la Nacion

## **Actividad**

Completá este crucigrama sobres sucesos o procesos de nuestro pasado reciente, En algunos casos tenés que escribir las definiciones y en otros, los conceptos.



# La globalización del siglo XXI.

# **GLOBALIZACIÓN**

Una amiga mía estudia la vida de los pueblos pequeños en el África central. Hace pocos años, visitó por primera vez una región remota donde debía llevar a cabo su investigación. El día en que llegó, la invitaron a una casa del lugar para que participara de una actividad recreativa por la noche. Esperaba descubrir los pasatiempos tradicionales de esta comunidad aislada. En cambio, la ocasión resultó una función de un conocido film comercial en video. En ese momento, la película ni siquiera había llegado a los cines en Londres.

Este tipo de anécdotas revelan algo de nuestro mundo. (...) No sólo se trata de que la gente agregue objetos de uso personal modernos —videos, televisores, computadoras personales, etc.— a sus modos de vida. Vivimos en un mundo de transformaciones que afectan casi todos los aspectos de lo que hacemos. (...)

El nivel del comercio mundial hoy en día es mucho más elevado de lo que fue alguna vez (...). Pero la mayor diferencia se encuentra en los modos en que se mueve el capital. La economía mundial actual está orientada hacia el dinero electrónico, es decir, dinero que sólo existe como dígitos en computadoras. En la nueva economía electrónica global, los bancos y las empresas, así como millones de personas, pueden transferir enormes sumas de dinero de un lado a otro del mundo con sólo el clic de un mouse. (...)

Por lo tanto, no dudaría en decir que la globalización es, en muchos sentidos, no sólo nueva, sino también revolucionaria. Y es política, tecnológica y cultural, tanto como económica.

Somos la primera generación que vive en esta sociedad cuyos contornos apenas podemos distinguir. (...) Es un cambio en las circunstancias de nuestra propia vida. Es la forma en que vivimos ahora

Anthony Giddens (trad. Marcelo Raffin):

Mundo en fuga: cómo la globalización
está dando nueva forma a nuestras vidas.

Nueva York: Routledge,
1999-2000 (adaptación).

## Naturaleza cada vez más artificial

Satisfacer las necesidades productivas y tecnológicas de las sociedades ha implicado necesariamente una transformación de la naturaleza.

El trabajo humano modifica, de un modo permanente, la naturaleza. En la actualidad, ello da como resultado una naturaleza **artificializada**, lo que significa que hay cada vez más elementos construidos por la sociedad, que desplazan a aquellos que son naturales. Son muy pocas las áreas del planeta que no han sido transformadas, en mayor o menor grado, por las sociedades.

La acumulación histórica de elementos construidos es visible en cada paisaje de la superficie terrestre. Es posible distinguir las "oleadas" de elementos artificiales que se fueron depositando sobre el planeta. Se puede señalar el aumento de objetos tecnológicos en los últimos 250 años a partir de la llamada **Revolución Industrial**.

La nueva organización de producción, la cantidad y diversidad de productos fabricados y el desarrollo de las nuevas tecnologías produjeron la aparición de paisajes por completo urbanizados y fabriles. Los territorios fueron densamente poblados, y la tierra rural o semirrural se redujo notablemente.



Para producir los bienes que necesita, la sociedad, se relaciona con la naturaleza a través del trabajo y de la tecnología.

Las tecnologías disponibles permiten definir qué recursos naturales podrían utilizarse y además, cambian las formas de producir, de circular, de comunicarse. Con los avances tecnológicos, nuevos elementos de la naturaleza son valorizados; en tanto que otros pueden perder

importancia. A partir de 1970, dos grandes transformaciones han afectado notablemente las relaciones entre sociedad y naturaleza: las innovaciones electrónicas y el desarrollo de las biotecnologías.

- La industria electrónica, desde la invención del microprocesador, permitió disminuir el tamaño de las computadoras, aumentar la velocidad de las operaciones y reducir los costos como nunca antes había sucedido. A partir de la incorporación de robots, microcomponentes, radares y satélites, las formas de trabajo y de producción cambiaron con profundidad.
- La biotecnología aprovecha industrialmente los sistemas biológicos para producir bienes. (microorganismos y células vegetales y animales). Así, es posible modificar algunas especies alterando sus genes y crear, por ejemplo, vegetales más resistentes a las condiciones ambientales o a las enfermedades. También se destaca la generación de nuevas vacunas, hormonas, semillas mejoradas, etc.
- Materiales, como plásticos, cerámicos, fibras de carbón y vidrio, se crean en laboratorios para mejorar la calidad y la duración de los diferentes componentes.
   Las industrias crean nuevas aleaciones metálicas más resistentes a las altas temperaturas y a la acción de los agentes químicos o atmosféricos.


# Los problemas ambientales

Las complejas relaciones entre la sociedad y la naturaleza se manifiestan en una presión cada vez mayor sobre el medio ambiente y en una creciente demanda de recursos naturales para satisfacer las necesidades propias de la sociedad actual.

El aumento de las productivas y el impacto del desarrollo científico-tecnológico se expande a escala planetaria y provocan efectos, muchas veces irreversibles, en las condiciones naturales de los ecosistemas del mundo.

Los principales problemas ambientales contemporáneos son los siguientes:

- Degradación de los suelos y avance de la desertificación.
- Pérdida de selvas y bosques.
- Degradación de los ecosistemas marinos y costeros.
- Extinción de especies y pérdida de la diversidad biológica.
- Aumento de la contaminación de los recursos hídricos.
- Deterioro de la calidad del aire por la contaminación atmosférica.
- Prácticas inadecuadas vinculadas con sustancias y con productos químicos peligrosos.
- Deterioro de los medios urbanos.
- Cambio climático.



La desertificación es profundizada por actividades humanas, como el cultivo, el pastoreo excesivo y la deforestación. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la desertificación amenaza a más de 250 millones de personas, incluidas las más pobres, marginadas y políticamente débiles del mundo.



La deforestación se realiza, sobre todo, a fin de obtener suelos para cultivos y para que la industria maderera utilice los árboles. Así se destruyen ecosistemas que tardaron décadas y, hasta siglos, en formarse



Muchas industrias arrojan sus desechos contaminantes a los cursos de agua. La contaminación atmosférica, por otro lado, resulta de los procesos que implican combustión y que generan dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes.

CS

Escaneado con CamScanner

## **Noticias Locales**

## Difunden un diagnóstico ambiental de Bariloche

Contaminación, deficiencia en el tratamiento de basura y el impacto en los bosques nativos son los principales problemas.

La contaminación de costas y lagos, las deficiencias en el tratamiento de la basura y el impacto sobre los bosques nativos fueron identificados como los principales problemas ambientales de Bariloche en un diagnóstico que difundió ayer el Centro de Estudios Patagonia.

El estudio está firmado por los doctores en Biología Javier Grosfeld, Juan Cabrera y Manuel de Paz, pero tiene un enfoque marcadamente social. Señala por ejemplo que los recursos naturales no son experimentados como propios por la población porque debido a que en su mayor parte "están privatizados bajo formas visibles, como la propiedad, o invisibles, porque no son accesibles".

El Centro de Estudios Patagonia se conformó este año y está integrado por profesionales que se desempeñan en el Inta, el Conicet, el Centro Atómico y la UNRN, entre otras entidades. También forma parte el médico y concejal por el FpV Ramón Chiocconi.

Fuente: Diario Río Negro

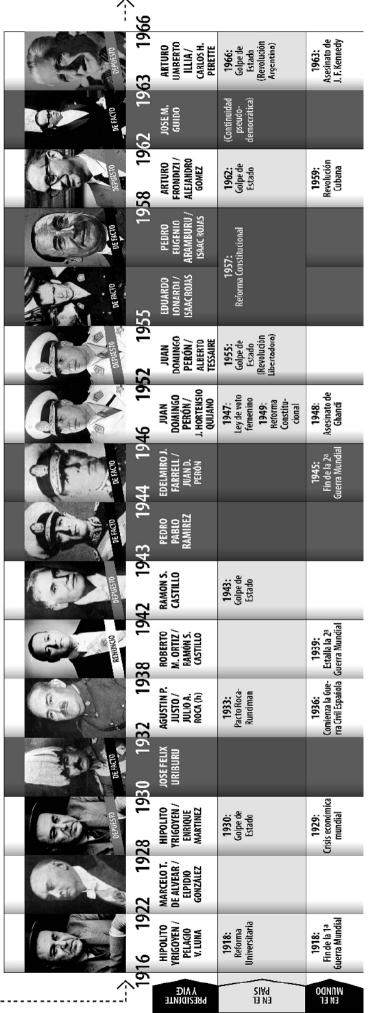
05/12/2016 11:44 PM



#### **Actividad:**

1- ¿Se te ocurren dos posibles soluciones para este problema ambiental que preocupa a nuestra ciudad?

į	<u>.</u>			
	1914 1916	VICTORINO De la Plaza		
PALLEDO BH IL CARGO	1910 19	ROQUE SAENZ PEÑA / VICTORINO DE LA PLAZA	1912: Sanción de la Ley Saenz Peña	1914: Estalla la 1ª Guerra Mundial
Co	1906 19	JOSE FIGUEROA ALCORTA		
SHILL OPERICAN	1904 19	MANUEL QUINTANA / JOSE FIGUEROA ALCORTA		
180	1898 19	JULIO ARGENTINO ROCA / NORBERTO QUIRNO COSTA	1902: Ley de Residencia	
	1895 18	JOSE EVARISTO URIBURU	1896: Fundación del Partido Socialista	
ODMINISTRA	1892 18	LUIS SAENZ PEÑA / JOSÉ E. URIBURU		
	1890 1	CARLOS	1891: Fundación del Banco Nación	
or annual of the second	1886	MIGUEL JUAREZ CELMAN / CARLOS PELLEGRINI	1889: Creación de la Unión Cívica de la Juventud (luego UCR)	
180	1880 1	JULIO ROCA / FRANCISCO MADERO	1886: Sancion del Codigo Penal y del Código de Mineria	
	1874 18	MICOLAS AVELLANEDA / / MARIANO A ACOSTA	1876: Ley de inmigración a a	
	1868 18	DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO / ADDLFO ALSINA	1869: n Sanción del Gódigo Civil 1870: Fin de la Guerra contra Paraguay	
a l	1862 18	BARTOLOME MITRE/ MARICOS PAZ	1862: Nacionalización del Código de Comercio 1865: Guerra contra Paraguay	
(B)	1861 18	JUAN ESTEBAN		
ODHINABL		SANTIAGO DERQUI / JUAN ESTEBAN PEDERNERA	1860: Reforma constitucional	
CE.	1854 1860	JUSTO J. DE URQUIZA / SALVADON M. DEL CARRIL	1859: Batalla de Cepeda	
on threeso	~	PRESDENTE Y/ICE	PAIS ENEL	WOUNDO EN ET







después por Sarmiento y Avellaneda hasta Roca, pasás Quintana, Figueroa Alcorta, Saenz Peña, seguís por Derqui, cruzás Pedernera y Mitre, de ahí Hipólito Yrigoyen, Perón y seguís derecho, derecho... Arrancás en Urquiza,

# ...hasta hoy.

La historia institucional argentina ha tenido muchas idas y vueltas pero aprendiendo el camino recorrido podés proyectar y mejorar el porvenir.

A

Ø

CRISTINA CRISTINA FERNANDEZ FERNANDEZ DE KIRCHNER

NESTOR KIRCHNER/

EDUARDO Duhalde

EDUARDO CAMAGNO

SODRIGUEZ RODRIGUEZ ADOLFO

NOMAR ATREU9

FERNANDO DE LA RUA / CARLOS ALVAREZ

CARLOS MENEM/ CARLOS RUCKAUF

MENEM / EDUARDO DUHALDE

RICARDO ALFONSÍN/ VICTOR Martinez

RFNITO BIGNONE

PRESIDENTE Y VICE

CARLOS

2007

1999

1995

1989

1

DANIEL Scioli

BOUDOU / AMADO

/JULIO COBOS

Salida de la converti-bilidad

2001: "Los Cacerolazos"

1991: Ley de Convertibilidad 1992: Ataque a la Embajada de Israel 1993: Pacto

1983: Creación de la CONADEP

de Olivos 1994: Reforma Constitucional -Ataque a la AMIA

1987: Ley de Obediencia Debida



PJE. VALTODANO 1480 (NVA. CBA.)

2003: USA invade Irak

Atentado a las Torres Gemelas

1989: Caída del Muro de Berlín

WONDO En et

info@la-piero.com.ar • www.la-piero.com.ar TEL.: 468-6290 / 468-7080



#### ESI:

Desde el año 2006 el Ministerio de Educación de la Nación desarrolla una política de Educación Sexual Integral (ESI), sustentada por un marco legislativo nacional e internacional, con una base específica en la Ley de Educación Sexual Integral 26.150. A partir de ese momento se ha desplegado y sostenido un trabajo con toda la comunidad educativa comprendiendo la centralidad que tiene la ESI para asegurar el pleno ejercicio de **derechos** de niñas, niños y adolescentes.

La Ley N.º 26.150, sancionada en octubre de 2006, estableció que todos/as los/as estudiantes del país tienen derecho a recibir Educación Sexual Integral (ESI) en los establecimientos educativos a los que concurren, sean estos públicos de gestión estatal o privada, de las jurisdicciones nacional, provincial, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o municipal.

Además, dos años más tarde, el Consejo Federal de Educación (CFE) aprobó la Resolución 45/08, que establece los Lineamientos curriculares de la ESI. Dicha norma despliega los contenidos que se **deben enseñar** en todas las escuelas del país, desde el Nivel Inicial hasta la Formación Docente.

En 2016, se aprobó el Plan Estratégico Nacional "Argentina Enseña y Aprende", creado por resolución del CFE N.º 285/16, que presentó los ejes y objetivos prioritarios de la política educativa federal para el periodo 2016-2021, en el marco de **la Ley de Educación Nacional N.º 26.206**, que incluye la implementación de la ESI en todos los niveles y modalidades.



Desde el área de ciencias naturales conocimos cómo funcionan algunos sistemas fundamentales para ser humano, que órganos los componen y sus funciones.

Desde ESI trabajaremos la importancia de nuestro cuerpo, el cuidado por el cuerpo de otros y el mío y el respeto por la intimidad.

## LOS CUERPOS TIENEN HISTORIA

Escribe un texto propio en tu carpeta, el cual luego podrás compartir su totalidad o una parte con el resto de tus compañeros. El texto será una reflexión personal sobre alguno de los temas sugeridos a continuación:

- El ideal de belleza que nos proponen los medios masivos de comunicación.
- La construcción de múltiples ideas de belleza.
- El cuerpo es mi lugar...
- Ideas y fantasías sobre mi cuerpo.
- Conocí un cuerpo diferente.
- Cuando me miro en el espejo, veo...
- ¿La mirada de los otros es un espejo para mí?
- Con mi cuerpo represento...
- Mi historia está escrita en mi cuerpo.
- Mi cuerpo conocido y desconocido.



# CAMBIOS DE TODO TIPO

Durante la pubertad, es común que las personas estén más sensibles y, por ejemplo, se enojen con facilidad. Entonces, aprender a reconocer y expresar lo que sienten, con respeto, es muy importante. También reconocerán nuevos gustos, o intereses por nuevas actividades. Los vínculos con las demás personas también empiezan a cambiar. Formar parte de un grupo o pasar más tiempo con las y los amigos, puede generar alguna situación de tensión con las personas adultas de sus familias. Por eso, dialogar y llegar a acuerdos es fundamental. El crecimiento social y emocional que transitamos viene de la mano de los cambios corporales. En estos cambios la acción de las hormonas sexuales (los estrógenos y la

testosterona) juegan un papel muy importante. Estas hormonas están presentes en todas las personas y actúan en el crecimiento y desarrollo del cuerpo cambios corporales:

A veces aparecen granitos en la piel.

Aumenta el peso y la altura.

Crecen pelos en las axilas, los brazos, las piernas, el pubis (que es la parte del vientre próxima a los genitales).

También puede crecer la barba.

Cambia la voz.

El cuerpo transpira más.

Pueden crecer los pechos y marcarse más los pezones.

Se desarrollan los genitales (testículos, pene y vulva).

Puede aparecer la primera menstruación o eyaculación.



## Periodista por un Día

Entrevisten a amigas y amigos acerca de los cambios en la pubertad. Pueden preguntar:  • ¿Cómo se sienten con los cambios físicos (contentas/os, preocupadas/os, avergonzadas/os, orgullosas/os)?	
¿Cómo las y los hace sentir lo que dicen otras personas (familiares y amistades) sobre los cambios que están viviendo?	



## Intimidad, redes y bullying.

¿Cómo definimos el ciberbullying? Básicamente, es la prolongación, a través de las redes sociales, del acoso y maltrato que se desarrolla cara a cara entre pares y que se hace presente en las escuelas. Al prolongarse en las redes sociales adquiere características particulares: deslocalización de tiempo y espacio, percepción de anonimato y portabilidad (los jóvenes llevan consigo sus redes en el teléfono celular).

## Reflexionamos juntos después de ver el video:

## https://youtu.be/Ds3GP7ypzes

¿Qué roles podemos observar? (víctima, acusadores, espectadores)

¿Cómo se sentirá Sebastián? ¿Por qué creen que no volvió a la escuela?

¿Qué se podría hacer para cambiar el final de este video?

#### Se recomienda:

Realizar en grupo en afiches, guías para Detectar y prevenir el ciberbullying.

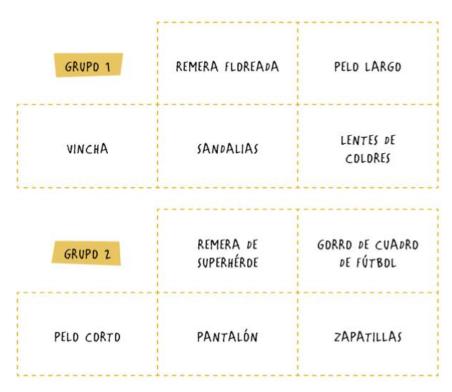


# ¿Todas las personas somos diferentes?

(Autorretrato)	Mi nombre es
(Autorn	Soy
Me gusta	No me gusta

## ¿Hay una única forma de ser?

Para comenzar esta actividad se puede dividir la clase en cuatro grupos. La docente entregará a cada grupo una hoja en blanco, lápices de colores o fibras y tarjetas con las siguientes leyendas.



GRUPD 3	UÑAS PINTADAS	TRENZAS
CALZAS	BOTAS	COLLAR
GRUPD 4	REMERA DE CUADRO DE FÚTBOL	GORRA CON VISERA
PELO RAPA⊅O	SHORT	BOTINES

Se le pedirá a los grupos que lean las tarjetas que recibieron y que dibujen a una persona que incluya todas las características consignadas. Dado que las características de las tarjetas responden a estereotipos sociales de género, es esperable que los grupos 1 y 3 dibujen cuerpos de niñas y los grupos 2 y 4, de niños. Una vez que los grupos hayan finalizado, se expondrán los dibujos para que todos puedan observarlos y se les podrá formular preguntas como estas: ¿Qué dibujaron? ¿Por qué? ¿Qué otros accesorios o vestimenta se les podría agregar a estas personas? Luego se pasará a trabajar con algunas características para problematizar los estereotipos de género relacionados con la apariencia física. Para esto, se podrá preguntar, por ejemplo: ¿Solo las mujeres usan aros? ¿Conocen varones con pelo largo? ¿A las niñas les gustan los superhéroes? ¿Podrían usar remeras del Hombre Araña o de Batman? ¿Todas las personas pueden ponerse remeras con brillitos? Es importante que durante el intercambio se vayan introduciendo contraejemplos y/o haciendo referencia a situaciones cotidianas que permitan repensar las clasificaciones sociales que se van incorporando relacionadas con el género, y desde las que se establecen formas de ser y de relacionarse esperadas para mujeres y varones. Para cerrar, se mezclan las tarjetas de la actividad anterior, se reparten cinco a cada grupo y se repite la consigna, esto es, que lean las tarjetas y que dibujen a una persona que incluya todas las características de las tarjetas. Se espera que los dibujos resultantes sean cuerpos de personas cuya apariencia física no responda a los estereotipos de género. Por ejemplo, una mujer con remera de un cuadro de fútbol; un varón con collar, entre otros.

#### ¿Hacer burla es discriminar?

La propuesta en esta actividad consiste en trabajar con cuatro viñetas como las siguientes, que representan situaciones de discriminación entre pares.



Se podrá pedir a los estudiantes que observen lo que sucede en las cuatro situaciones y que piensen, a partir de preguntas como estas: ¿Qué ven en las imágenes? ¿Qué harían ustedes en cada situación? ¿Alguna vez recibieron alguna burla o cargada que no les gustó? ¿Cómo reaccionaron? ¿Cómo se sintieron? En esta actividad se espera hacer visible que cuando una persona o grupo nos hace burla, nos maltrata o excluye de alguna situación, basándose en alguna característica física o referida a nuestra forma de ser, nos está discriminando. La escuela es un ámbito propicio para promover el reconocimiento, la valoración y el respeto por las diferencias. Es importante también fomentar en ellos que la resolución de estas situaciones sea a través del diálogo o recurriendo a algún adulto de confianza.

#### ¿Cómo me siento con mi cuerpo?

Con la siguiente actividad se busca trabajar la valoración del propio cuerpo y de sus características físicas, prestando especial atención a que todas las personas somos diferentes y tenemos derecho a que nuestras diferencias sean reconocidas positivamente y respetadas. De esta manera, el propósito es problematizar los estereotipos de belleza que se nos imponen socialmente y que ponderan ciertos cuerpos por sobre otros. Para comenzar, se podrá mirar con el grupo el capítulo "Yo me quiero", de la serie Buena Banda, canal Pakapaka, disponible en: https://cutt.ly/esi-primaria-07. En este video se abordan cuestiones relacionadas con las diferencias físicas y la aceptación de sí mismo. Luego de mirar el video, se puede abrir el debate con preguntas del estilo:

¿Les gustó el video? ¿Qué había dibujado el niño que se encontraba junto al pizarrón? ¿Qué diferencias había entre los diferentes dibujos? ¿Y sus amigas/os? ¿Cómo se tomaron los dibujos? ¿Por qué creen que uno de los niños dice: ¿Qué aburrido sería si fuéramos todos

iguales? ¿La canción "Yo me quiero como soy" de qué tema trata? ¿Qué se resalta en la letra de esta canción? ¿La escuchamos de nuevo?

A continuación, se puede proponer, a quienes se animen, que compartan con el grupo las características propias que sientan que los hacen diferentes o especiales. Para romper el hielo y estimular la creatividad en las respuestas dadas, la docente podrá comenzar compartiendo algún aspecto personal y por qué la hace diferente, por ejemplo, Soy alta y estoy más cerca de las nubes. Para finalizar la actividad, se podrá solicitar a los estudiantes que realicen un listado de aquellas características que los hacen especiales. Luego deberán elegir una y explicar, de forma oral o escrita, por qué motivo los hace diferentes o especiales.

