

POLIMODAL

LÁMINAS
PARA SEGUIR APRENDIENDO

material
para
docentes



Ministro de Educación
Lic. Andrés Delich
Subsecretario de Educación
Lic. Gustavo Iaies

Unidad de Recursos Didácticos

Coordinación general: Prof. Silvia Gojman

Equipo de Producción Pedagógica

Coordinación: Raquel Gurevich

Autoría: María Cecilia Abdo Férrez, Jorge Blanco,
Alejandra Celis, Martín Glatzman, Marisa Massone,
Alejandra Oberti, Horacio Paglione, Silvana Perlmutter,
Viviana Román, Marta Romero, Gabriel Serafini

Lectura crítica: María Celia Labandeira, Laura Lacreu,
Hugo Labate, Luis Baraldo

Colaboración: Silvia Cerdeira

Equipo de Producción Editorial

Coordinación: Priscila Schmied

Cuadernillos

Edición: Cecilia Pozzo
Norma Sosa

Diseño: Constanza Santamaría
Karina Schmied

Láminas

Edición: Norma Sosa

Edición de ilustraciones: Gustavo Damiani

Digitalización: Pablo Appezzato

LÁMINAS PARA SEGUIR APRENDIENDO

material para docentes

POLI
MODAL

Láminas para seguir aprendiendo. Material para docentes Polimodal es un módulo con orientaciones para la lectura e interpretación de la información presentada en las láminas e infografías correspondientes a las áreas de Lengua, Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales del ciclo.

Las láminas e infografías portan información relevante y actualizada sobre temas centrales de cada una de las áreas de enseñanza, a través de variados tipos de imágenes y textos (fotografías, mapas, relatos, cuadros estadísticos, dibujos, esquemas, entre otros).

Este material incluye los contenidos desarrollados en las láminas e infografías, un menú de consignas para el trabajo en el aula y orientaciones didácticas para una mejor lectura e interpretación de los componentes gráficos incluidos en ellos.

La intención es que este material se convierta en una herramienta de utilidad para el trabajo docente cotidiano y que resulte un aporte concreto para que los alumnos disfruten de nuevas experiencias de aprendizaje.

Unidad de Recursos Didácticos

Ciencias Naturales

CNP/1 La enfermedad de Chagas-Mazza.....	2
CNP/2 Pasado y presente de las vacunas	3
CNP/3 Los cultivos transgénicos.....	4
CNP/4 La teoría sobre el origen de las células con núcleo.....	5
CNP/5 Aplicaciones y usos de la energía nuclear	6
CNP/6 Alimentos y nutrientes.....	7
CNP/7 Las voces del sonido	8
CNP/8 Imágenes de fotografía.....	9

Ciencias Sociales

CSP/1 Fronteras en el siglo XXI	11
CSP/2 Los desplazamientos de la población en el mundo de hoy.....	12
CSP/3 Problemas ambientales mundiales: el recurso agua.....	13
CSP/4 La idea de progreso a través del tiempo	14
CSP/5 Trabajo y sociedad: taylorismo, fordismo, posfordismo.....	15
CSP/6 Transformaciones del Estado en el mundo contemporáneo.....	16
CSP/7 Siglo XX: el siglo de las mujeres.....	17
CSP/ 8 Las migraciones internacionales de la Argentina	19
CSP/ 9 Los golpes de Estado en la Argentina	21



CNP/1 LA ENFERMEDAD DE CHAGAS-MAZZA

A partir de la observación de la lámina, los alumnos podrán:

- reconocer los múltiples aspectos (fisiopatológicos, de impacto social, de la ecología del vector, de la biología y la bioquímica del parásito, entre otros) involucrados en el estudio de una enfermedad endémica;
- comprender las implicancias personales y sociales de la enfermedad de Chagas-Mazza y la necesidad de producir acciones preventivas desde lo individual y desde la comunidad.

Actividades previas a la observación de la lámina

Antes de comenzar con la lectura y la observación de esta lámina, se requiere que los alumnos conozcan el significado de algunos conceptos básicos relativos a la salud, por ejemplo: enfermedad, infección, agente causal o etiológico, agente patógeno, transmisor, vector, reservorio, epidemia, endemia, pandemia, síntoma, síndrome y contagio.

Para trabajar los conceptos enumerados, se propone que busquen en distintas fuentes de información la descripción de una enfermedad: malaria, cólera, rabia, cáncer, sida, diabetes, bronquitis, sarampión, obesidad, síndrome de Down, pancreatitis, alcoholismo, etc.

Luego, trabajando en grupos, y con la información recolectada individualmente, deberán diseñar una ficha técnica que sirva para cualquier enfermedad, es decir, una especie de formulario dónde aparecerán los aspectos, categorías o ítem necesarios para describir una dolencia.

A continuación, mediante una puesta en común, se determinará cuál es la ficha técnica más completa.



Sugerencias para trabajar con la lámina

- Se pedirá a los grupos de alumnos que observen y lean con detenimiento la lámina y que luego completen la ficha técnica elaborada anteriormente con información relativa a la enfermedad de Chagas-Mazza. También puede pedirse a cada grupo que entregue un informe escrito analizando específicamente las causas que provocan la enfermedad de Chagas y las que colaboran en su mantenimiento como endemia, así como las acciones necesarias para combatir esas causas.
- Bajo el título "Los tripanosomas y el sistema inmunológico humano" aparece información sobre el comportamiento específico de estos parásitos como antígenos. En ese sector de la lámina es necesario que el docente destaque que la información revela alguna de las dificultades para lograr una cura de la enfermedad de Chagas-Mazza y, al mismo tiempo, la eficiencia de los mecanismos adaptativos que presentan los parásitos. Es importante que los alumnos logren interpretar los gráficos. Para ello, habrá que explicar que cada curva representa un clon particular de tripanosomas cuya información genética determina la síntesis de ciertas proteínas y no de otras. Es conveniente que antes de realizar esta observación, los alumnos hayan discutido sobre el funcionamiento del sistema inmunológico (tema principal de la lámina *Pasado y presente de las vacunas*).
- Bajo el título "Novedades" y dentro del subtítulo "El control de la infección" aparece un ejemplo de las actuales líneas de investigación científica en Biología. Es conveniente que antes de analizar esta parte de la lámina, los alumnos hayan discutido el tema de transgénesis (contenido principal de la lámina *Los cultivos transgénicos*).

CNP/2 PASADO Y PRESENTE DE LAS VACUNAS

A partir de la observación de la lámina, los alumnos podrán:

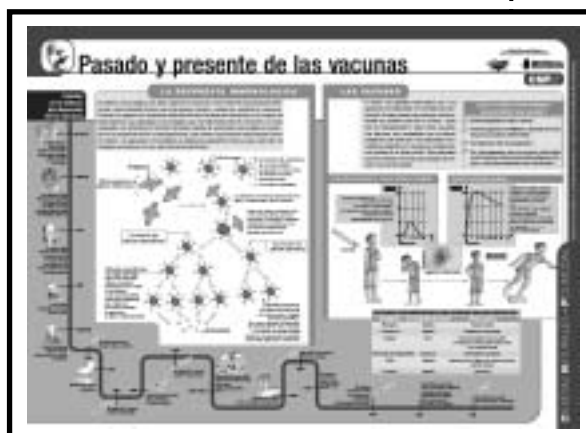
- conocer los mecanismos de defensa del sistema inmunológico, en especial, aquellos que producen una respuesta de tipo específico;
- comprender el mecanismo de acción de las vacunas y reconocer su importancia en la prevención de las enfermedades infecciosas.

Actividades previas a la observación de la lámina

Se requiere que los alumnos conozcan el significado de algunos conceptos básicos relacionados con la educación para la salud, por ejemplo: enfermedad, infección, agente causal, agente patógeno, epidemia, endemia, pandemia, síntoma, síndrome y contagio.¹ Conviene indagar qué saben los alumnos sobre los mecanismos de defensa del cuerpo humano. Para discutir estas cuestiones, podrán plantearse preguntas como las siguientes: ¿cómo evita el cuerpo humano el ingreso de bacterias u otros agentes patógenos? Una vez que ingresan, ¿siempre causan una enfermedad? ¿Qué mecanismos de defensa existen contra ellos? ¿Cómo reconoce el cuerpo que se trata de un agente extraño a él? ¿Para qué sirven las vacunas? ¿De qué modo actúan?

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Analizar el esquema bajo el título "La respuesta inmunológica". Hacer notar a los alumnos que la respuesta inmunológica es uno de los mecanismos de defensa del cuerpo humano y poner especial énfasis en su especificidad y en la producción de una memoria inmunológica. Se pueden realizar preguntas como: ¿qué elemento del agente infeccioso dispara la respuesta inmunológica? ¿Qué tipos de células son producidas por esta respuesta? ¿Para qué sirven? Si en este cuerpo ingresa un agente infeccioso distinto del que se ilustra en primer plano, ¿en qué se diferenciará la respuesta contra él respecto de la generada contra el primer agente?
2. Para profundizar en el conocimiento de los mecanismos de defensa, se puede pedir a los alumnos que busquen en libros y enciclopedias información complementaria sobre el sistema inmunológico. ¿Cuáles son sus componentes? ¿En qué partes del cuerpo se ubican? Además de los linfocitos B, ¿qué otros tipos de glóbulos blancos actúan en la respuesta inmunológica? ¿Cómo actúan los linfocitos T y los macrófagos?
3. Presentar la parte de la lámina bajo el título "Las vacunas". Es importante que los alumnos puedan interpretar los gráficos, notando las diferencias en términos de tiempo y cantidad de anticuerpos producidos en el primer contacto con el antígeno y en la respuesta secundaria. Para ello, se les puede pedir que supongan que el niño que se infecta no está vacunado y que respondan: ¿cómo graficarían la producción de anticuerpos? ¿En qué se diferenciarían sus síntomas respecto de los que padece alguien que recién se ha vacunado contra ese agente? También se les puede pedir que busquen información sobre qué es el suero y que comparen su acción con la de una vacuna.
4. Discutir los conceptos analizados en "Eventos en la historia del desarrollo de las vacunas". Se puede preguntar a los alumnos: ¿qué peligros corrían los que eran inmunizados con llagas de viruela en el siglo XVI? ¿Qué características debe tener el virus que ataca a las vacas para resultar efectivo en la inmunización contra la viruela humana?



^{1/} Esta lámina puede relacionarse con la actividad "Con ojos de microbio", en *Para seguir aprendiendo. Material para alumnos, Ciencias Naturales*, Polimodal, página 14.

5. También puede proponerse a los alumnos que realicen una entrevista a un médico para que averigüen qué vacunas es obligatorio aplicarse, dónde y cuándo se deben aplicar, para qué enfermedades existe una vacuna pero su aplicación no es obligatoria, para qué enfermedades no existe vacuna y cómo se evita el contagio en esos casos. Con esta información, pueden armar un folleto de divulgación destinado a que todos los alumnos de la escuela controlen si están vacunados adecuadamente y qué deben hacer en caso contrario.

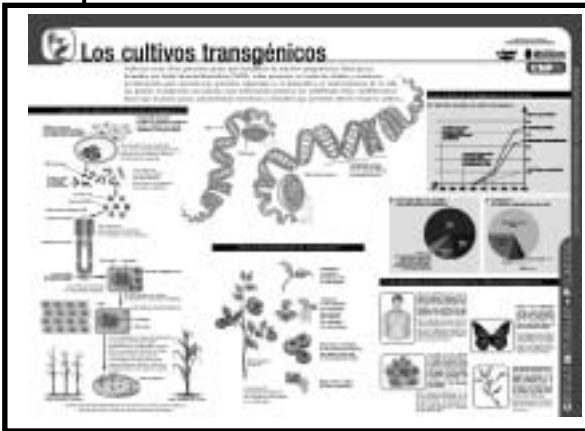
CNP/3 LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS

A partir de la observación de la lámina, los alumnos podrán:

- discutir el concepto biológico de especie y trabajar los conceptos relacionados con la herencia y la expresión genética;
- conocer una de las técnicas de la ingeniería genética que permite el mejoramiento de plantas de cultivo;
- profundizar el conocimiento sobre los mecanismos de variabilidad genética.

Actividades previas a la observación de la lámina

Se sugiere indagar qué saben los alumnos sobre las bases genéticas de la vida y el concepto de especie. Para ello se pueden plantear preguntas: ¿qué son los genes? ¿Dónde se encuentran? ¿De dónde proviene la información genética de un individuo? ¿Pueden existir individuos cuyos padres sean de especies diferentes? Es conveniente hacer notar a los alumnos que los individuos de diferente especie son naturalmente incompatibles y que los híbridos originados por este tipo de cruzamientos son muy raros.



Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Es importante destacar que la transgénesis es un logro de la ciencia que permite saltar la barrera de la especie. Para ello, se puede preguntar: ¿de dónde proviene el material genético que se inserta en la planta? ¿Esta planta se ajusta al concepto de especie?
2. Para analizar las bases genéticas de la vida, se puede preguntar: ¿qué sustancia nueva produce la planta transgénica? ¿Cómo se relaciona la producción de esta sustancia con la información genética? Es importante informar que esta técnica es posible debido a que el código genético es el mismo en todos los organismos y que, una vez insertado el nuevo gen, éste se expresa a través de los mismos mecanismos que los genes propios de la planta.
3. Se sugiere que los alumnos busquen información sobre la síntesis de proteínas y que expliquen cómo es el mecanismo por el cual un gen se expresa a través de la producción de una proteína. También se puede hacer notar cuál es el nivel de organización en el que se está interviniendo con esta técnica. Para ello, se puede preguntar a qué nivel se interviene cuando:
 - se cruza, por ejemplo, un sapo de la Argentina con uno de Chile (nivel de individuo);
 - se realiza una fecundación artificial (nivel celular);
 - se obtiene una planta transgénica (nivel molecular o bioquímico).
4. Si los alumnos ya han estudiado elementos de genética clásica, se les puede pedir que busquen información sobre los entrecruzamientos cromosómicos que ocurren durante la meiosis y sobre los mecanismos de mutación. Luego, solicitarles que comparen estas fuentes de variabilidad con la transgénesis.

CNP/4 LA TEORÍA SOBRE EL ORIGEN DE LAS CÉLULAS CON NÚCLEO

A partir de la observación de la lámina, los alumnos podrán:

- profundizar los conocimientos sobre la diversidad celular y conocer la hipótesis científica sobre el origen de las células con núcleo;
- discutir conceptos relacionados con las teorías evolutivas, en especial, la teoría de la evolución por selección natural;
- analizar qué criterios se utilizan para clasificar a los seres vivos y discutir cómo fue cambiando la clasificación.

Actividades previas a la observación de la lámina

Para trabajar con esta lámina es conveniente que los alumnos conozcan cierta diversidad bacteriana. Para ello, se puede utilizar la lámina *Las bacterias en su ambiente* (EGB 3) y pedirles que identifiquen distintos tipos de bacterias teniendo en cuenta su metabolismo y sus características estructurales. También se requiere que tengan nociones de biología celular y que puedan identificar las estructuras celulares y sus funciones. Se sugiere que busquen información en los textos y que dibujen esquemáticamente una célula eucariota y una procariota, que rotulen las estructuras y que indiquen su función. Para profundizar el conocimiento de la diversidad celular, pueden elaborar una lista debajo de cada dibujo, anotando distintos tipos de células procariotas (por ejemplo, la diversidad de bacterias analizada antes) y eucariotas (por ejemplo, ameba, célula vegetal almacenadora, pelos secretores de las plantas carnívoras, células del estoma, glóbulos rojos y blancos, neurona, entre otras).

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Se sugiere comenzar con el epígrafe "La teoría de la endosimbiosis" y después pedir a los alumnos que lean atentamente el proceso representado en la lámina. A continuación, se pueden leer los siguientes enunciados, correspondientes a dos teorías evolutivas, y pedir a los alumnos que indiquen en cuál de ellos se basa la hipótesis de la endosimbiosis.



Jean de Baptiste Lamarck (Francia, 1744-1829): afirmaba que los cambios que ocurren en el ambiente crean nuevas necesidades en los seres vivos. Para satisfacerlas, los seres vivos cambian sus hábitos o conductas y, en consecuencia, ciertas estructuras se desarrollan más y otras, en desuso, se atrofian o desaparecen. Estos cambios impulsados por el ambiente son heredables.

Charles Darwin (Inglaterra, 1809-1882): afirmaba que en todas las especies existe cierta variabilidad. Las variaciones que presentan pueden influir en la probabilidad de supervivencia de cada individuo. Los que presentan características ventajosas serán capaces de reproducirse más y de dejar mayor número de descendientes. Con el tiempo, tenderá a haber una mayor proporción de individuos con estas características.

Se les puede pedir que busquen en la lámina elementos que fundamenten su elección y que hagan un listado de las evidencias que apoyan la hipótesis de la endosimbiosis.

2. Presentarles "El árbol filogenético de los tres dominios". Para discutir la transitoriedad de las clasificaciones biológicas, presentar las clasificaciones más antiguas (la de Aristóteles –plantas y animales– y la de Whittaker –en cinco reinos–) y pedirles que respondan: ¿cómo cambió la clasificación? ¿Por qué? (Hacerles notar que los avances tecnológicos permitieron diferenciar organismos que antes parecían idénticos. Por ejemplo, la división en tres dominios se basa en la semejanza en las secuencias de los genes de los especies.) ¿Cuál es el criterio de clasificación en cada caso?

CNP/5 APLICACIONES Y USOS DE LA ENERGÍA NUCLEAR

A partir de la observación de la lámina, los alumnos podrán:

- conocer las principales características de la energía nuclear, sus usos y aplicaciones, así como distintos tipos de reacciones nucleares;
- abordar el tema del manejo de los desechos nucleares.

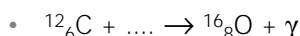
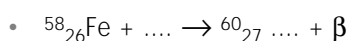
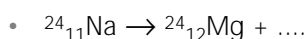
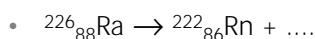
Actividades previas a la observación de la lámina

Pueden consultarse los siguientes sitios de Internet para los diversos temas tratados en la lámina:
<http://fusioned.gat.com>, <http://www.world-nuclear.org/education>. Para la tabla de nucleidos:
<http://atom.kaeri.re.kr/ton/index.html>, <http://www-aix.gsi.de/gsi.research.html>,
 CHEMistry: <http://library.thinkquest.org/3659/nucreact/>.

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Luego de repasar qué significan A y Z en la notación A_ZE , y recordando que Z es el número de protones, preguntar a los alumnos cómo calcularían el número de neutrones.

- Luego, indicarles que consulten la tabla periódica y que completen las siguientes reacciones nucleares:



- Deben decir, en cada caso, si se trata de una reacción de fusión o de fisión.

2. La reacción de fisión nuclear, una vez iniciada, se propaga en cadena, tal como se muestra en la lámina. Pedirles que expliquen qué significa que la fisión se propaga en cadena y que mencionen otros ejemplos de este tipo de reacción.

- El uranio es un metal muy denso que aparece en gran parte de las formaciones rocosas de nuestro planeta –formando óxidos como UO_2 (uraninita) y UO_3 – y en aguas oceánicas. Es tan abundante como el molibdeno, el estaño o el tungsteno. Se cree que el uranio se formó en estrellas supernovas hace 6,6 billones de años. Buscar en la tabla periódica la posición del uranio y los productos de la reacción de fisión y decir cómo están compuestos los núcleos de estos isótopos.
- Pedirles que busquen en libros, enciclopedias o en los sitios web citados cuáles son los materiales nucleares de la bomba atómica y qué diferencias encuentran con los del reactor nuclear.

3. El estroncio Sr-90 es uno de los nucleidos que resultan de las explosiones nucleares y está presente en los desechos provenientes de reactores nucleares.

- Los alumnos deberán buscar en la tabla periódica a qué grupo pertenece el estroncio y qué otros elementos forman parte de ese grupo. En base a esto, anticipar las propiedades físico-químicas del estroncio (electronegatividad, carácter metálico, energía de ionización, entre otras).
- Teniendo en cuenta que en la estructura de los huesos hay compuestos orgánicos de calcio, hacerlos pensar por qué la presencia de Sr-90 en suelos y aguas constituye un grave peligro.

4. Básicamente, existen tres posturas para el tratamiento de residuos tóxicos, cada una de las cuales se sustenta en principios diferentes: 1. concentrar y contener; 2. diluir y dispersar; 3. tiempo de espera y desintegración.



- Pedirles que busquen información adicional sobre los tres principios mencionados y que discutan riesgos y beneficios, ventajas y desventajas de las tres posiciones.
- Luego, que mencionen distintos tipos de residuos tóxicos y dónde o cómo se originan.
- Finalmente, que discutan cuál o cuáles de los principios enumerados son aplicables a los desechos no radiactivos (por ejemplo, las pilas y las baterías comunes) y cuál o cuáles son aplicables a desechos radiactivos.

CNP/6 ALIMENTOS Y NUTRIENTES

A partir de la observación de la lámina, los alumnos podrán:

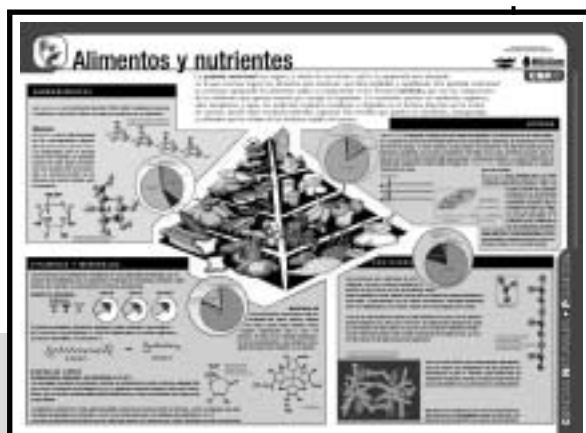
- trabajar contenidos relacionados con la composición de los alimentos, su aporte de materia y/o energía al organismo, y las distintas agrupaciones de alimentos según su composición de nutrientes.

Actividades previas a la observación de la lámina

Para trabajar con la lámina, previamente los alumnos deberán contar con los conceptos de enlace químico, fuerzas de interacción intermolecular, grupos funcionales, solubilidad, polaridad, monómero y polímero.

Antes de realizar las actividades, sugerimos que se analice el siguiente texto:

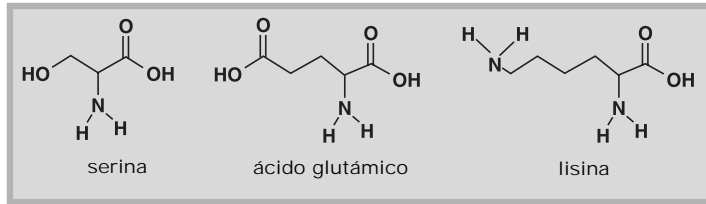
El conocimiento acerca de las soluciones acuosas es de especial interés para comprender la química de los alimentos en el metabolismo celular. Muchos factores intervienen en el proceso de disolución de un soluto en un solvente. El análisis de las fuerzas intermoleculares entre soluto y solvente nos ayuda a predecir la solubilidad de una determinada sustancia en un determinado solvente. El agua es una molécula polar y tiene una gran capacidad para formar puentes de hidrógeno con moléculas de soluto que posean átomos o grupos de átomos electronegativos.



Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Puede pedirse a los alumnos que escriban las estructuras de las siguientes moléculas (algunas de ellas aparecen en la lámina): cloruro de sodio, glucosa, ácido palmítico, colesterol, sacarosa, vitamina C, ácido acético y vitamina E, y que señalen los átomos electronegativos. Luego, pedirles que analicen la polaridad de cada molécula y, en base a las fuerzas intermoleculares, que anticipen su posible solubilidad en agua. (Deberán tener en cuenta la relación entre el número de grupos polares y de carbonos presentes.)
 - Explicar qué es una "micela" y en qué se diferencia de una solución.
 - En la estructura del colesterol y de un triglicérido, señalar grupos polares o hidrofílicos y grupos hidrófobos. Indicar qué porción tiene afinidad por el agua y qué porción la tiene por las grasas. Por último, que justifiquen su afirmación.
2. Las enzimas son proteínas con actividad catalítica. Durante la reacción, el sustrato (reactivo) y el co-factor se mantienen unidos a la proteína en el sitio activo o catalítico, estableciendo interacciones con los aminoácidos que forman la cadena peptídica de la enzima.

- Supongan que en el sitio activo de una enzima se encuentran los siguientes aminoácidos:
- Señalen qué tipo de interacciones podrán establecer las cadenas laterales de dichos aminoácidos con el sustrato y los cofactores (vitaminas K3 y B1), y expliquen por qué.



molécula de sustrato

CC(=O)C(=O)O

cofactores

Vitamina K3: cofactor indispensable para la producción de las proteínas que intervienen en el proceso de coagulación.

Vitamina B1 o tiamina: cofactor que interviene en numerosas reacciones metabólicas.

CNP/7 LAS VOCES DEL SONIDO

A partir de la observación de la lámina, los alumnos podrán:

- reconocer parámetros asociados a las ondas (frecuencia, amplitud, reflexión) y vincularlos con características del sonido (altura, intensidad, eco) y las posibilidades de percepción;
- aplicar estos conocimientos para la resolución de problemas concretos.

Actividades previas a la observación de la lámina

Es conveniente plantear una indagación previa, a través de preguntas como las siguientes: ¿qué es el sonido? ¿Cómo es el mecanismo de la audición? ¿Todos los animales poseen una capacidad auditiva similar? También se puede plantear una comparación de sonidos: por ejemplo, el de una voz grave y una aguda; entre dos sonidos

del mismo tono, pero uno más fuerte que el otro; una misma nota, con un volumen aproximadamente igual, pero cantada por dos personas diferentes. En cada uno de los casos puede preguntarse en qué se diferencian esos dos sonidos.

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Mimí se encuentra a 1360 m de un gran paredón y Pepe se encuentra a mitad de camino entre Mimí y el paredón. Cuando Mimí grita, Pepe la oye dos veces. Con el dato de la velocidad del sonido en el aire que figura en la lámina, pedirles que calculen cuánto tiempo transcurre entre el primer y el segundo sonido que oye Pepe.



2. Un señor está convencido de que la velocidad del sonido depende de la frecuencia; él cree que los sonidos de mayor frecuencia se propagan más rápido que los de menor frecuencia. Indicarles que busquen en la lámina con qué característica del sonido se relaciona la frecuencia.
 - Un día, durante un ensayo en una gran sala de conciertos, escucha un dúo de flautín y violoncelo tocando al unísono. Para corroborar su hipótesis, escucha primero desde la primera fila de la platea y luego se dispone a escuchar desde la última fila.
 - Si su hipótesis inicial fuese correcta, ¿qué esperaría el señor que sucediese con el unísono del flautín y el violoncelo al aumentar la distancia?
 - Luego, marcha hacia la última fila y saca conclusiones acerca de su hipótesis. ¿Qué resultados le parece que obtuvo? ¿Corroboró su hipótesis o la descartó?
3. En valores aproximados, una rana escucha en un rango de 50 Hz a 10.000 Hz; una paloma, de 100 a 10.000 Hz y un ser humano, de 16 a 20.000 Hz.
 - ¿En qué frecuencia debería emitirse un sonido para que pueda ser escuchado por la rana, pero no por la paloma?
 - Se sabe que un perro llega a escuchar hasta los 35.000 Hz y una rata hasta los 40.000 Hz. ¿En qué frecuencia debería funcionar un silbato para que lo oiga un perro, pero no un ser humano? ¿Y un ahuyentador de ratas, para que no moleste a los perros?
4. Pedriles que dibujen una onda (A) de cualquier frecuencia y amplitud emitida por un diapasón y que, en base a la que dibujaron, tracen otra onda que haya sido emitida por:
 - a. el mismo diapasón, pero con más volumen;
 - b. un diapasón de sonido más grave, con idéntico volumen que en A;
 - c. un diapasón de sonido más agudo, con menor volumen que en A;
 - d. un diapasón de sonido más grave, con mayor volumen que en A.

Preguntarles cómo creen que se logra que el sonido del diapasón suene con mayor o menor volumen.
5. En la lámina aparece un cuadro de distintos los niveles de intensidad de sonido. ¿En qué posición de ese cuadro debería situarse el interior de un local de baile? Pedirles que investiguen si el nivel con que se difunde la música en lugares para bailar puede ser nocivo para el oído humano. Pueden recurrir a algún profesional médico (si es posible, especialista en audición) y consultar fuentes de información bibliográfica o sitios de Internet.

CNP/8 IMÁGENES DE FOTOGRAFÍA

A partir de la observación de la lámina, los alumnos podrán:

- conocer las características del proceso fotográfico y tomar contacto con el funcionamiento de una cámara fotográfica;
- vincular conocimientos sobre fotografía con algunos conceptos de óptica.

Actividades previas a la observación de la lámina

Pueden plantearse algunas cuestiones básicas para ser discutidas en pequeños grupos de alumnos. Éstas son algunas preguntas posibles: ¿cuáles son las semejanzas y las diferencias entre una cámara fotográfica y un ojo? ¿Cómo se impresiona una película fotográfica? ¿Qué es un negativo? ¿Por qué un negativo presenta sus colores "invertidos"? ¿Cómo será un negativo de ese negativo?

La intención es confrontar las respuestas de los alumnos con la información proporcionada por la lámina. Algunas cuestiones requerirán una investigación adicional.

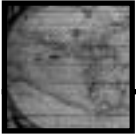
Sugerencias para trabajar con la lámina

Como se muestra en la lámina, las cámaras suelen incluir un mecanismo que permite desplazar la lente hacia adelante o hacia atrás, con el fin de enfocar correctamente el objeto a fotografiar. Pueden proponerse los siguientes cálculos.

- Para el siguiente cálculo se consideran una de las cámaras más usuales: aquella que carga película de formato 35 mm. La lente "normal" para este tipo de aparato tiene una distancia focal de 5 cm (es decir, $f = 5$ cm).
 - Supongamos que el objeto se encuentra a 5 m ($x = 5$ m). ¿Cuánto vale x' ? Averigüenlo usando la fórmula de Descartes: $\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{x'}$. Tengan cuidado al uniformar las unidades.
 - Repitan ahora el cálculo para un objeto que se encuentra a un metro ($x = 1$ m). ¿Dónde se forma ahora la imagen?
 - Respecto del caso anterior, ¿cuánto y hacia dónde habrá que desplazar la lente para lograr el enfoque correcto?
- Para realizar esta experiencia se requiere un voluntario de ojos claros que deberá quedarse mirando hacia una zona oscura de una habitación. En esas condiciones, los demás podrán observar el tamaño de sus pupilas. Luego se ilumina uno de sus ojos con una linterna para que describan qué ocurre.
 - ¿A qué se debe lo observado? ¿El efecto sucede sólo en el ojo iluminado? ¿Qué dispositivo presente en las cámaras fotográficas cumple una función semejante?
- Proveer a los alumnos una lupa con mucho aumento y alguna revista con fotos en colores. Hacer que observen la impresión de las fotos con la lupa. ¿Qué es lo que ven? Pedirles que expliquen cómo, a partir de lo que observaron, se consigue formar una amplia paleta de colores.
 - La película color presenta tres capas superpuestas, y cada una se impresiona con un color distinto. ¿Cómo se logra reproducir la variedad de colores de la realidad usando sólo esos tres? Sugerirles recurrir a fuentes de información sobre los fundamentos de la fotografía color.



- La lámina muestra imágenes de modelos antiguos y modernos de cámaras fotográficas. Pedirles que piensen cómo fueron fabricados unos y otros. ¿Qué semejanzas y diferencias existen entre los procesos de producción usados décadas atrás y los actuales?
- Proponerles dos temas de investigación.
 - ¿Qué posibilidades presenta la fotografía digital? ¿En qué grado de evolución se encuentran las cámaras digitales? ¿Su precio podrá ser bastante menor en el futuro? ¿Por qué?
 - Las películas fotográficas pueden tener distintas sensibilidades. Averigüen en algún local de fotografía para qué tipo de situaciones son apropiadas esas distintas sensibilidades.



CSP/1 FRONTERAS EN EL SIGLO XXI

Esta lámina trata sobre las principales características económicas, políticas y sociales de las fronteras en la actualidad. En particular, presenta el caso del Mercosur, que ha dado un gran impulso a la movilidad de bienes y personas a través de las fronteras de los países involucrados.

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Se puede comenzar pidiendo a los alumnos que busquen en diccionarios, enciclopedias y libros de texto diferentes definiciones de frontera y que anoten las semejanzas y las diferencias. ¿Variará la forma de pensar y de analizar las fronteras en distintos contextos políticos y económicos? Justifiquen su respuesta.
2. En el análisis de las fronteras se articulan dos escalas: por un lado, la escala de las relaciones entre estados nacionales y, por otro lado, la escala local, es decir, de aquellos fenómenos que suceden en el espacio cotidiano entre los habitantes de las áreas fronterizas. Indicarles que busquen en la lámina elementos que correspondan a cada una de estas escalas.
3. Releer la definición de ciudades gemelas que se presenta en la lámina y hacer un listado de todas las ciudades gemelas situadas a lo largo de los límites internacionales de la Argentina. Al lado de cada par de ciudades indicar si están unidas a través de alguna obra de infraestructura.
4. En la lámina se presentan diferentes ejemplos de acuerdos que permiten iniciar acciones conjuntas por parte de los países fronterizos. Buscar en los textos y en las imágenes esos ejemplos.
5. Salto Grande es un ejemplo de obra que permite aprovechar recursos naturales compartidos por dos países. Yacyretá (construida entre Argentina y Paraguay) e Itaipú (construida entre Brasil y Paraguay) son otros ejemplos de emprendimientos binacionales. Pedirles que busquen información que permita:
 - identificar la ubicación de las obras,
 - los objetivos que impulsaron su construcción y
 - los efectos que tuvieron sobre el territorio.
6. Los gráficos referidos al valor del intercambio comercial realizado por aduanas durante la década de 1990 están contruidos a la misma escala. Pedirles que comparen la información relacionada con las diferentes aduanas y que construyan un ranking, ordenándolas desde la de mayor movimiento hasta la de menor movimiento. ¿Qué datos económicos y políticos permiten explicar estas diferencias? ¿Qué procesos ayudan a interpretar la evaluación del intercambio comercial a lo largo de esa década?



CSP/2 LOS DESPLAZAMIENTOS DE LA POBLACIÓN EN EL MUNDO DE HOY

La Este recurso brinda la posibilidad de que los alumnos conozcan las principales características y problemas de los flujos migratorios de la sociedad contemporánea.

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. La migración es un proceso de múltiples dimensiones: económica, social, política, cultural, psicológica. Orientar a los alumnos para que busquen en la lámina textos e imágenes que aludan a cada una de estas dimensiones e indicarles que anoten ejemplos de cómo se manifiestan esas dimensiones en los desplazamientos de población.
2. En los movimientos migratorios internacionales se relacionan personas y lugares distantes. Pedirles que piensen qué contextos sociales, políticos, económicos pueden darse en los países de origen y de destino para impulsar los movimientos migratorios, y que confeccionen un cuadro de dos columnas ("País de origen" y "País de destino") y que coloquen algunas características de esos contextos en la columna correspondiente.
3. Analizar el mapa que muestra las principales corrientes migratorias actuales. Escribir un epígrafe describiendo los principales flujos migratorios. Elaborar un conjunto de hipótesis que permita explicar la dirección de los principales movimientos migratorios en el mundo.



4. La mayoría de los migrantes provenientes de países pobres tiene una inserción marginal en los mercados laborales de los países receptores. En general, desarrollan tareas que requieren baja calificación, con magros salarios y se encuentran en situación ilegal, es decir, no cuentan con permiso de residencia que los autorice a permanecer en el país y trabajar. ¿Qué consecuencias tiene para los inmigrantes esta situación de ilegalidad? ¿En qué planos de la vida cotidiana se manifiesta? Numerosas series y películas provenientes de los Estados Unidos, que pueden verse habitualmente por televisión, muestran este tipo de situaciones. Recopilar ejemplos de situaciones que conozcan o que hayan observado, que avalen las respuestas que dieron a las preguntas anteriores.

5. Las corrientes migratorias hacia nuestro país han variado en magnitud y orígenes a lo largo del tiempo. Pedirles que realicen una investigación en libros de Geografía y de Historia en torno a los distintas periodizaciones que pueden realizarse sobre la migración hacia la Argentina. ¿Cuáles fueron y/o son los contextos de los países de origen y de nuestro país que explican esos movimientos migratorios?²
6. Los movimientos de población que involucran a los refugiados suelen denominarse "involuntarios" o "forzados". Analizar la definición de refugiados que figura en la lámina y justifiquen esas denominaciones.
7. Releer las citas de inicial A. Popovski, de J. Gelman y de S. Salgado que se presentan en la lámina. ¿Cuál es la dimensión predominante en cada uno de esos fragmentos? Buscar relatos (cuentos, novelas, biografías, etc.) relacionados con migrantes. Seleccionar los fragmentos que más les hayan impactado y elaborar una cartelera, colocando el nombre del autor y los datos bibliográficos de donde fueron extraídos esos fragmentos. Justificar el motivo de su elección.

^{2/} Esta actividad puede enriquecerse con las propuestas diseñadas para la lámina *Migraciones internacionales de la Argentina*.

CSP/3 PROBLEMAS AMBIENTALES MUNDIALES: EL RECURSO AGUA

La lámina permite desarrollar la idea de que el agua, tradicionalmente considerada como un recurso renovable, puede dejar de serlo en determinadas condiciones. Esto significa que su renovabilidad depende de las condiciones de uso y de las posibilidades de cómo se reponga en el ciclo hidrológico. Además, se presentan dos problemas principales: la escasez y la contaminación.

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Pedirles a los alumnos que reconstruyan el ciclo del agua en un esquema, señalando en qué momentos se produce la intervención de la sociedad durante ese ciclo.
2. A partir de la información que brinda la lámina, que redacten un texto que explique por qué el problema del agua es importante en el mundo de hoy.
3. En un estudio sobre el agua llamado *Visión Mundial del Agua* (World Water Council, Earthscan, Londres, 2000) se concluye que: "En la actualidad hay una *crisis del agua*. Pero la crisis no es por tener poca cantidad de agua para satisfacer nuestras necesidades. Es una crisis que deriva del mal manejo del agua que afecta seriamente a miles de millones de personas y al medio ambiente". Indicarles que busquen en la lámina argumentos que justifiquen esta conclusión.
4. En la lámina se distinguen cuatro bloques: "El uso del agua", "El problema de la escasez", "El problema de la contaminación" y "Un recurso compartido". Elaborar un esquema en el que se representen los bloques y unirlos con flechas. Luego escribir una relación en cada una de las flechas conectoras.
5. En el texto "Investigaciones para enfrentar la escasez de agua" se mencionan diferentes actores sociales. ¿En qué medida contribuye cada uno de ellos al conocimiento preciso de las dificultades derivadas de la escasez de agua? ¿Qué prácticas de esos actores pueden incidir sobre el problema? ¿Por qué?
6. Entre los años 1900 y 2000 la población mundial se multiplicó por 3,5, en tanto que el consumo de agua, según muestra el gráfico de la lámina, se multiplicó por 7. ¿Cómo podría explicarse esta diferencia en el ritmo de crecimiento de ambas variables? Hacerles pensar también cuáles son las diversas maneras en las que el crecimiento de la población repercute en el uso del recurso agua.
7. A continuación, se enumeran algunas características de los problemas ambientales. Los alumnos deben seleccionar las que consideran que están relacionadas con el recurso agua y explicar por qué.
 - Necesidad de acuerdos a nivel global.
 - Necesidad de acuerdos entre países vecinos.
 - Impacto en un área localizada.
 - Impacto a nivel mundial.
 - Manejo del problema dentro de los límites del Estado nacional.
 - Problema que afecta a un pequeño número de países.
 - Problema que afecta a gran número de países.
 - Coincide el área donde se origina el problema con aquella donde se manifiestan sus efectos.
 - Hay diferencia entre las áreas de origen del problema y aquellas donde se manifiestan sus efectos.



CSP/4 LA IDEA DE PROGRESO A TRAVÉS DEL TIEMPO

En esta lámina se exponen los contenidos básicos y los principales elementos para construir la idea filosófica de progreso a través del tiempo. Se desarrollan tres momentos –nacimiento, auge y decadencia de la idea de progreso– circunscriptos al ámbito de la cultura occidental, y se presentan de distintos autores que intentaron dar una explicación acerca del devenir histórico de la sociedad.

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Para comenzar, se puede organizar la clase en grupos y proponerles que intercambien ideas acerca de qué entienden por progreso. Cada grupo deberá registrar los diferentes argumentos de los compañeros y luego presentarlos al conjunto de la clase. Luego, debatir acerca de las diferentes posiciones y aproximaciones que aparezcan.
2. Luego se puede proponer a los alumnos que comparen sus ideas con los cinco principios básicos de la idea de progreso que se desarrollan en la lámina. ¿Qué semejanzas y qué diferencias se encuentran?
3. Los contenidos de la lámina se organizaron en tres periodos –comienzos, auge y crisis– de la idea de progreso. La clase puede organizarse en tres grupos distintos de trabajo, cada uno de los cuales asumirá un rol diferente: un grupo portará las ideas propias de la etapa de los comienzos, otro las del auge y otro los principios de la crisis de la idea de progreso. Cada grupo tendrá que presentar por escrito las siguientes cuestiones:
 - a. las principales características de la idea de progreso de cada período;
 - b. los autores que pertenecen a cada época;
 - c. las similitudes o diferencias entre las afirmaciones de los autores de cada período.

Por último, cada grupo defenderá la idea de progreso del período que haya representado.
4. Orientar la observación hacia el cuerpo de la figura central. Analizar los dibujos que lo forman e identificar algunos autores con las distintas partes de la figura. Luego, que piensen si tuvieran que identificar tres partes ella con los distintos momentos históricos de la idea de progreso cuáles serían esas tres partes y por qué.



5. Discutir si la figura representa una idea positiva o negativa del progreso. La respuesta a este interrogante podría ser fundamentada a partir de los cinco principios básicos de la idea de progreso desarrollados en la lámina.
6. Aristóteles afirmaba que "cuando la lanzadera camine sola, los esclavos resultarán inútiles". Teniendo en cuenta la división histórica de la idea de progreso, pedir a los alumnos que piensen:
 - a. ¿cómo puede entenderse esa frase del filósofo en relación con la idea de progreso?
 - b. ¿en qué período de la historia de la idea de progreso ubicarían la frase del filósofo griego y por qué?

CSP/5 TRABAJO Y SOCIEDAD: TAYLORISMO, FORDISMO, POSFORDISMO

El trabajo ha ido variando en las diferentes sociedades a través del tiempo. En esta lámina se presentan los elementos intervinientes en el proceso de trabajo, los actores participantes, los procesos de producción a través del tiempo, los productos obtenidos, las habilidades requeridas antes y ahora, entre otros aspectos.

Sugerencias para trabajar con la lámina

1. Pedir a los alumnos que describan los diferentes trabajadores de la ilustración central de la lámina teniendo en cuenta la edad, el sexo, la vestimenta, las herramientas o máquinas utilizadas. ¿A qué profesiones u oficios remiten? ¿Con qué sectores productivos se asocian? ¿En qué períodos históricos se ubican?
2. A continuación, deberán reelaborar las respuestas de la consigna anterior, desde una perspectiva más general. ¿Qué transformaciones experimentó el trabajo a través del tiempo, según muestra la lámina? Considerar la cantidad de trabajadores ocupados, su sexo y edad, los sectores productivos más relevantes para el empleo, la importancia del trabajo manual e intelectual, el rol de la tecnología.
3. Organizar los alumnos en diferentes grupos para un trabajo en equipo. Cada grupo elige uno de los modelos de organización del trabajo que se presentan en la lámina y analiza sus características particulares. Luego, entre todos, elaboran un cuadro comparativo que registre los siguientes aspectos: período en que se implementa el modelo, lugar de origen, sector productivo donde se desarrolla inicialmente, innovaciones en el proceso de producción, parcelación y ritmo del trabajo, productividad, productos obtenidos, inversiones requeridas por parte de los empresarios, calificación requerida por parte de los trabajadores (habilidades y cualidades personales), responsabilidad otorgada al trabajador, rol del trabajo individual y/o grupal, duración de la jornada laboral, intensidad del trabajo, remuneración, legislación laboral, rol del Estado, organización sindical de los trabajadores. Deben complementar la información que brinda la lámina con bibliografía específica.
4. ¿Qué características presentan las nuevas formas de trabajo en la actualidad? Señalar continuidades y cambios en relación con formas anteriores. Pueden recurrir, además de a la bibliografía específica, a los avisos clasificados y a los suplementos de los diarios.
5. Se puede pedir a los alumnos la elaboración de un breve ensayo sobre las transformaciones del mercado de trabajo en la Argentina durante las últimas décadas. Previamente, deberán reunir información sobre el tema en fuentes y documentación estadística de instituciones y organismos oficiales. También pueden recurrir a diarios y trabajos periodísticos de actualidad, incluyendo las categorías que aparecen en el glosario de la lámina.
7. Bajo el subtítulo "¿El fin del trabajo o la aparición de nuevas formas de trabajo?", en la lámina se señala que "Desde los años 1980, en diferentes ámbitos políticos y académicos, se discute si el trabajo asalariado dejará de ser el factor que estructura la vida en sociedad, como lo fue en décadas anteriores".
 - ¿En qué consiste el tema de este debate? ¿Por qué el trabajo estructuró la vida social en épocas pasadas? ¿Por qué ya no lo haría? ¿Qué posición toman ustedes en el debate? Fundamenten sus argumentos a partir de lo que estudiaron e investigaron sobre el tema.



CSP/6 TRANSFORMACIONES DEL ESTADO EN EL MUNDO CONTEMPORÁNEO

Esta lámina presenta una definición de Estado a partir de sus determinaciones conceptuales. También se caracterizan tres formas estatales –el Estado liberal, el Estado benefactor y el Estado neoliberal– en el marco de los procesos sociales en que se desarrollaron.

Sugerencias para trabajar con la lámina

- Atendiendo a la información que brinda la lámina, pedir a los alumnos que identifiquen los elementos que intervienen en la definición del concepto de Estado y que expliquen el significado de cada uno de esos elementos.
- Luego que indiquen qué diferentes formas de Estado se presentan en la lámina y a qué periodos históricos corresponden.
- Considerando la parte de la lámina que se refiere al Estado liberal, ¿en qué momento histórico surgió esta forma de Estado? ¿Cuáles son sus principales características?
- ¿Qué relación encuentran entre el Estado liberal, las revoluciones burguesas y el capitalismo de libre competencia? Pedirles que elaboren un texto con sus conclusiones y que fundamenten sus ideas recurriendo a los procesos históricos correspondientes.
- A partir de la lectura del sector de la lámina que se refiere a la crisis del Estado liberal, indicarles que expliquen qué relación encuentran entre la crisis del Estado liberal y la crisis de 1929.
- Observando la parte de la lámina que se refiere al Estado benefactor, ¿en qué momento histórico surgió? ¿Cuáles son sus principales características? ¿Qué mecanismos de intervención utilizó el Estado benefactor frente a las crisis del capitalismo? ¿En qué consistieron sus políticas sociales?
- Pedir a los alumnos que busquen información sobre el *New Deal* que se puso en práctica en los Estados Unidos durante la gestión de F. Roosevelt después de la crisis de 1929 y las políticas que llevaron a cabo los gobiernos socialdemócratas de la mayor parte de los países industrializados de Europa Occidental a partir de la década de 1950. ¿Qué similitudes y diferencias encuentran? ¿Con qué forma de Estado asimilarían estas políticas? ¿Por qué?



1. ¿Qué relación se puede encontrar entre el Estado benefactor, la expansión económica del capitalismo (la llamada "edad de oro") y el control de la conflictividad social? Tener en cuenta las políticas económicas y sociales implementadas por el Estado benefactor y la mayor capacidad de consumo por parte de los trabajadores. Elaborar un texto con las conclusiones y fundamentar sus ideas basándose en los procesos históricos correspondientes.
- ¿Por qué entró en crisis el Estado de Bienestar? Averiguar qué sectores sociales impulsaron las mayores críticas al Estado benefactor desde los años 1970. ¿Cuáles fueron sus argumentos?
 - Considerar la parte de la lámina que se refiere al Estado neoliberal y responder: ¿en qué momento histórico surgió? ¿Cuáles son sus principales características?
 - Indicarles que busquen información sobre las políticas implementadas por los gobiernos de Ronald Reagan en los Estados Unidos y de Margaret Thatcher en Gran Bretaña durante la década del 1980. ¿Qué similitudes y diferencias encuentran? ¿Con qué forma de Estado asimilarían estas políticas? ¿Por qué?

- Buscando información en publicaciones actuales, que los alumnos respondan: ¿qué sectores sociales se oponen en la actualidad a las políticas del Estado neoliberal? ¿Con qué argumentos fundamentan sus críticas?
- Orientarlos para que establezcan similitudes y diferencias entre las tres formas de Estado que se presentan en la lámina para luego volcar sus observaciones en un cuadro comparativo. Después, elegir las imágenes de la lámina que según ellos mejor representen cada una de las formas de Estado analizadas. Finalmente, elaborar un texto justificando la elección.

CSP/7 SIGLO XX: EL SIGLO DE LAS MUJERES

En esta lámina se registran los cambios sociales y políticos más significativos que protagonizaron las mujeres en las sociedades de Occidente y, en particular, en la Argentina, durante el siglo XX.

Sugerencias para trabajar con la lámina

- ¿Cuál fue el principal reclamo de algunos grupos de mujeres en Europa y en América del Norte hacia principios del siglo XX? ¿Qué otras demandas y necesidades tenían? Observando la imagen correspondiente a esta situación, decir a qué sectores sociales parecen pertenecer las mujeres que se encuentran allí. Pueden completar la información sobre las luchas de las sufragistas tomando en cuenta su origen social, sus reclamos, sus estrategias de organización y lucha, los logros obtenidos, las repercusiones en la sociedad de la época.
- A partir de la información que brinda la lámina, enumerar los efectos que provocaron las guerras mundiales en el proceso de lucha de las mujeres y por qué.
- Leer el siguiente texto:

Las transformaciones ocurridas en la condición social de las mujeres en los países desarrollados a partir de la segunda posguerra no están directamente vinculadas a sus propias luchas, sino más bien a la implementación de políticas públicas por parte de los Estados de bienestar de la época. A la vez que se desarrollaron políticas que impulsaron a las mujeres al mercado laboral, muchos Estados promovieron su vuelta al hogar para dedicarse al cuidado de la familia. En el caso de los países europeos, hubo campañas por el aumento de la tasa de natalidad ya que la población había disminuido notablemente a causa de la guerra.



- Luego de la lectura, responder: ¿a qué políticas públicas se refiere este texto? ¿Qué avances tecnológicos facilitaron la tareas domésticas? ¿Cuáles fueron los principales avances de la medicina que incidieron en la disminución de la tasa de natalidad y de mortalidad materna? ¿Por qué aumentaron los niveles de instrucción? ¿Qué efectos contradictorios produjeron las políticas implementadas por los Estados de bienestar en la situación de las mujeres durante la segunda posguerra (distingan el ámbito público del privado)? ¿Por qué? Luego, hacerlos reflexionar acerca de la importancia que tuvo para las mujeres que la Declaración Universal de los Derechos del Hombre de 1948 mencionara la igualdad entre los sexos.
- Investigar cuáles eran los requisitos para poder votar en la Argentina antes y después de la Ley Sáenz Peña. ¿Quiénes resultaban excluidos del sufragio? ¿Hubo luchas por la obtención del sufragio femenino en nuestro país?

- ¿Qué políticas se implementaron desde el Estado argentino a partir de la década de 1940 en relación con la protección de los trabajadores, el cuidado de la infancia y la protección de la familia? Observando la imagen del sufragio femenino en la Argentina, pedirles que la comparen con la de las primeras sufragistas y que señalen similitudes y diferencias. A continuación, que lean el siguiente fragmento de un discurso de Eva Perón.

"La mujer puede y debe votar. El voto femenino representa la facultad de elegir y vigilar desde la trinchera hogareña. El desarrollo de esa voluntad se ha convertido así más que en una aspiración en una exigencia [...] En el camino del hogar a las urnas, está implícita la transformación."

Discurso del 27 de enero de 1947. En *Discursos Completos*, 1946-1948, Buenos Aires, Megatón, 1984.

- ¿Qué diferentes mensajes se les daban a las mujeres? ¿Son contradictorios? ¿Por qué?
- Observando el cuadro que registra los años en que las mujeres obtuvieron su derecho al sufragio en diferentes países del mundo, ¿a qué conclusiones se puede llegar?
- ¿Cuáles fueron las demandas de las mujeres durante las décadas de 1960 y 1970? ¿Cómo se organizaron? ¿Qué cambios lograron? ¿Cómo se puede interpretar la consigna "lo personal es político"?
- ¿Qué participación tuvieron las mujeres en las organizaciones de Derechos Humanos en nuestro país a partir de la última dictadura militar? Buscar información sobre las organizaciones que crearon.
- ¿Qué cambios concretos lograron las mujeres en la Argentina desde los años 1980 en los diferentes planos de la vida social y política?
- Observando la imagen central de la lámina y teniendo en cuenta lo trabajado hasta aquí, organizar un debate sobre los contenidos de la imagen y que, como conclusión, elaboren un texto que sintetice los resultados del análisis.
- Puede proponerse a los alumnos que realicen una entrevista a sus madres y a sus abuelas (o a otras mujeres mayores), y que les pregunten por su vida cotidiana en la época en que ellas eran adolescentes. ¿Qué tareas hacían en su casa? ¿Trabajaban fuera de su casa? ¿Ocupaban cargos directivos? ¿Estudiaron? ¿Qué hacían en su tiempo libre? ¿Cómo era su relación con los varones, familiares, amigos, jefes, desconocidos? ¿Tenían actividades políticas y/o culturales? Luego, hacerles señalar los cambios que observan a lo largo de las dos generaciones y que saquen conclusiones.
- Pedirles que identifiquen los principales logros que han obtenido las mujeres, según se registra en la lámina; que busquen en la Constitución Nacional y en la Constitución de su provincia si existen leyes que respalden esos logros. Investigar si en las legislaturas de la localidad donde viven, en los últimos años, se votaron leyes que protejan algún derecho de las mujeres.
- Registrar por escrito las diferentes actividades que hacen en un día escolar y en un día de fin de semana. Comparar los registros de los varones con los de las mujeres. ¿Qué hacen los varones que no hacen las mujeres y qué hacen las mujeres que no hacen los varones? ¿A qué atribuyen las diferencias? Hacer que comparen las respuestas de lo que cuentan las alumnas con las respuestas de la encuesta realizada a madres y abuelas, y que registren cambios y continuidades con las generaciones anteriores.

CSP/8 LAS MIGRACIONES INTERNACIONALES DE LA ARGENTINA

En esta lámina se abordan contenidos referidos a las principales corrientes migratorias internacionales de la Argentina: la migración internacional ultramarina realizada desde fines del siglo XIX hasta las primeras décadas del 1900 y los procesos de migraciones de países limítrofes y de emigración que vienen desarrollándose desde la década de 1960.

Sugerencias para trabajar con la lámina

- Para empezar, puede proponerse a los estudiantes que identifiquen las características distintivas de cada una de las etapas presentadas en la lámina y que, a partir de sus conocimientos y experiencias, aporten información y enriquezcan las descripciones.
- Luego, pueden analizar los datos del cuadro presentado en la lámina e identificar las principales tendencias demográficas. A partir de los resultados del análisis, se sugiere pedir a los alumnos que elaboren un texto informativo que presente las conclusiones obtenidas. ¿Los datos del cuadro permiten corroborar la siguiente proposición?

"Entre 1880 y 1930 se produjo la llegada masiva de inmigrantes al país, la que alcanzó su máximo entre 1904 y 1913 (1,5 millones de personas). El censo de 1895 indicaba que 1 de cada 4 habitantes del país era inmigrante y el Censo de 1914, que 1 de cada 3 personas lo era".

- Las políticas estatales en materia de migración son muy heterogéneas: están las que apoyan y estimulan abiertamente la llegada de extranjeros y las que los expulsan, pasando por otras posiciones intermedias. A continuación se presenta un conjunto de estrategias e instrumentos de política migratoria desplegados en la Argentina en diferentes momentos históricos:
 - firma de contratos de inmigración y colonización;
 - cesión de tierras fiscales;
 - pago de los pasajes;
 - garantía de alojamiento a los inmigrantes;
 - apoyo a la inserción en la industria;
 - restricciones a la entrada de personas que no tuvieran empleo asegurado;
 - expulsión de migrantes ilegales;
 - cierre de fronteras para aquellos migrantes sin suficiente capital propio.

Trabajando en grupos, contextualizar históricamente cada una de estas estrategias e instrumentos de política migratoria: situar la etapa de desarrollo del país, los principales grupos de poder, el rol del Estado y las razones sociales, políticas, económicas y culturales que justifican su implementación. Luego, buscar en libros de historia y enciclopedias otros ejemplos de instrumentos de políticas de migración de diferentes etapas históricas, señalando las diferencias entre los gobiernos constitucionales y los de facto. Releer también el marco normativo que propone la Constitución nacional, especialmente en el Preámbulo y en el artículo 25.

- Teniendo en cuenta que en 1914 la mitad de la población de la ciudad de Buenos Aires era extranjera, ensayar en parejas una conversación que pudiera haberse desarrollado en un muelle porteño durante ese año. Deberán tener en cuenta los siguientes ítems: datos familiares, país de nacimiento, lengua, razones de la emigración desde los países de origen, expectativas, tradiciones, lugar de asentamiento, lazos de parentesco o amistad con personas ya radicadas en la Argentina, relaciones con familiares y amigos del país de origen.



- Existe un amplio debate acerca de la relación entre los inmigrantes y su incidencia en los niveles de desocupación de la población nativa. Se escucha a menudo que "los inmigrantes son los responsables de los problemas del mercado laboral argentino". Pedir a los alumnos que elaboren argumentos a favor y en contra de esta afirmación. Para ello deberán buscar información estadística y bibliográfica que permita sostener los respectivos argumentos. Pueden consultar las publicaciones del INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), la Encuesta Permanente de Hogares y los registros oficiales de entradas y salidas de personas. Luego de analizar las fuentes de información, que reflexionen acerca de las actitudes discriminatorias y, en algunos casos xenófobas, manifestadas hacia los inmigrantes.
- Analizar los datos del cuadro acerca de la participación de migrantes limítrofes en la población total argentina. Discutir en grupos las diferencias regionales en cuanto a la distribución territorial de los migrantes y elaborar un mapa de localización de inmigrantes, indicando las causas de tal localización. Para ello, deberán tener en cuenta los siguientes aspectos: características de las economías regionales más cercanas a los países de origen, posibilidades de inserción en trabajos temporarios en los cultivos agroindustriales, en la minería y en el sector turismo. También pedirles que investiguen y analicen la demanda de trabajadores en la construcción y en distintos servicios en las áreas urbanas.
- El poeta argentino Juan Gelman describe de la siguiente manera los padecimientos que sufrió durante su exilio en Europa en los años de la última dictadura en nuestro país.

"No debiera arrancarse a la gente de su tierra o país,
no a la fuerza.
La gente queda dolorida, la tierra queda dolorida.
Nacemos y nos cortan el cordón umbilical.
Nos destierran
y nadie nos corta la memoria, la lengua, los calores.
Tenemos que aprender a vivir como el clavel del aire,
propiamente del aire.
Soy una planta monstruosa.
Mis raíces están a miles de kilómetros de mí
y no nos ata un tallo, nos separan dos mares y un océano.
El sol me mira cuando ellas respiran en la noche,
duelen de noche bajo el sol."

Gelman, J. "Bajo la lluvia ajena. Notas al pie de la derrota. Poema XVI",
en *De palabra*, Buenos Aires, Visor, 1994 (poema escrito en 1980).

- Vivir sin raíces es para Juan Gelman algo insoportable y desgarrador. Pedir a los alumnos que imaginen ustedes situaciones en las que tengan que vivir sin ellas, y que realicen entrevistas a inmigrantes "económicos" para entender si los desgarramientos de los que habla Gelman sólo son sentidos por los que migran escapando de persecuciones políticas, étnicas o religiosas.
- Seguramente en la localidad o región donde viven, están registrándose fenómenos migratorios. Indicarles que recopilen información a través de la prensa local o nacional y, si tienen oportunidad, que recojan testimonios de los propios migrantes, preguntándoles, por ejemplo, por qué migran, quiénes lo hacen (edad, sexo, profesión u oficio, nivel de educación), hacia dónde van o de dónde provienen, cómo tomaron la decisión de partir de sus lugares de origen o la de radicarse en otro lugar. Luego, que compartan los resultados de la indagación y elaboren un texto informativo sobre el impacto social, económico, político y cultural de las migraciones.

CSP/9 LOS GOLPES DE ESTADO EN LA ARGENTINA

Los contenidos de esta lámina se refieren a los golpes de Estado llevados a cabo en nuestro país desde 1930 hasta 1976. Se presentan fragmentos de documentos emitidos por los sectores militares que protagonizaron cada uno de los golpes y también imágenes que se contraponen a lo que esos textos expresan.

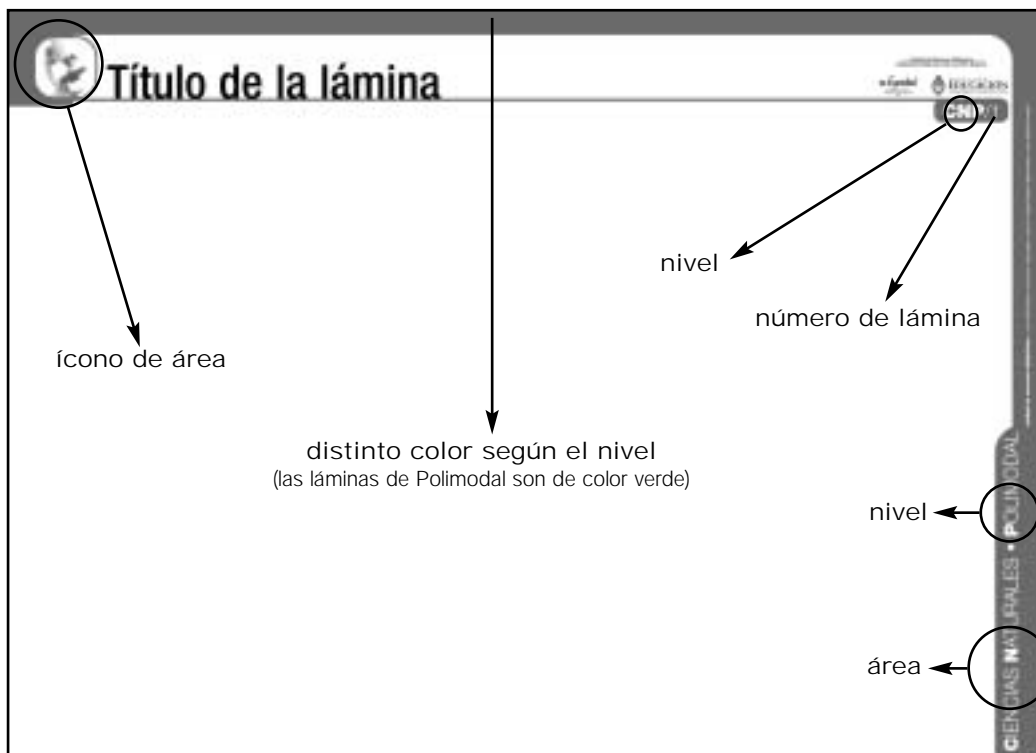
Sugerencias para trabajar con la lámina

- Se sugiere comenzar con la observación de la línea de tiempo que aparece en la lámina en la que se ubican los presidentes argentinos y reconocer los períodos correspondientes a gobiernos de derecho (constitucionales) y a gobiernos de facto (golpistas). ¿Qué presidentes fueron civiles y cuáles fueron militares? Distinguir a los presidentes que completaron su mandato constitucional de aquellos que no pudieron hacerlo. ¿A qué razones obedeció el cese de cada mandato? Elaborar una conclusión. ¿Quiénes ejercieron la presidencia en más de una ocasión después de 1930? ¿Quiénes lo habían hecho antes de esa fecha? ¿Qué diferencias se pueden encontrar entre unos y otros?
- Dirigir la atención de los alumnos hacia las imágenes correspondientes a cada golpe de Estado. ¿A qué situaciones hacen referencia? Buscar información complementaria para cada golpe considerando los siguientes puntos: cómo denominan los propios golpistas a cada uno de los golpes que protagonizaron, los contextos político y socioeconómico previos, los grupos económicos y los sectores sociales (militares y civiles) favorables al golpe, el contexto socioeconómico, político y cultural durante cada gobierno de facto, la oposición (sectores social, político y cultural) y sus formas de resistencia, el contexto internacional en que se enmarcó cada golpe.
- Analizar los textos que aparecen en la lámina. ¿Qué ideas están presentes en cada uno? Tener en cuenta la caracterización de la situación socioeconómica y política del país antes del golpe, la valoración de la clase política, el rol adjudicado a las Fuerzas Armadas en la sociedad argentina, los principios rectores que guían las acciones de los golpistas, los objetivos propuestos, la invocación a la Constitución y a la civilidad, la búsqueda del orden y la seguridad nacional (peligro de enemigo interno). ¿Qué elementos particulares de los textos permiten caracterizar cada golpe? ¿Hay elementos comunes a todos ellos? ¿Cuáles? ¿Qué relaciones se establecen entre el texto y las imágenes correspondientes a cada golpe? Fundamentar la respuesta a partir de lo analizado en las actividades anteriores.
- Volviendo a la línea de tiempo, preguntar a los alumnos: ¿qué cantidad de presidentes tuvo la Argentina desde 1930? ¿Cuántos fueron constitucionales? ¿Cuántos no lo fueron? ¿Qué cantidad de presidentes hubiera habido de respetarse la Constitución? ¿A qué conclusiones se llega? Investigar en qué períodos el sistema constitucional funcionó con restricciones políticas y en qué consistieron esas restricciones. Comparar con los períodos constitucionales en que no las hubo. Elaborar una conclusión. Reflexionar acerca del funcionamiento del sistema político argentino desde 1930 hasta la actualidad. Considerar los períodos con gobiernos de facto y los períodos constitucionales con y sin restricciones políticas. Volcar las conclusiones en un texto integrador.
- En el copete de la lámina se afirma que el análisis de los procesos históricos posteriores a los golpes militares permite comparar los discursos de los sectores golpistas y las políticas efectivamente realizadas por ellos. Pedirles que elaboren una conclusión al respecto y que tengan en cuenta lo analizado a partir de la lámina (textos e imágenes) y la bibliografía consultada.



PARA ORDENAR LAS LÁMINAS

Las láminas están clasificadas por área, nivel y número de orden. Esto les permitirá ordenarlas e identificarlas; aquí les presentamos un ejemplo:





La enfermedad de Chagas-Mazza

La tripanosomiasis americana o **enfermedad de Chagas-Mazza** es una de las parasitosis más frecuentes de las poblaciones rurales de Latinoamérica. Esta enfermedad, producida por un organismo unicelular flagelado llamado *Trypanosoma cruzi*, es una de las causas más importantes de arritmias e insuficiencias cardíacas crónicas entre individuos de 25 a 30 años (plena etapa productiva de la vida). La forma más frecuente de contagio de esta tripanosomiasis es a través de unos insectos transmisores conocidos como vinchucas, cuya distribución en el continente americano coincide con la endemia. La enfermedad de Chagas-Mazza aún no tiene cura ni existe una vacuna que permita evitarla.

Los reservorios de las vinchucas



Las vinchucas necesitan lugares reparados, cálidos y oscuros para vivir y poner sus huevos. Por eso pueden encontrarse en techos de paja u hojas quietas, en lugares donde se acumula leña, en las grietas de las paredes, sobre los armarios y objetos colgantes donde no se limpia con frecuencia. En las viviendas la presencia de la vinchuca se detecta por sus deyecciones de color pardo-amarillento que manchan las paredes como si fueran salpicaduras. Las vinchucas se alimentan de sangre; por eso viven en las cercanías de sus huéspedes. Están adaptadas tanto a la vida silvestre (se alimentan de la sangre de cuises, ratones, comadrejas y otros mamíferos y de aves salvajes), como a la vida doméstica (se alimentan de la sangre de perros, gatos, conejos, aves de corral y humanos). Todos los animales picados por las vinchucas e infectados con tripanosomas constituyen reservorios de la enfermedad.

Distribución de las vinchucas en América Latina



Hay más de un centenar de especies de vinchucas (insectos de la familia Reduviidae). El mapa muestra la distribución de las especies transmisoras más frecuentes en Latinoamérica. En la Argentina se detectaron 16 especies de las cuales el *Triatoma infestans* es la de mayor importancia epidemiológica. Se la encuentra en todas las provincias a excepción de Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Carlos Chagas (1879-1934)

Médico brasileño especializado en el estudio de enfermedades tropicales. Identificó el parásito de la vinchuca con el nombre de *Trypanosoma cruzi* como agente causal de la enfermedad humana que actualmente lleva su nombre.

Salvador Mazza (1886-1946)

Médico argentino especializado en microbiología que describió las formas clínicas de la tripanosomiasis americana y mostró la importancia de la educación sanitaria en la prevención de dicha enfermedad. Fundó y dirigió la Misión de Estudios de Patología Argentina (MEPRA), primer centro de excelencia en el estudio de endemias regionales y en la producción de penicilina nacional. Varios años después de su muerte, como reconocimiento internacional de sus aportes al estudio de la tripanosomiasis, se agregó su nombre al de Chagas para denominar la enfermedad.

1 Cuando una vinchuca pica para alimentarse, al mismo tiempo defeca. Cuando el individuo se rasca la roncha, se introducen en el organismo los tripanosomas presentes en la deyección del insecto.

2 El parásito introducido viaja por la sangre hasta diferentes órganos; los más afectados resultarán el esófago, el estómago y el corazón.



3 Los parásitos penetran en las células de los tejidos.

4 Cuando las células están repletas estallan y los parásitos se liberan nuevamente al torrente sanguíneo.

5 Los parásitos se reproducen en el interior de las células.

6 Allí pueden ser absorbidos por otro insecto que pique a la persona infectada.



huevo de vinchuca

Ciclo de vida del Trypanosoma cruzi

El control de la infección



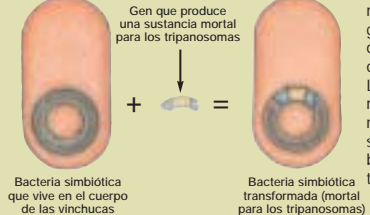
Foto: Javier González, Toledo

Si bien hay muchas investigaciones en curso sobre las características de los tripanosomas que en un futuro pueden resultar en una vacuna, actualmente la lucha contra la tripanosomiasis se focaliza en dos cuestiones:

- la eliminación de las vinchucas (a través de la educación de la población para su reconocimiento y por medio de fumigaciones con insecticidas);
- el control obligatorio de la sangre para transfusiones.

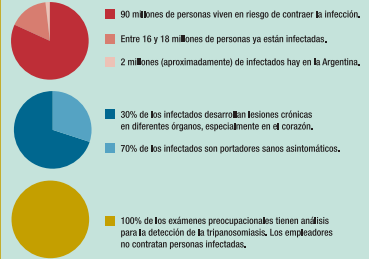
Novedades

Se ha descubierto que las vinchucas, además de tripanosomas, alojan en su sistema digestivo bacterias simbióticas que les proveen nutrientes indispensables para su desarrollo. También se sabe que las vinchucas recién nacidas ingieren excrementos depositados por sus madres en las cercanías de los huevos y, de este modo, adquieren dichas bacterias. Recientemente se ha logrado modificar la información genética de un tipo de bacterias simbióticas de las vinchucas (*Actinomicetes*) de tal modo que resultan mortales para los tripanosomas. Luego, se introdujeron las bacterias transformadas en una población de vinchucas del norte de Sudamérica y de América Central, y se logró una población estable de insectos libres de tripanosomas y, por lo tanto, no transmisores.



Población de vinchucas no transmisoras (libres de tripanosomas). Foto: Renato Cerzano

La enfermedad en cifras en América Latina



Las formas de contagio

Por picadura de vinchucas infectadas. Este tipo de transmisión es la más frecuente.

Por transfusiones con sangre infectada. En algunos países de Latinoamérica el control de tripanosomas en la sangre aún no es obligatorio.

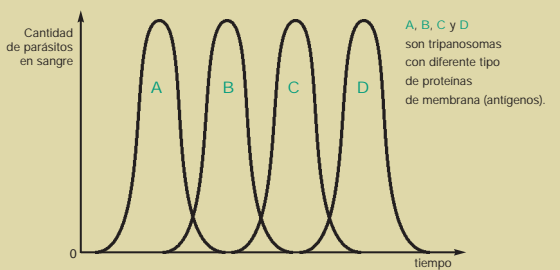
Por la leche materna de la madre infectada. Este tipo de infección es posible y ha sido verificada. Sin embargo, su ocurrencia es excepcional. Resulta prudente que una madre en estado avanzado de la enfermedad no amamante.

Por vía trasplacentaria, es decir cuando el tripanosoma pasa de la sangre materna a la sangre del feto. Este tipo de infección es posible pero no ocurre siempre.

Por contacto con animales contaminados. Se conocen casos de infección por consumo de carne infectada (animales silvestres) o por el manejo promiscuo de animales domésticos o domesticados con alta concentración de tripanosomas en saliva.

El ingreso en el cuerpo de un organismo extraño desencadena mecanismos de defensa

El sistema inmunológico produce anticuerpos que reconocen un tipo de proteínas -antígenos- de la membrana celular de los tripanosomas. Luego de este reconocimiento, los anticuerpos inactivan los parásitos (a los que podríamos llamar A), por lo que disminuye su concentración en el cuerpo humano. Sin embargo, los tripanosomas tienen la particularidad de cambiar la composición de las proteínas de sus membranas. De este modo, algunos no son reconocidos y logran sobrevivir y reproducirse provocando un nuevo aumento de la concentración de parásitos dentro del cuerpo (por ejemplo, B). Como consecuencia de esto, el sistema inmunológico produce un nuevo tipo de anticuerpos que reconocen los antígenos de estos parásitos y los activan (C y D). Pero, como continuamente aparecen nuevos antígenos, el sistema inmunológico nunca elimina todos los tripanosomas y la infección resulta crónica.

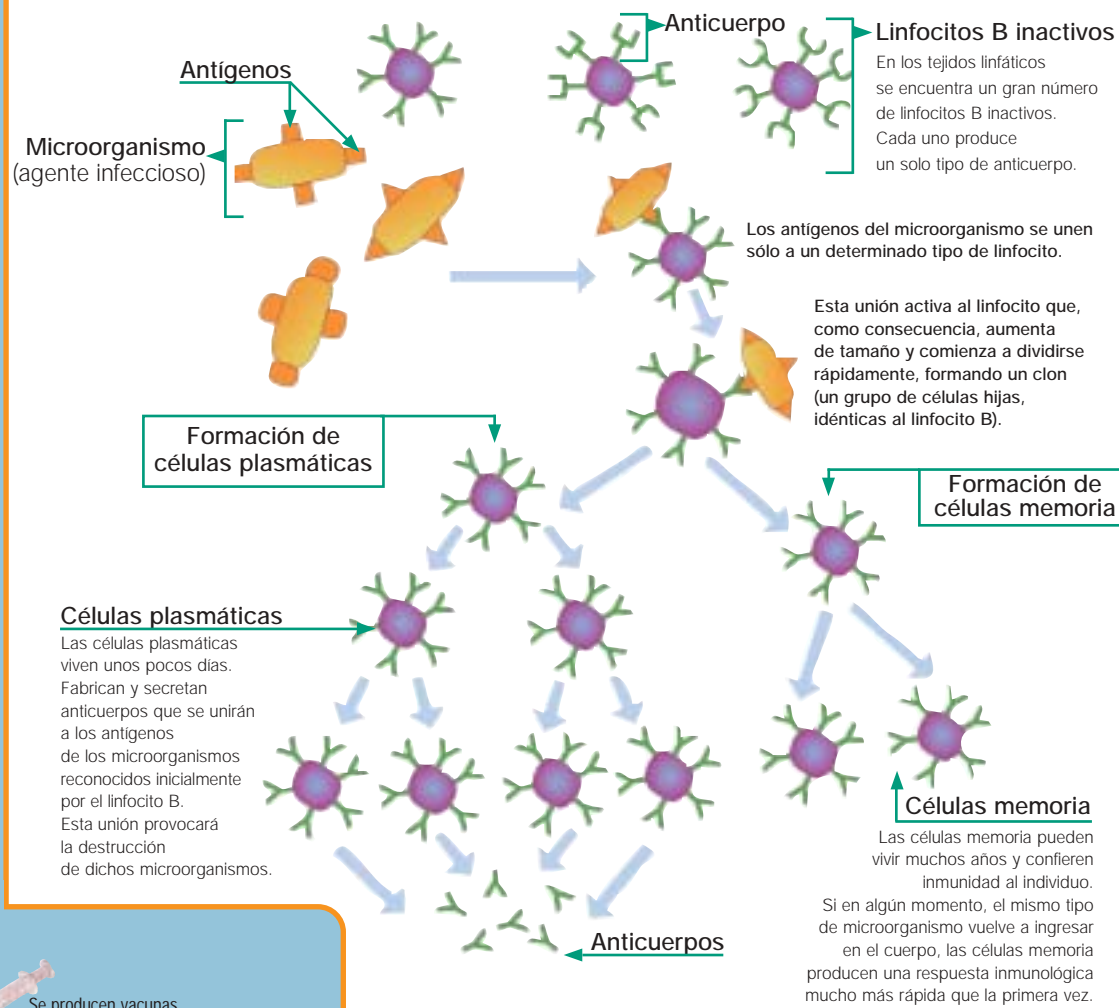




Pasado y presente de las vacunas

LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA

El sistema inmunológico de cada organismo reconoce, entre millones de sustancias diferentes, qué proteínas forman parte del propio cuerpo y cuáles son extrañas o invasoras. Cuando un agente con proteínas distintas de las humanas se introduce en el cuerpo se desencadena una respuesta inmunológica que normalmente permite eliminarlo. En esta respuesta, los linfocitos B, también llamados células B, reconocen los antígenos presentes en la superficie de los microorganismos y se activan produciendo anticuerpos contra el invasor. La respuesta inmunológica es altamente específica porque para cada tipo de antígeno se produce un tipo de anticuerpo particular.



LAS VACUNAS

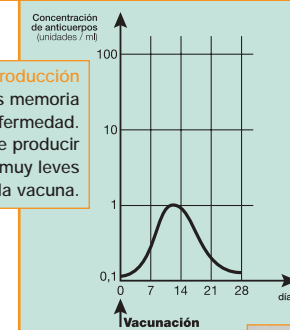
A veces, los agentes infecciosos son muy agresivos o la respuesta inmunológica es insuficiente. En esos casos, se producen enfermedades que pueden provocar la muerte, algún tipo de discapacidad o dejar otras secuelas. Las vacunas son preparados que contienen antígenos que estimulan una respuesta inmunológica específica sin causar las consecuencias graves de la enfermedad. Esta respuesta produce células memoria que protegen al individuo de la enfermedad.

¿Qué se utiliza como antígeno para producir una vacuna?

- El microorganismo entero, muerto.
- El microorganismo debilitado o alterado de forma tal que no produzca enfermedad.
- Un fragmento del microorganismo.
- Un microorganismo que no provoca enfermedad en los humanos pero que presenta antígenos similares a otro microorganismo que sí la produce.

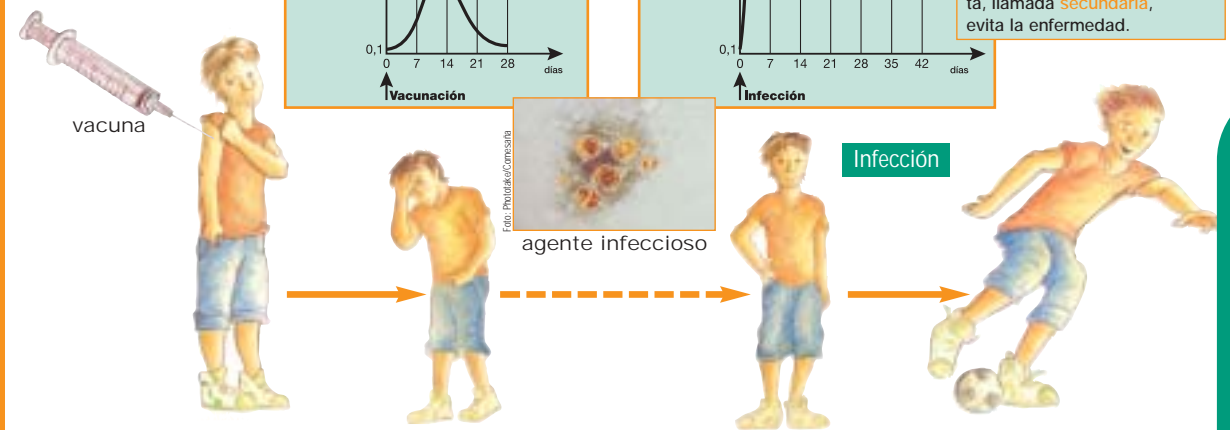
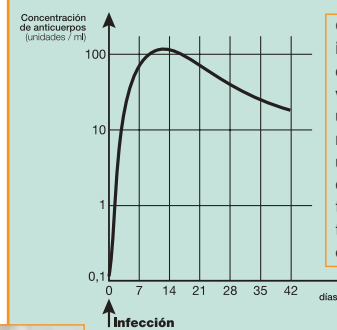
Producción de anticuerpos en el primer contacto con el antígeno

La vacuna estimula la producción de anticuerpos y de células memoria que evitan la enfermedad. En algunos casos, puede producir síntomas muy leves días después de la vacuna.



Respuesta inmunológica secundaria

Cuando en nuestro cuerpo ingresa un microorganismo contra el cual hemos sido vacunados, se produce una respuesta inmunológica muy eficiente, que produce una gran cantidad de anticuerpos en muy poco tiempo. Este tipo de respuesta, llamada **secundaria**, evita la enfermedad.



ALGUNAS ENFERMEDADES QUE PUEDEN DEJAR SECUELAS

ENFERMEDAD	TIPO DE AGENTE INFECCIOSO	POSIBLE SECUELA
Meningitis	Bacteria	Retardo mental
Tuberculosis	Bacteria	Dificultades respiratorias
Rubeola	Virus	Si la enfermedad ocurre durante el embarazo, el bebé puede nacer sordo o con retardo mental
Enfermedad de Chagas-Mazza	Protozooario	Enfermedades cardíacas
Sifilis	Bacteria	Alteraciones del hígado, del sistema nervioso y de las arterias
Gonorrea	Bacteria	Esterilidad

Eventos en la historia del desarrollo de las vacunas

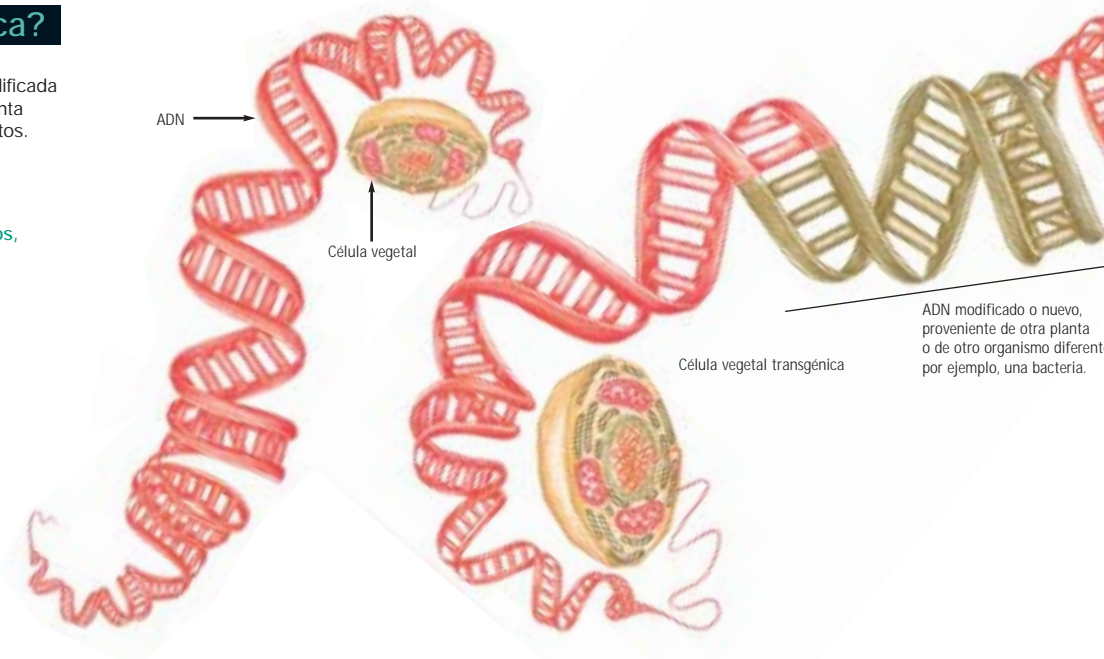
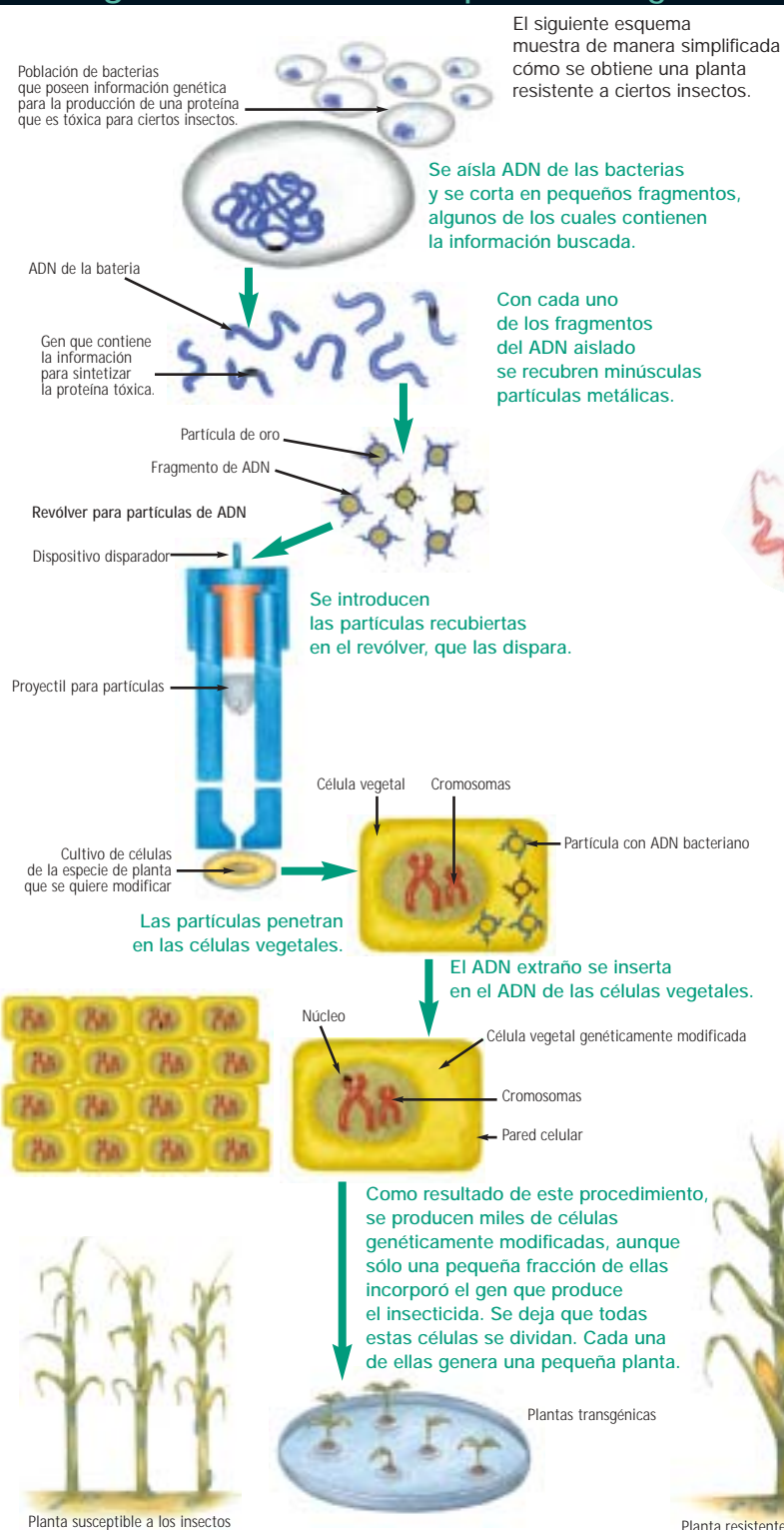
- 23-79 a.C. El sabio romano, Plinio el Viejo, sugiere que el hígado de los perros rabiosos podría proteger de la rabia.
- Siglo XVI Los médicos de Asia utilizan costras tomadas de llagas de viruela y con ellas inmunizan a la gente. Algunas veces da resultado y otras, no.
- 1796 El médico inglés Edward Jenner utiliza un virus que ataca al ganado vacuno para producir una vacuna efectiva contra la viruela humana.
- 1885 Louis Pasteur desarrolla una vacuna contra la rabia.
- 1890/1904 Emil A. Von Behring ensaya con éxito vacunas contra la difteria y el tétanos.
- 1900 Se fabrica la vacuna antitetánica.
- 1914 Se desarrolla la vacuna contra la tos convulsa.
- 1920 Se producen las vacunas contra la difteria y la fiebre amarilla.
- 1930 Se desarrolla la vacuna contra la tuberculosis.
- 1930 Alfred Sabin y Jonas Salk descubren distintas formas de vacunas contra la poliomielitis.
- 1955/1960 Se fabrican vacunas contra la rubeola y el sarampión.
- 1960 Se produce una vacuna contra las paperas.
- 1968 Se produce una vacuna contra un tipo de meningitis.
- 1970 Se produce una vacuna contra microorganismos que producen enfermedades pulmonares.
- 1978 Se produce una vacuna contra la hepatitis B. Además, se fabrica una vacuna combinada que protege contra el sarampión, la rubeola y las paperas.
- 1980 Se produce una vacuna contra otro tipo de meningitis.
- 1990



Los cultivos transgénicos

Todos los seres vivos poseemos genes que heredamos de nuestros progenitores. Estos genes, formados por ácido desoxirribonucleico (ADN), están presentes en todas las células y contienen la información para sintetizar las proteínas requeridas en el desarrollo y el mantenimiento de la vida. Las plantas transgénicas son plantas cuya información genética fue modificada. Estas modificaciones hacen que la planta posea características novedosas y deseables que permiten obtener mejores cultivos.

¿Cómo se obtiene una planta transgénica?



¿Qué características se incorporan?



Resistencia a insectos, bacterias, virus y otras plagas.

Tolerancia a los herbicidas que se utilizan para eliminar las malezas que compiten con los cultivos.

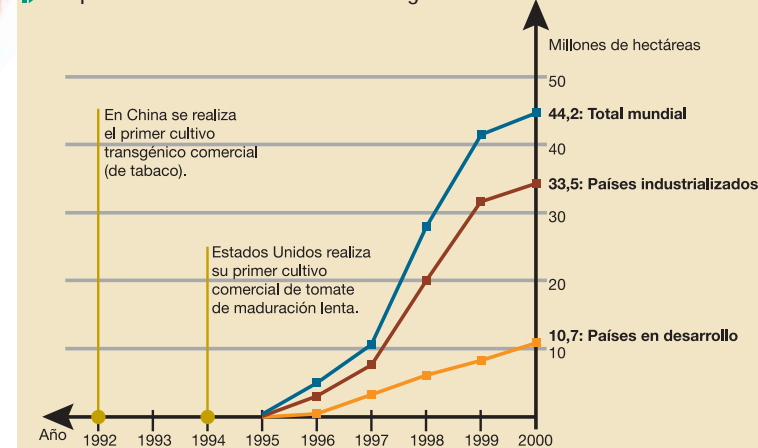
Maduración retardada de los frutos que permite que éstos duren más en los lugares de venta.

Mayor valor nutritivo de frutos y semillas.

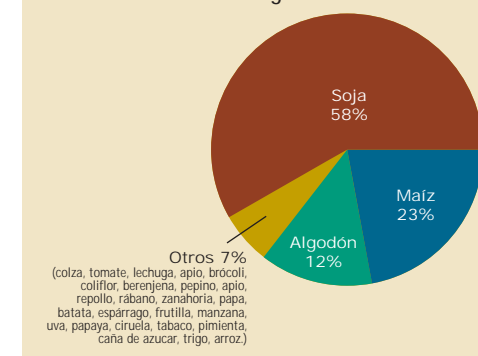
A simple vista, las plantas transgénicas son idénticas a las plantas no modificadas.

Los cultivos transgénicos en cifras

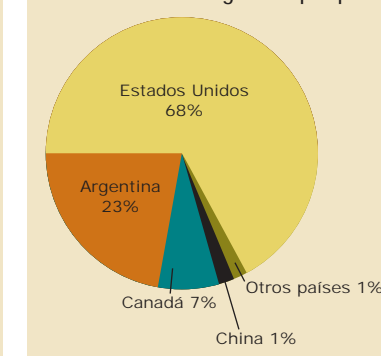
Superficie mundial con cultivos transgénicos



Porcentaje del área mundial con cada cultivo transgénico



Producción de cultivos transgénicos por país



Los debates que despiertan los cultivos transgénicos



Algunos científicos temen que los genes extraños insertados en la planta produzcan sustancias tóxicas para los seres humanos. Por ejemplo, una variedad de apio transgénico provocó una reacción alérgica en un trabajador agrícola.

Otros científicos opinan que las plantas transgénicas son más seguras que las plantas mejoradas por técnicas tradicionales porque los genes que se insertan son cuidadosamente seleccionados.



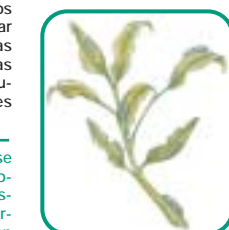
El polen de las plantas transgénicas frecuentemente puede fertilizar ciertas malezas. De este modo, los genes que permiten tolerar las plagas o los herbicidas se pueden incorporar a las malezas, produciendo "supermalezas" muy difíciles de combatir.

Salvo algunas excepciones, no se han encontrado supermalezas. A modo de prevención, los cultivos transgénicos no deben ser plantados cerca de otras plantas que podrían resultar fertilizadas.



Seres vivos inofensivos pueden verse afectados por los insecticidas que se incorporan a las plantas. Se ha comprobado que estas sustancias afectan a las mariposas monarca.

Las investigaciones preliminares indican que las dosis de insecticidas que podrían ingerir los insectos inofensivos es muy baja y no provocarían mayores daños.

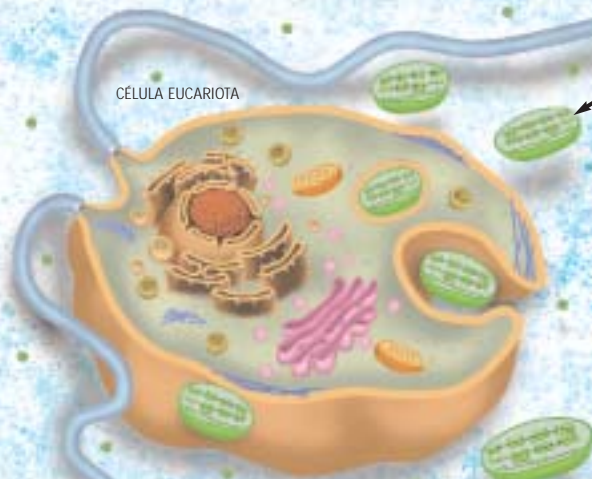


Las plantas transgénicas dejarán de ser efectivas. Con el tiempo, los insectos y otras plagas evolucionarán y se harán resistentes a los insecticidas incorporados en la planta. De modo similar, las malezas se harán resistentes a los herbicidas.

Aunque esto aún no ha sucedido, es probable que ocurra en el futuro.



La teoría sobre el origen de las células con núcleo



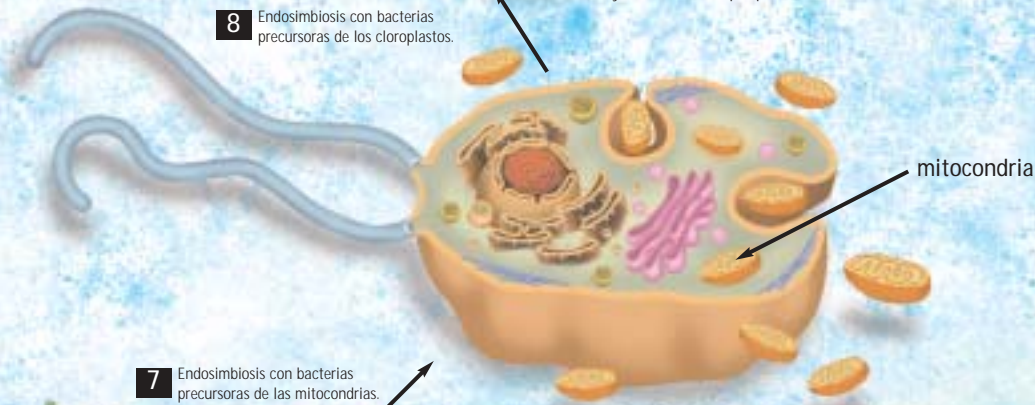
CELULA EUCARIOTA

Bacteria precursora del cloroplasto

La teoría de la endosimbiosis

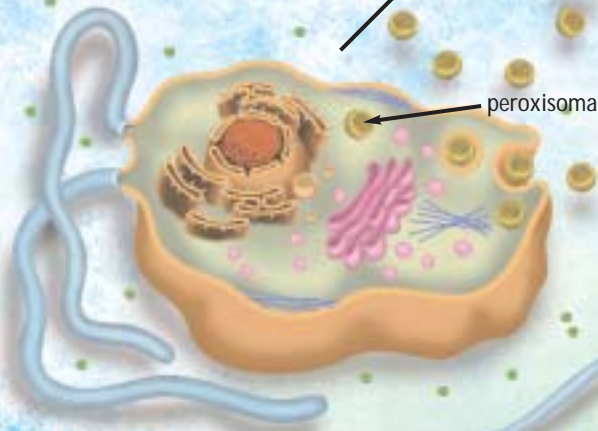
Esta teoría propone que células procariotas, desnudas y de gran tamaño, adoptaron como huéspedes a pequeños organismos procariotas, estableciendo una relación beneficiosa para ambos. Una de las observaciones que apoyan la teoría de la endosimbiosis es que los cloroplastos y las mitocondrias poseen su propio ADN (material genético) que es similar al de algunas bacterias y diferente del que posee el núcleo celular.

8 Endosimbiosis con bacterias precursoras de los cloroplastos.



mitocondria

7 Endosimbiosis con bacterias precursoras de las mitocondrias.



peroxisoma

6 Los precursores de los peroxisomas debieron ser los primeros procariotas que se convirtieron en organelas internas por el mecanismo de endosimbiosis. La incorporación de estas organelas fue ventajosa debido a su capacidad para utilizar el oxígeno, que era cada vez más abundante en el ambiente y resultaba tóxico para la célula.

undulipodio

núcleo

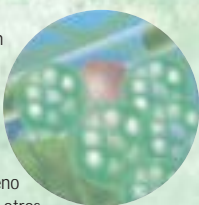
Desde hace millones de años existen asociaciones entre bacterias

Los restos fósiles más antiguos son los estromatolitos de Australia. Estas formaciones rocosas son el resultado del depósito de las secreciones calcáreas de millones de bacterias, durante millones de años. Aunque en condiciones muy distintas de las de hace millones de años, los estromatolitos aún albergan comunidades formadas por una gran diversidad de bacterias.

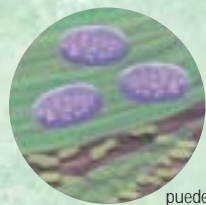


Foto: Focus

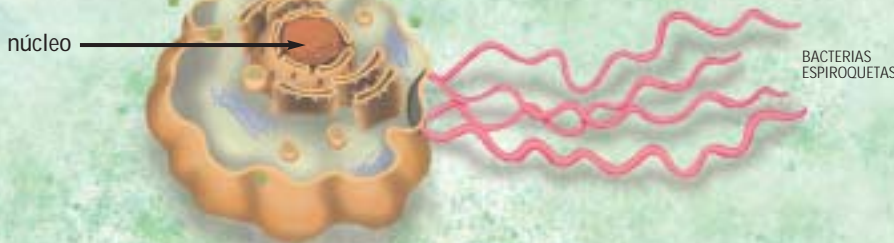
En las capas superiores, bien iluminadas, viven las cianobacterias, fotosintetizadores que producen oxígeno y conviven con otros microorganismos que necesitan este gas.



Las bacterias de la capa más interna, que no recibe oxígeno, obtienen la energía necesaria para vivir de la fermentación.

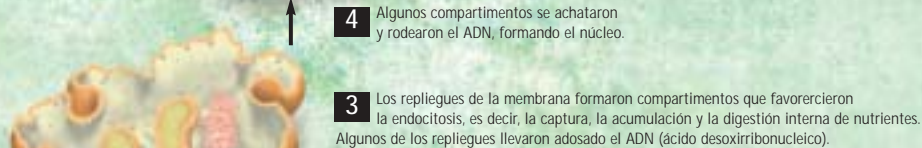


Las bacterias de esta capa pueden aprovechar el oxígeno que penetra desde la superficie.



BACTERIAS ESPIROQUETAS

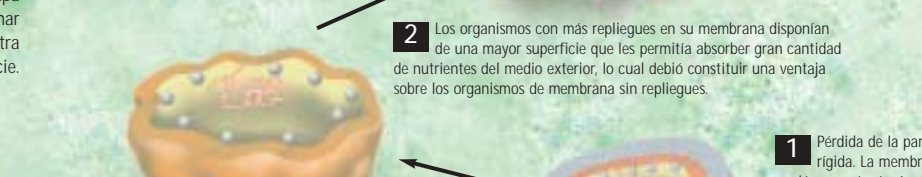
5 Las serpenteantes y veloces espiroquetas pudieron haber penetrado algunas células nucleadas, dando origen a los cilios y los flagelos, también llamados undulipodios. Por eso, el sistema que da movilidad a las células se considera de origen endosimbiótico (palabra del griego que significa "viviendo juntos adentro").



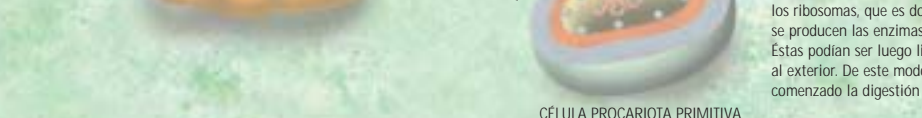
4 Algunos compartimentos se achataron y rodearon el ADN, formando el núcleo.



3 Los repliegues de la membrana formaron compartimentos que favorecieron la endocitosis, es decir, la captura, la acumulación y la digestión interna de nutrientes. Algunos de los repliegues llevaron adosado el ADN (ácido desoxirribonucleico).

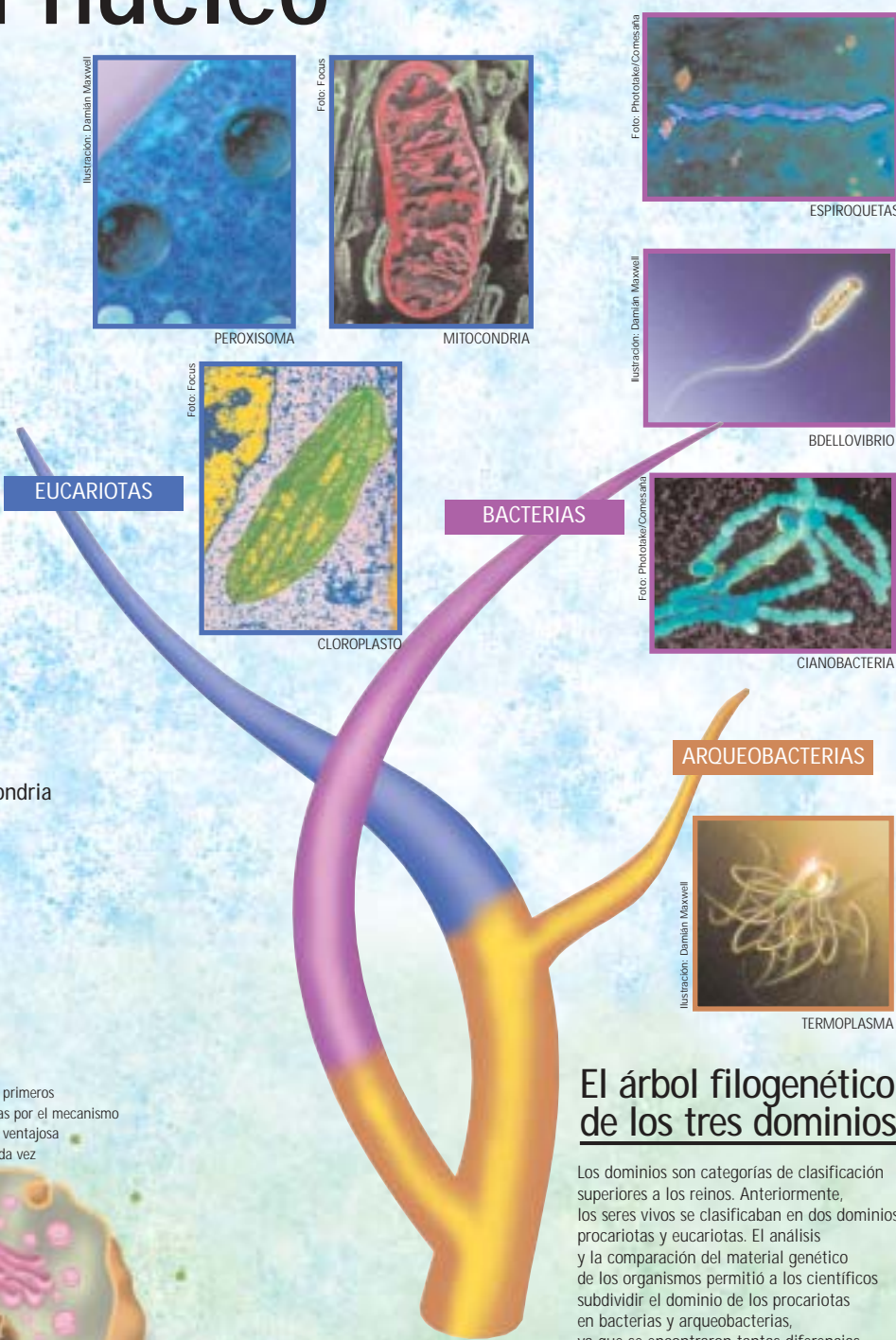


2 Los organismos con más repliegues en su membrana disponían de una mayor superficie que les permitía absorber gran cantidad de nutrientes del medio exterior, lo cual debió constituir una ventaja sobre los organismos de membrana sin repliegues.



1 Pérdida de la pared celular rígida. La membrana celular quedó expuesta; tenía adosados los ribosomas, que es donde se producen las enzimas digestivas. Estas podían ser luego liberadas al exterior. De este modo, habría comenzado la digestión enzimática.

CELULA PROCARIOTA PRIMITIVA



EUCARIOTAS

BACTERIAS

ARQUEOBACTERIAS

El árbol filogenético de los tres dominios

Los dominios son categorías de clasificación superiores a los reinos. Anteriormente, los seres vivos se clasificaban en dos dominios: procariotas y eucariotas. El análisis y la comparación del material genético de los organismos permitió a los científicos subdividir el dominio de los procariotas en bacterias y arqueobacterias, ya que se encontraron tantas diferencias entre los eucariotas y los procariotas como entre las bacterias y las arqueobacterias.



Ilustración: Damini Maxwell

PEROXISOMA



Foto: Focus

MITOCONDRIA



Foto: Photobase/Comesana

ESPIROQUETAS

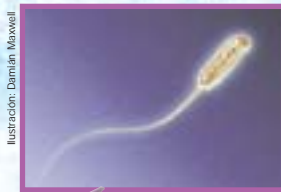


Ilustración: Damini Maxwell

BDELLOVIBRIO



Foto: Photobase/Comesana

CIANOBACTERIA



Ilustración: Damini Maxwell

TERMOPLASMA



Aplicaciones y usos de la energía nuclear

La energía nuclear es la energía contenida en los núcleos de los átomos. En el caso de los elementos radiactivos e inestables, la energía nuclear se puede aprovechar para generar energía eléctrica. Además, muchos de estos elementos radiactivos se utilizan para el diagnóstico de enfermedades en medicina nuclear.

Las radiaciones en medicina

Son numerosas las aplicaciones de isótopos radiactivos en medicina, ya sea en el diagnóstico por imágenes de disfunciones o patologías como en la destrucción de células cancerosas.



Imagen resultante de un estudio de cámara gamma

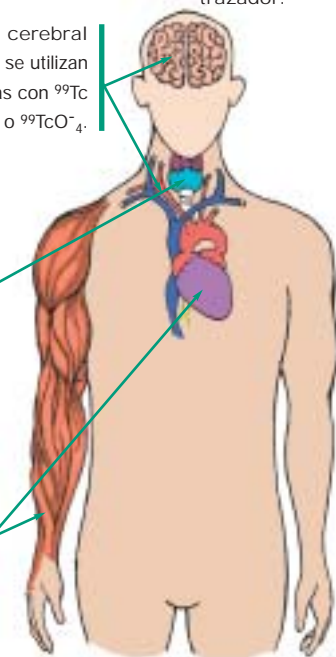


Con una cámara sensible a los rayos γ se puede seguir la radiación que emite un isótopo incorporado a una molécula orgánica que un tejido u órgano metaboliza o retiene con facilidad. El isótopo funciona como marca y permite seguir el recorrido de la molécula marcada o trazador.

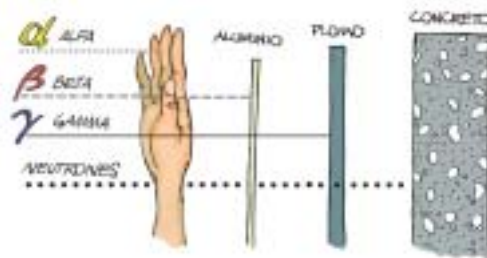
En los estudios de función cerebral y células de la sangre se utilizan moléculas orgánicas marcadas con ^{99}Tc (Tecnecio-99) o $^{99}\text{TcO}_4^-$.

Para estudios de glándula tiroides se utiliza $^{131}\text{I}-\text{T}_4$ que es la hormona de tiroides marcada con yodo radiactivo.

Estudios de función de miocardio y músculo esquelético: en este caso se utiliza ^{201}Tl (Talio-201) formando compuestos con el cloro.



Penetrabilidad de las distintas radiaciones

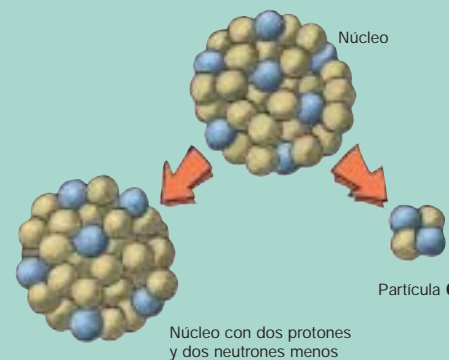


EL ORIGEN DE LA ENERGÍA NUCLEAR

Los núcleos de algunos elementos son inestables y se estabilizan cambiando espontáneamente su estructura. Estos cambios consisten en la emisión de distintos tipos de partículas y radiación. Se dice que estos núcleos sufren un decaimiento radiactivo o desintegración radiactiva y por eso se los denomina elementos radiactivos o radioisótopos. Como consecuencia de la desintegración nuclear con emisión de partículas α o β , el núcleo atómico cambia y el resultado es la formación de otros elementos distintos de los de partida llamados núcleos-hijos. Otro tipo de emisión es la radiación γ o fotón, que es radiación electromagnética de alta frecuencia.

Decaimiento radiactivo del uranio 238 (U238)

tipo de radiación	nucleido	vida media
α	uranio-238	4.47 billones de años
β	thorio-234	24.1 días
β	protactinio-234	1.17 minutos
α	uranio-234	245000 años
α	thorio-230	8000 años
α	radio-226	1600 años
α	radon-222	3.823 días
α	polonio-218	3.05 minutos
β	bismuto-214	19.7 minutos
β	polonio-214	0.000164 segundos
α	plomo-210	22.3 años
β	bismuto-210	5.01 días
β	polonio-210	138.4 días
α	plomo-206	estable

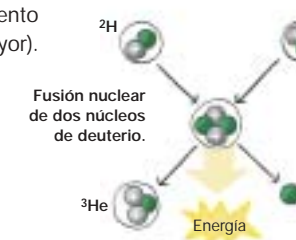


Radiación α : Después de la desintegración radiactiva con emisión de partículas α , el núcleo del átomo contiene un número diferente de protones y/o neutrones. Por eso constituye un elemento distinto del de partida, con un número atómico diferente.

Fusión nuclear y fisión nuclear

En las reacciones de fusión nuclear, en cambio, dos núcleos se unen generando un núcleo más pesado (elemento con número másico, A, mayor).

Proceso de fusión nuclear

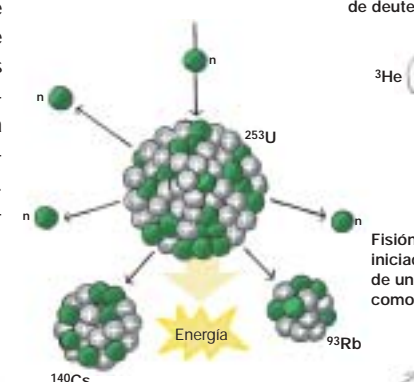


Fusión nuclear de dos núcleos de deuterio.

Fisión del núcleo de U-235 iniciada por el impacto de un neutrón como proyectil.

La fisión nuclear consiste en la partición de un núcleo pesado que da como resultado la formación de dos núcleos más livianos (elementos con número másico A menor) y la liberación adicional de neutrones. La fisión puede ser espontánea o inducida, con un neutrón como proyectil. Es una reacción que libera cantidades muy grandes de energía.

Proceso de fisión nuclear

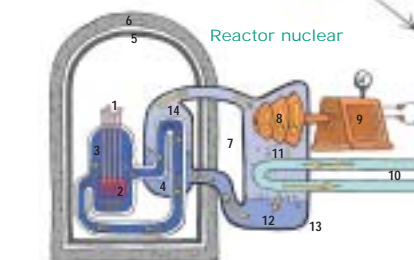
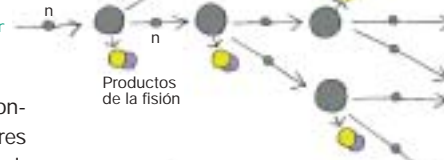


- Referencias
- Proton
 - Neutron

Fisión y producción de energía

La energía liberada en la combustión de 1 gramo de nafta es de 48 kJ. En cambio, cuando 1 gramo de uranio-235 sufre fisión nuclear se liberan $74 \cdot 10^9$ kJ, es decir aproximadamente mil millones de kJ más que la combustión de nafta.

Reacción nuclear



1. Barras de control
2. Centro o core del reactor
3. Agua muy calentada a presión
4. Agua
5. Coraza de acero
6. Estructura de concreto reforzada
7. Condensados
8. El vapor hace girar la turbina
9. Generador
10. Refrigerante
11. Vapor
12. Agua
13. Vapor condensado nuevamente
14. Vapor

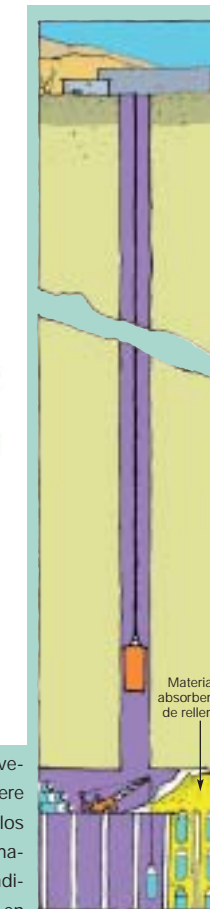
Un reactor nuclear es el lugar donde se producen reacciones nucleares controladas con el objetivo de producir energía que se transfiere como calor a las turbinas donde se produce la energía eléctrica. Los elementos que se fisionan se denominan combustibles nucleares, aunque no se produce una reacción química de combustión sino una reacción nuclear de fisión. Los combustibles nucleares utilizados más comúnmente son uranio-233, uranio-235 y plutonio-239. La reacción de fisión que tiene lugar será, para el caso del U-235:



El combustible nuclear está rodeado por sustancias como el agua pesada (D_2O) que desaceran los neutrones sin absorberlos. Las barras de control, en cambio, están hechas de materiales que pueden absorber los neutrones y así controlar la velocidad de la reacción nuclear.

Aunque parte de los desechos nucleares podrían aprovecharse, no resulta económicamente redituable y se prefiere desecharlos. Luego de un procedimiento de extracción, los productos de fisión son vitrificados en vidrio fundido, almacenados en cilindros de acero y sepultados a gran profundidad en formaciones geológicas de poca actividad, o bien en fosas profundas del océano. Estos desechos deberían almacenarse de esta forma por un periodo de varios millones de años para que el material radiactivo deje de ser peligroso.

Basurero nuclear



La construcción se realizó a 600 m de profundidad en una formación geológica seca y estable.



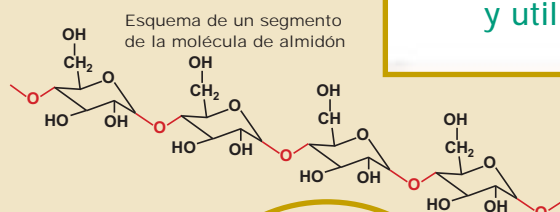
Alimentos y nutrientes

La pirámide nutricional nos sugiere, a través de sus niveles, cuál es la proporción más adecuada en la que conviene ingerir los alimentos para mantener una dieta saludable y equilibrada. Esta pirámide nutricional se construye agrupando los alimentos según su composición en los diversos nutrientes, que son los componentes de los alimentos que aportan materia y/o energía al organismo. Los nutrientes pueden ser moléculas orgánicas, sales inorgánicas y agua. Las moléculas orgánicas complejas se degradan en el sistema digestivo por la acción de enzimas, dando como resultado moléculas orgánicas más sencillas que pueden ser absorbidas, transportadas y utilizadas por las células de los distintos tejidos del cuerpo.

CARBOHIDRATOS

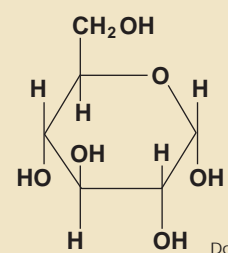
Los **almidones** son polímeros de entre 1000 a 5000 unidades de glucosa. Constituyen el principal material de reserva energética en los vegetales.

Esquema de un segmento de la molécula de almidón

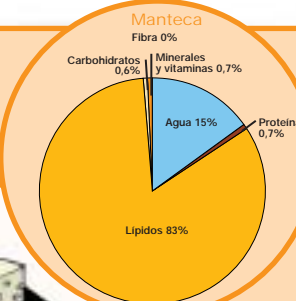
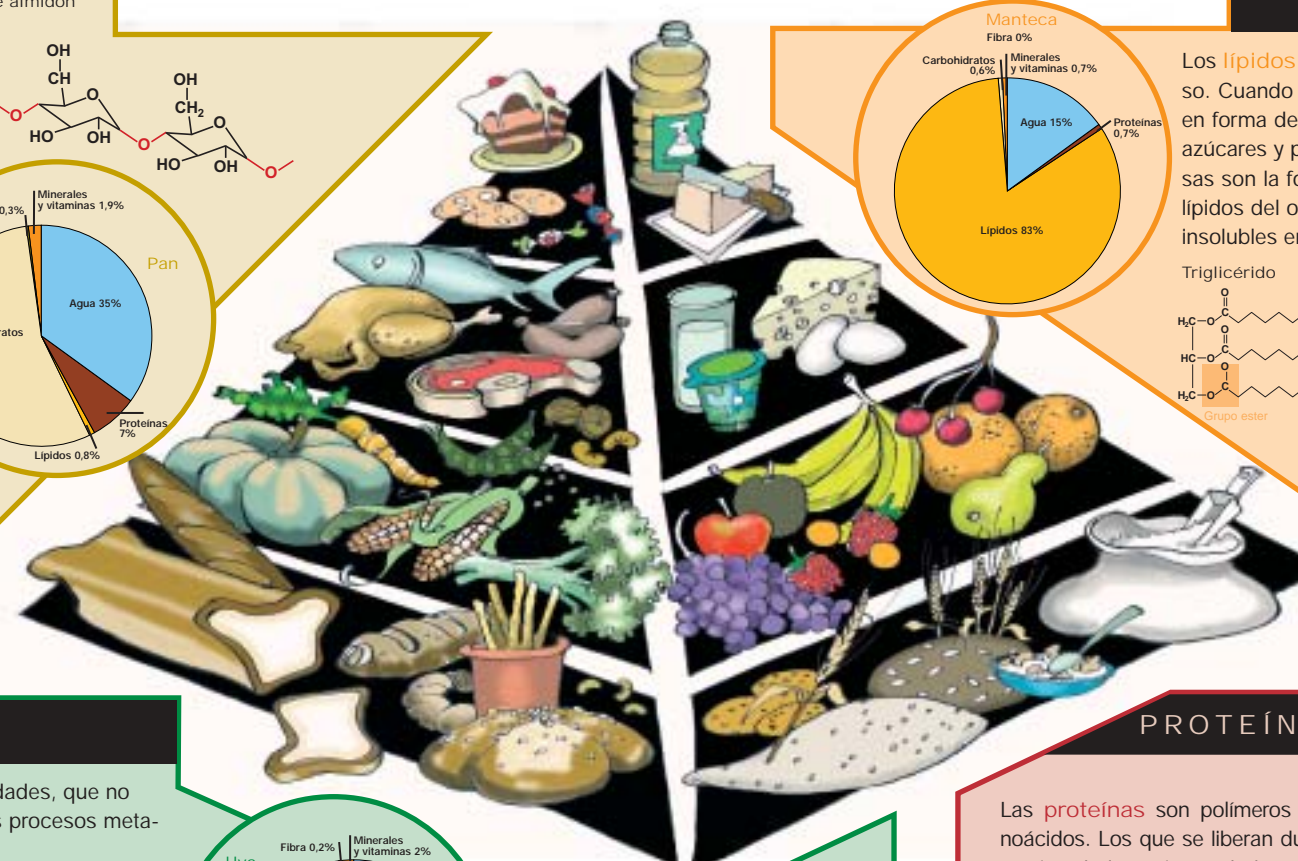
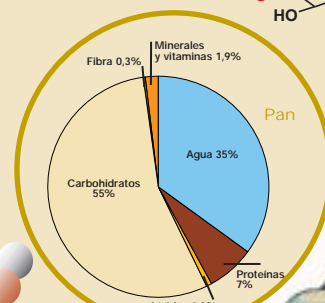
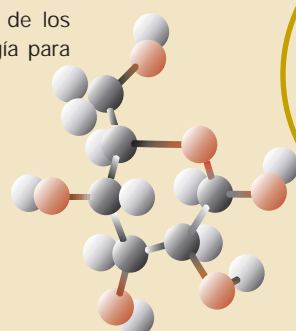


Glucosa

La **glucosa** es el más abundante de los monosacáridos seguida por la **galactosa** y la **fructosa**. Los disacáridos como la lactosa (azúcar de la leche) y la sacarosa (azúcar de caña) están formados por dos unidades de monosacáridos. La principal función de los azúcares es aportar energía para el organismo.

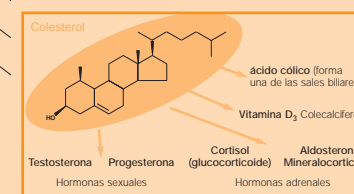
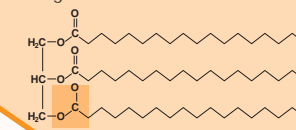


Dos formas de representar la molécula de glucosa.



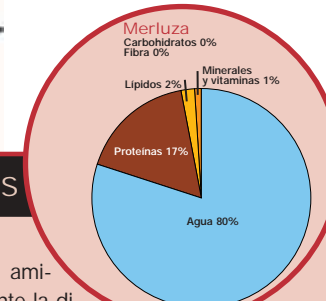
Los **lípidos** constituyen nuestra principal reserva energética y se almacenan en el tejido adiposo. Cuando el aporte de alimentos excede las necesidades calóricas, el sobrante se deposita en forma de grasa. El valor calórico de las grasas -9 kcal/gramo- es más del doble que el de azúcares y proteínas, que es de 4 kcal/gramo. Además, por su bajo contenido acuoso, las grasas son la forma más concentrada para proveer y almacenar energía. La mayor proporción de lípidos del organismo humano está formada por **triglicéridos**, que son moléculas no polares, insolubles en agua.

Triglicérido



COLESTEROL

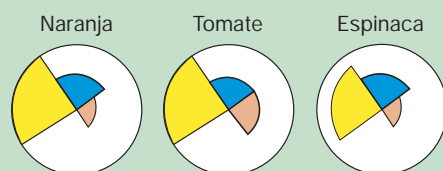
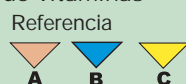
El **colesterol** se lo clasifica como un lípido porque es una molécula insoluble en agua, con un extremo polar (el grupo alcohol: -OH) y una porción no polar. Es el principal componente de los depósitos en arterias que origina la aterosclerosis y debido a esto es importante controlar su ingesta. Pero, por otro lado, tiene una función importante en el organismo como constituyente de las membranas celulares y como precursor de otras moléculas fundamentales tales como hormonas sexuales, hormonas adrenales: mineralocorticoides y glucocorticoides, vitamina D y los ácidos biliares.



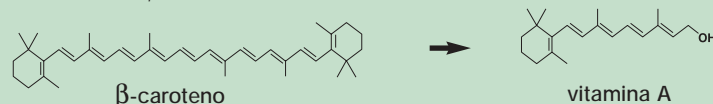
VITAMINAS Y MINERALES

Las **vitaminas** son sustancias necesarias en muy pequeñas cantidades, que no pueden ser sintetizadas por el organismo. Participan en numerosos procesos metabólicos, por ejemplo, en la protección contra las oxidaciones.

Cuadro de vitaminas



En algunos vegetales -zanahoria, calabaza, tomate, espinaca- se encuentra el **β-caroteno** o **provitamina A**. Éste es transformado en nuestro organismo, por acción enzimática, en **vitamina A**.

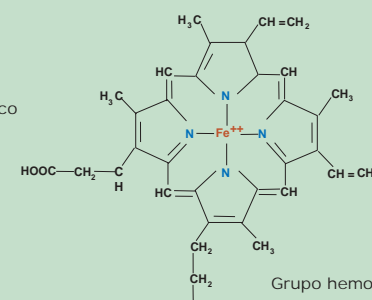
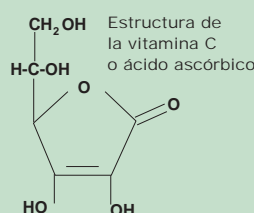


RADICALES LIBRES

Antioxidantes naturales: las vitaminas A, E y C.

Los procesos normales de oxidación durante el metabolismo celular producen agentes tóxicos como el peróxido de hidrógeno (H₂O₂) y especies reactivas llamadas **radicales libres**. Éstos, por su acción oxidativa sobre lípidos insaturados y otras biomoléculas, son tóxicos para las células.

La defensa y protección contra estos procesos **oxidativos** involucra tanto a enzimas -como la catalasa, que descompone al peróxido de hidrógeno- como a los **antioxidantes**, por ejemplo las vitaminas E, A y C. La acción antioxidante se debe a que las vitaminas captan los radicales con mayor facilidad que las biomoléculas.



MINERALES

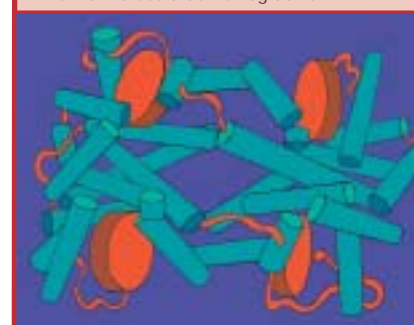
Los **elementos minerales** más importantes son: calcio, fósforo, magnesio, sodio, hierro, iodo, potasio, cobre, cobalto, manganeso, flúor y zinc. Por ejemplo, el hierro es un mineral constituyente de la **hemoglobina**, una proteína encargada de transportar oxígeno en la sangre.

PROTEÍNAS

Las **proteínas** son polímeros de aminoácidos. Los que se liberan durante la digestión de las uniones de los aminoácidos serán luego reutilizados como materia prima para la síntesis de otras proteínas (estructurales y enzimáticas). De los veinte aminoácidos naturales existentes, ocho son esenciales y, por lo tanto, deben ser incorporados con la dieta.

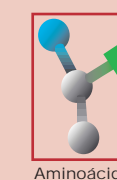
Una de las principales funciones de las proteínas es actuar como catalizadores biológicos, es decir, son **enzimas**. Su disposición espacial da lugar a la formación del sitio activo al cual se une el sustrato mediante interacciones intermoleculares. Otra función importante es la estructural, ya que forman parte de las estructuras del organismo.

Estructura terciaria y cuaternaria en la molécula de hemoglobina.



Las **proteínas** tienen una conformación tridimensional que resulta del plegamiento de las cadenas de aminoácidos sobre sí mismas. Esta estructura se mantiene mediante uniones e interacciones entre los grupos laterales de sus aminoácidos constituyentes.

Esta estructura corresponde a la molécula de hemoglobina. Los grupos **hemo** se representan como un disco rojo. Los sectores verdes representan las cadenas de aminoácidos.



Aminoácido



Aminoácidos unidos formando parte de la estructura primaria de una proteína.



Las voces del sonido



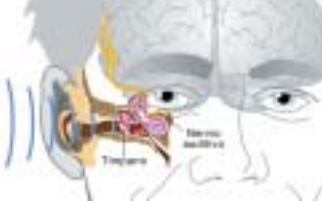
Sonido y vibración

Cuando se arroja una piedra a un lago, notamos que se producen ondas circulares alrededor del lugar donde aquella cayó. Esos círculos se desplazan agrandándose. Una ramita puede ser movida hacia arriba y abajo por esos círculos, sin desplazarse sobre la superficie. Esto nos muestra que no es el agua la que se desplaza, sino la vibración provocada por la caída de la piedra.



Del mismo modo, la vibración de un cuerpo hace oscilar el aire que tiene a su alrededor, y esa vibración se desplaza.

En el interior del oído hay una membrana (el tímpano) que, como está en contacto con el aire, vibra con él (como la ramita en el lago). Su vibración es transmitida a los huesitos del oído y ésta es transmitida a un líquido que se encuentra en el llamado laberinto del oído. Aquí, los receptores sensoriales captan el estímulo y lo convierten en un impulso nervioso que llega al cerebro. En este último tiene lugar la sensación de audición.



Velocidad del sonido

El sonido no podría llegar a nosotros si no hubiese algún medio entre el elemento que produce la vibración y el oído. Las ondas sonoras viajan a través de gases, líquidos o sólidos.

En el aire, las ondas de sonido recorren unos 340 metros por segundo. En el agua, el sonido se desplaza cinco veces más rápido. Y en los sólidos la rapidez puede ser unas quince veces mayor.

Un avión vuela a Mach 1 cuando se mueve con la rapidez del sonido en el aire; a Mach 2 si se desplaza con el doble de rapidez, y así sucesivamente. El vuelo supersónico (es decir, más rápido que el sonido) requiere consideraciones especiales en los diseños.

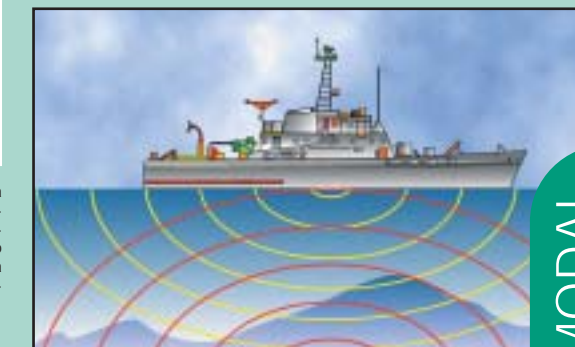


El eco

El sonido rebota en superficies lisas y duras, dando lugar al eco, que puede notarse en habitaciones vacías o en zonas montañosas. Cuando una habitación se llena de muebles y cortinas, éstos absorben parte del sonido e impiden el rebote. Por eso la voz, en estos sitios, se apaga, no hay eco.



Gracias al eco del sonido que emite (no audible para el ser humano), el murciélago puede conocer la ubicación de los obstáculos y, de este modo, evitarlos.

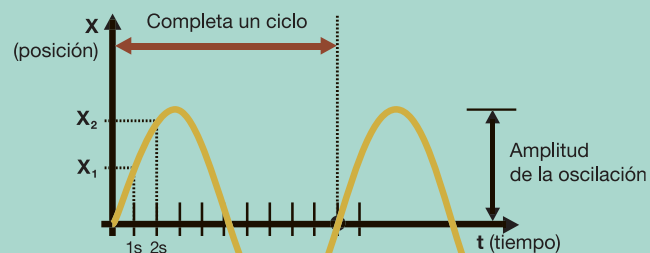


El sonar permite conocer la forma del relieve submarino. Un eco que llega en poco tiempo indica un fondo cercano. Si el eco demora más, se debe a que el fondo es más profundo.

Una representación del movimiento

En el caso del sonido, el movimiento de cada "partícula" de aire puede representarse como el de la ramita en el agua.

La altura de un sonido depende de la frecuencia de la onda. Para comprender este concepto, representaremos el movimiento de la ramita en el agua:



En el instante $t=1s$ la posición de la ramita es X_1 . En el $t=2s$, es X_2 , y así sucesivamente. Al cabo de un tiempo, la rama vuelve a estar en las condiciones iniciales; se dice que ha cumplido un ciclo. La frecuencia del movimiento está dada por el número de ciclos que completa en un segundo. A la unidad ciclos/seg se la llama Hertz (Hz). (Múltiplos: 1 kHz es 1000 Hz y 1 MHz= 1.000.000 Hz.)

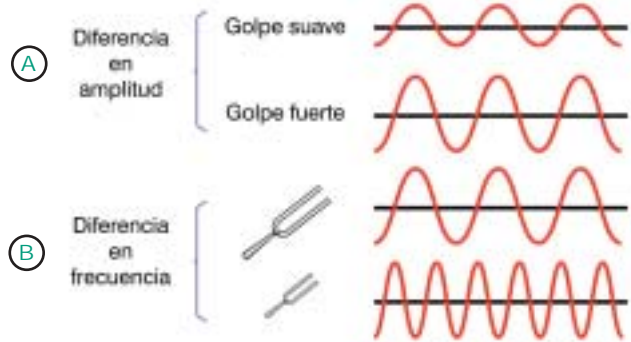
Intensidad y altura

A Si golpeamos un diapasón, primero suave y luego fuerte, el sonido producido variará en **intensidad**, es decir que lo oiremos a mayor volumen.

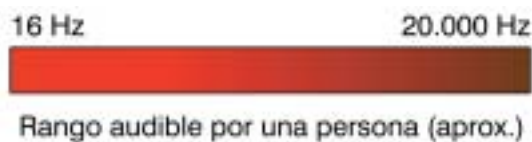
B Si se golpea un diapasón grande y luego uno pequeño, este último produce un sonido más agudo, y el más grande uno más grave. En este caso, los sonidos difieren en **altura**.



El diapasón es un instrumento que produce sonidos puros.



Rangos audibles

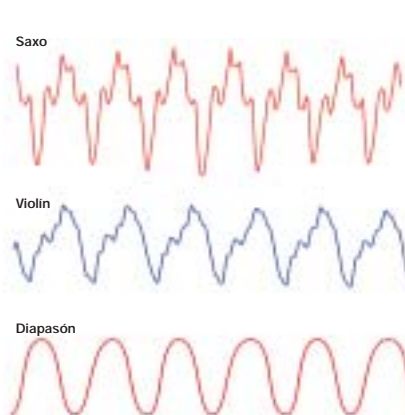


El oído humano puede percibir un **rango** de sonidos que va desde notas muy graves, como las emitidas por los órganos de algunas iglesias, hasta sonidos muy agudos, como los de un silbato, un flautín o instrumentos de percusión. A medida que envejecemos, el rango audible se va acortando por ambos extremos.

Hay animales que escuchan en un rango mucho más amplio que nosotros: entre ellos, el perro, el gato, el chimpancé, la rata y, especialmente, el murciélago.

Existen silbatos especialmente diseñados para que los escuchen los perros y no las personas.

Timbre



Cada fuente de sonido tiene un modo de vibrar que le es característico, por eso podemos distinguir un saxo de un violín aunque en ambos suene la misma nota musical. A esa forma propia de vibrar se la llama **timbre**.

La misma nota emitida por un saxo, un violín y un diapasón.

Contaminación por ruido



Una de las formas de contaminación es el ruido. En algunas zonas urbanas el nivel de ruido es muy elevado. Nos hemos acostumbrado a soportar mucho ruido ambiental que puede causar lesiones en el oído y en el sistema nervioso.

Nivel cercano al dolor	<ul style="list-style-type: none"> avión en despegue (a 50 metros) taladro neumático que rompe el pavimento
Nivel de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> ruido industrial alto auto con escape libre
Nivel de molestia	<ul style="list-style-type: none"> sirenas de vehículos camión compactador de residuos
Nivel tolerable	<ul style="list-style-type: none"> conversación normal sonidos en un campo abierto



Imágenes de fotografía



La "cámara oscura" fue usada por árabes, italianos e ingleses. Una de tales cámaras es descrita en un manuscrito del famoso artista e inventor Leonardo da Vinci (1452-1519). Era utilizada para copiar siluetas de paisajes naturales, objetos o personas, tarea que quedaba a cargo de un pintor.



Los alquimistas, antecesores de los actuales químicos, descubrieron hacia el siglo XVII que ciertas sustancias con plata se oscurecen al recibir luz. Este hallazgo fue usado por el científico francés Joseph- Nicéphore Niepce (1765- 1833) quien obtuvo en 1826, tras ocho horas de exposición, la primera fotografía que se logró conservar: una vista desde una ventana de su casa. El método usado sólo permitía una imagen por toma.



Centraiz: Museo de la Ciudad



Más tarde se asoció con Niepce Louis- Jacques- Mandé Daguerre (1787- 1851), un pintor aficionado a los experimentos. Daguerre continuó trabajando tras la muerte de su socio, y en 1839 nació el daguerrotipo. Aunque se precisaba una media hora para un retrato, fue la primera técnica con aplicaciones prácticas.



Casi simultáneamente, el inglés W. H. Fox Talbot (1800-1877) usó hojas de papel para imprimir negativos, con la posibilidad de hacer varias fotos de un mismo original. La técnica más efectiva en ese entonces siguió empleando, sin embargo, placas de vidrio como soportes de la emulsión sensible.

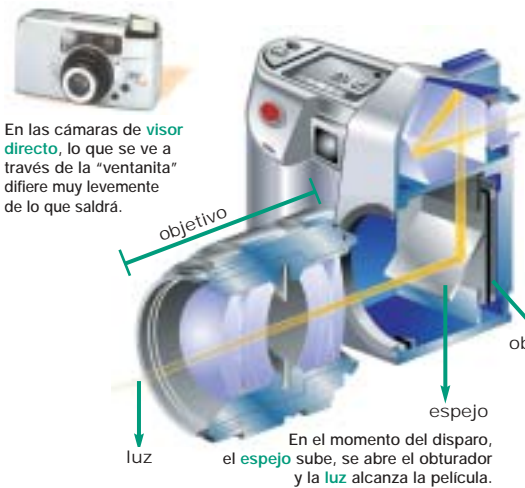
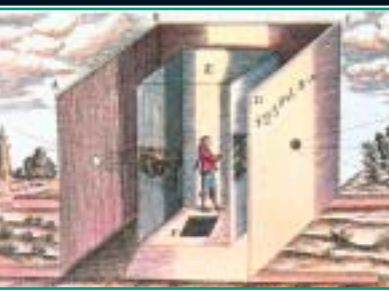


En 1889 la compañía estadounidense Eastman-Kodak patentó un rollo de película de celuloide recubierto de emulsión fotográfica. Usándolo, la pequeña cámara de cajón Kodak permitía obtener un centenar de fotografías.



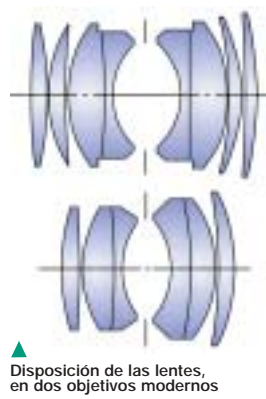
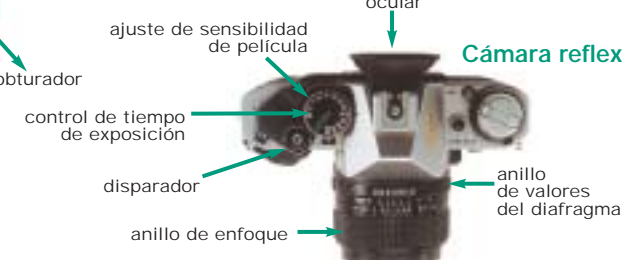
Centraiz: Museo de la Ciudad

La aplicación de materiales cada vez más sensibles en las placas obligó a nuevos desarrollos en las cámaras. A fines del siglo XIX las investigaciones se centraban en mejorar la calidad de los lentes. Los equipos se volvieron mucho más livianos y prácticos.



Algunas cámaras actuales

Las cámaras denominadas "REFLEX" CUENTAN CON UN INGENUOSO MECANISMO QUE PERMITE VER LA ESCENA A FOTOGRAFIARSE EXACTAMENTE COMO SALDRÁ ENCUADRADA EN LA FOTO. El diseño fue objetado por muchos fotógrafos de la época, quienes se quejaban por la vibración del espejo móvil en el momento del disparo. Gracias a los ajustes posteriores, ese argumento carece hoy de sentido y las "reflex" son ampliamente aceptadas por profesionales y aficionados.



Disposición de las lentes, en dos objetivos modernos
Construcción de una cámara oscura sencilla



Película actual

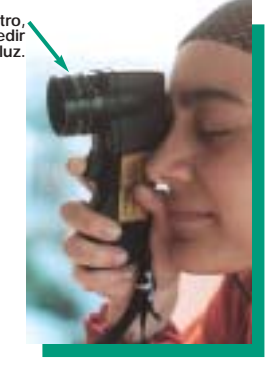
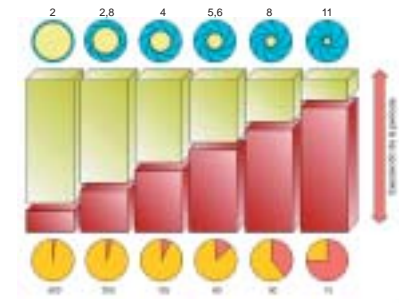
Las películas actuales más corrientes constan de una base de celuloide cubierta con una emulsión sensible a la luz. Deben procesarse en la oscuridad. El filme se sumerge en un recipiente con líquido revelador; luego se pasa a un detenedor y a un fijador y, por último se lava con agua. Así se obtienen negativos. Los positivos (fotos) se logran copiando los negativos sobre papel fotográfico, en forma directa o con una ampliadora.



Sensibilidad Cantidad de exposiciones Carrete

En casi todas las cámaras, la cantidad de luz que va a llegar a la película se puede regular mediante un diafragma. En las cámaras más sencillas esto se indica con "sol", "nublado", etc. En las más elaboradas hay valores precisos: 1,4; 2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16; 22...

Muchas cámaras tienen un ajuste del tiempo de exposición (velocidad del obturador), indicado: 1000, 500, 250, 125, 60, 30, 15,8, 4, 2, 1 ..., que en realidad deben leerse 1/1000, 1/500, etc. Al exponer con 500 de velocidad se deja entrar luz durante 1/500 de segundo. Con 250 la luz entra durante el doble de tiempo (1/250 es 2/500). LA ELECCIÓN DEL DIAFRAGMA Y DE VELOCIDAD DEPENDEN DE LAS CONDICIONES DE LUZ DE LO QUE VA A FOTOGRAFIARSE.



Fotómetro, instrumento para medir la intensidad de la luz.

Es equivalente dejar pasar una cierta cantidad de luz durante un tiempo determinado, que hacer que entre la mitad de la luz durante el doble de tiempo, o el doble de la luz a la mitad del tiempo, y así sucesivamente. Si la cámara cuenta con fotómetro incorporado, éste nos indicará qué combinaciones de valores son adecuados mediante una aguja o un aviso luminoso. Si las condiciones de luz de lo que va a fotografiarse aconsejan usar diafragma 4 y velocidad 125, todas estas combinaciones son equivalentes:

500 y 2 / 250 y 2,8 / 125 y 4 / 60 y 5,6 / 30 y 8

Preferimos usar velocidades superiores a 125 (o sea: 250, 500, 1000) cuando el objeto se desplaza, para "congelar" su movimiento. Velocidades inferiores a 60 no son aconsejables sin usar trípode, pues las fotos saldrán "movidas".



Tripode



Ampliadora

La fotografía hoy

La fotografía transita hoy nuevos caminos: la digitalización, la fotografía ultrarrápida, el uso de fibras ópticas para obtener imágenes de órganos internos, la alta definición aplicada a la producción de circuitos integrados cada vez más pequeños...

Frnteras en el siglo XXI

Los límites internacionales separan áreas de ejercicio de las soberanías nacionales. Esas áreas situadas a uno y otro lado del límite internacional suelen tener muchas similitudes pero también algunas diferencias; parte de su dinámica económica, política y social está en relación con lo que sucede del otro lado del límite internacional. Las relaciones entre los Estados marcan el ritmo de las áreas de frontera. En el caso de la Argentina, durante muchos años, las fronteras fueron consideradas como lugares estratégicos para diferenciarse de los países vecinos, como zonas de conflicto sujetas a un especial control militar.

En los inicios del siglo XXI, las fronteras son pensadas como espacios de cooperación en los que la celebración de acuerdos conjuntos fomenta la integración entre los países. La formación del Mercosur (integrado por Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay, y al cual se encuentran en trámite de incorporación Chile y Bolivia) ha dado un gran impulso a la movilidad de bienes y personas a través de las fronteras.

Los pasos fronterizos entre Argentina y Bolivia son tres:
• La Quiaca (Argentina) - Villazón (Bolivia);
• Pósitos/Salvador Mazza (Argentina) - Yacuiba (Bolivia);
• Aguas Blancas (Argentina) - Pozo Bermejo (Bolivia).
Existen rutas y líneas ferroviarias asociadas con estos pasos fronterizos –entre las que se destacan las Rutas Nacionales Nº 9 y 34– y los ramales del Ferrocarril Belgrano, que se unen a las redes ferroviarias bolivianas. El movimiento fronterizo local, es decir, el originado por el intercambio comercial y la circulación de personas que residen en las ciudades gemelas, es más importante que el tránsito internacional de cargas.

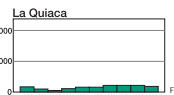


Foto: F. Calabrese / J. Laguna



Geotiza: Prensa y Difusión
Comandancia Nacional

Movimiento comercial por aduana



Fuente: INDEC, Comercio Exterior Argentino, 1990-1999.

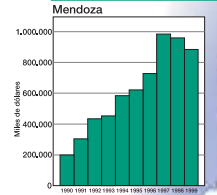
El Sistema del Cristo Redentor, a 3.185 metros de altitud, es el pasaje de frontera más importante entre Chile y Argentina, responsable por cerca del 70% del movimiento de carga terrestre entre los dos países. El camino corre por el fondo de un profundo valle, con pendientes de hasta el 8,3% y con un clima invernal muy riguroso. Durante 60 días, en promedio, la circulación queda interrumpida por la acumulación de nieve y, para poder continuar su viaje, los camiones deben esperar hasta que mejoren las condiciones meteorológicas y se remueva la nieve que obstruye la ruta.

En 1992, Argentina y Chile formaron un Grupo Técnico Mixto (GTM) de Infraestructura para la Integración, que actualmente se encuentra abocado a establecer una forma coordinada de gestión para tratar la problemática de los pasos fronterizos que unen ambos países.



Foto: Ricardo Cacerano

Movimiento comercial por aduana



Fuente: INDEC, Comercio Exterior Argentino, 1990-1999.

Explotación minera en la Cordillera

Sólo en los últimos años, la Argentina y Chile realizaron acuerdos para la explotación de los valiosos recursos minerales de la cordillera de los Andes. En el año 2000, ambos países firmaron un tratado que autoriza la explotación conjunta de yacimientos fronterizos, unifica los controles aduaneros y migratorios, define las normas laborales y ambientales y reglamenta el uso de los recursos hídricos. La minería está muy desarrollada en Chile y algunos yacimientos tienen continuidad en la Argentina. El acuerdo prevé facilidades para que las empresas accedan por aire y por tierra al territorio argentino y agiliza la exportación de los minerales argentinos por los puertos del Pacífico.

ACTORES DEL PROCESO DE EXPORTACIÓN

Exportador

Es quien se registra como tal en la Dirección General de Aduanas. El exportador efectúa una venta, produce una factura de venta y se contacta con un despachante de aduana.

Despachante de aduana

Es la persona autorizada para realizar el trámite aduanero. Debe presentar ante la Aduana un Permiso de Embarque. La Aduana procede a precintar el camión (en el depósito o fábrica, en caso de que el camión se encuentre con carga completa; si la carga es parcial, en la Aduana). Un empleado de Aduanas revisa la carga del camión, verifica que se encuentre en relación con el Permiso de Embarque y lo precinta. Además, el despachante debe presentar una Hoja de Ruta señalando el camino que recorrerá el camión hasta llegar a destino. Una vez aprobada la Hoja de Ruta, no puede desviarse de ella.

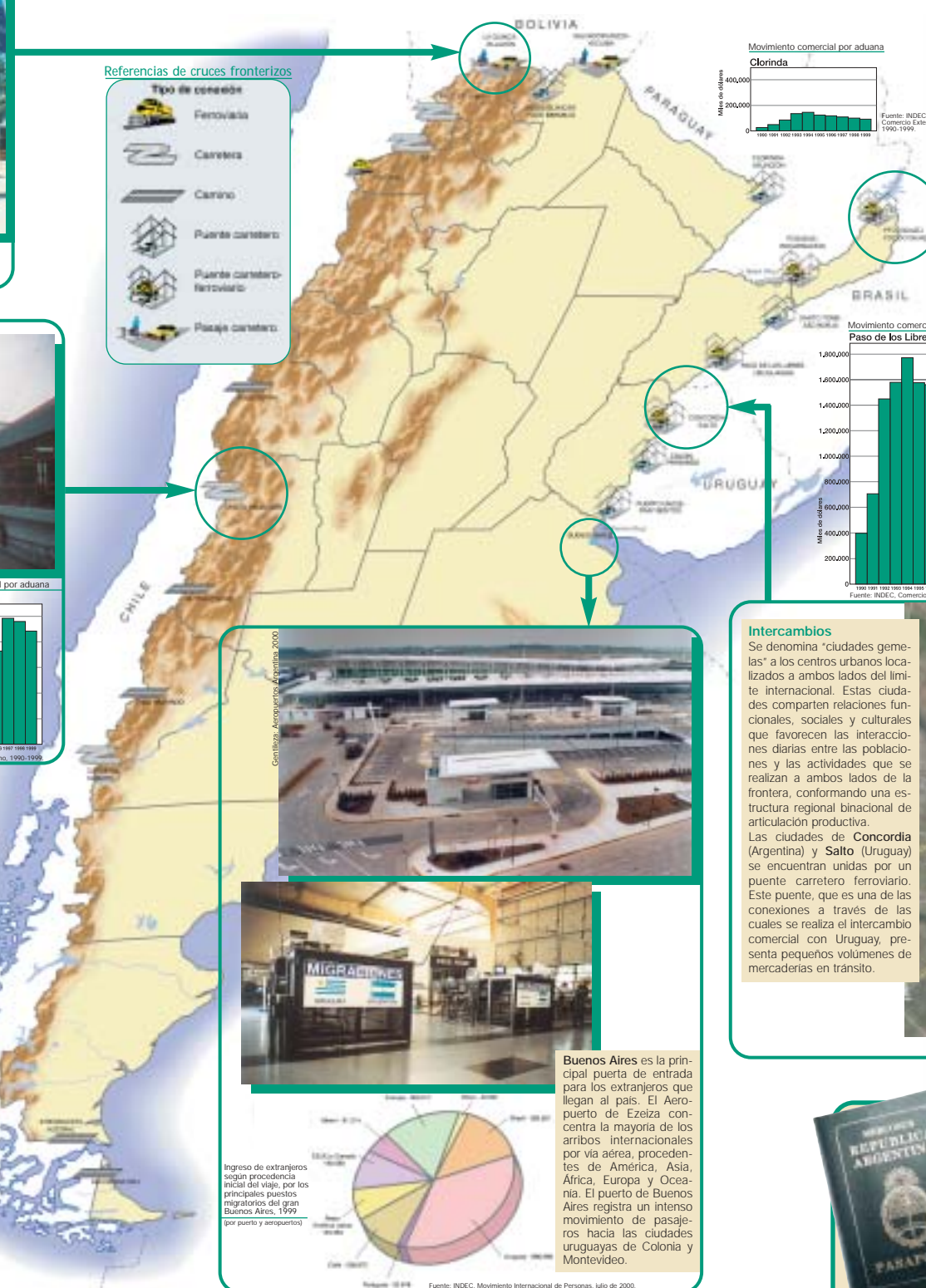
Transportista

Es el encargado de manejar el camión. Lleva consigo el Permiso de Embarque, la Factura de Venta y la Hoja de Ruta que deberá presentar al llegar a la frontera. Con estos papeles en regla el camión precintado atraviesa la frontera del país.

Referencias de cruces fronterizos

Tipo de conexión:

- Ferrovial
- Carretera
- Camino
- Puente carretera
- Puente carretera-ferrovial
- Paseo carretera



Geotiza: Aeropuerto Argentina 2000

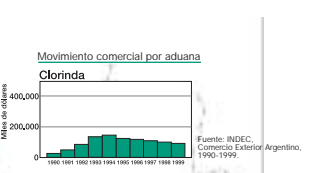


Buenos Aires es la principal puerta de entrada para los extranjeros que llegan al país. El Aeropuerto de Ezeiza concentra la mayoría de los arribos internacionales por vía aérea, procedentes de América, Asia, África, Europa y Oceanía. El puerto de Buenos Aires registra un intenso movimiento de pasajeros hacia las ciudades uruguayas de Colonia y Montevideo.

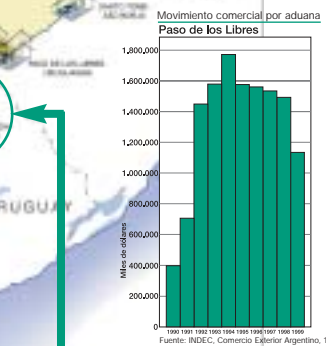


Ingreso de extranjeros según procedencia inicial del viaje, por los principales puertos migratorios del gran Buenos Aires, 1999 (por puerto y aeropuerto)

Fuente: INDEC, Movimiento Internacional de Personas, julio de 2000.

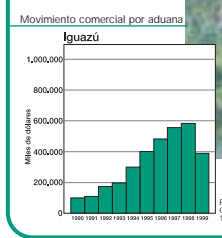


Fuente: INDEC, Comercio Exterior Argentino, 1990-1999.



Fuente: INDEC, Comercio Exterior Argentino, 1990-1999.

Las ciudades de Puerto Iguazú (Argentina) y Foz de Iguazú (Brasil) están unidas a través del puente Tancredo Neves, en tanto que la ciudad brasileña y Ciudad del Este (Paraguay) están comunicadas por medio del Puente de la Amistad. La corta distancia que existe entre las tres ciudades que ofrecen los puentes originan un fuerte movimiento diario entre los tres países. Hay colectivos locales que atraviesan constantemente la frontera y son comunes los desplazamientos diarios entre un país y otro con motivo de trabajo y compras. Por el puente Tancredo Neves pasa cerca del 20% del tráfico terrestre de cargas entre Brasil y Argentina. El Puente de la Amistad, por su parte, tiene un intenso movimiento de carga y de personas atraídas por el diversificado comercio de electrodomésticos importados por Paraguay.



Fuente: INDEC, Comercio Exterior Argentino, 1990-1999.

Acuerdo bilateral

En octubre de 1994, los gobiernos argentino y brasileño suscribieron un acuerdo con el objeto de promover una coordinación binacional en materia de redes viales. Por medio de este acuerdo se creó un Grupo Técnico Bilateral con el objetivo de elaborar un Plan Maestro de Obras en Pasos Fronterizos. Este grupo deberá también reunir información relativa a las vías de interconexión biocénicas terrestres con el propósito de ponderar su viabilidad y proponer las opciones que sirvan con mayor eficiencia al objetivo de apoyar la integración del Cono Sur.

Fuente: Carta de Imagen Satelital de la República Argentina. Cartas del Iguazú 2554-III, Instituto Geográfico Militar.

En la carta imagen pueden verse algunos ejemplos de la acción estatal en la organización del territorio fronterizo, como la construcción de rutas, presas hidroeléctricas y regulaciones en el uso del suelo. En la imagen, es muy clara la diferencia entre las áreas de parques nacionales (que conservan la vegetación natural) y las dedicadas a los cultivos (que muestran un parcelamiento intenso).

Intercambios

Se denomina "ciudades gemelas" a los centros urbanos localizados a ambos lados del límite internacional. Estas ciudades comparten relaciones funcionales, sociales y culturales que favorecen las interacciones diarias entre las poblaciones y las actividades que se realizan a ambos lados de la frontera, conformando una estructura regional binacional de articulación productiva. Las ciudades de Concordia (Argentina) y Salto (Uruguay) se encuentran unidas por un puente carretero ferroviario. Este puente, que es una de las conexiones a través de las cuales se realiza el intercambio comercial con Uruguay, presenta pequeños volúmenes de mercaderías en tránsito.

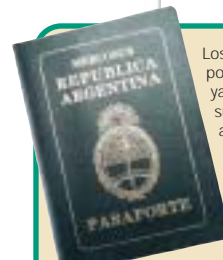


La presa hidroeléctrica de Salto Grande es un emprendimiento conjunto llevado a cabo entre la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, que comenzó a producir energía en 1979. Construida sobre el río Uruguay, es un ejemplo de aprovechamiento conjunto de recursos naturales compartidos. Los objetivos de la presa son la generación de energía, la utilización de las aguas para fines domésticos y sanitarios, y el uso del agua para riego. Salto Grande representa también un atractivo turístico para la zona. El embalse de la presa forma un lago de 738 km² en el cual se realizan actividades náuticas.

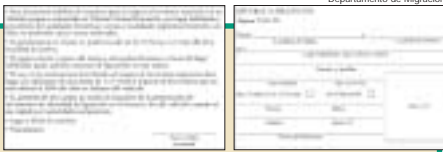
Participación de Salto Grande en la energía incorporada en la respectiva Red Nacional Interconectada.



Fuente: Comisión Técnica Mixta de Salto Grande



Los pasaportes emitidos por la Argentina ya incorporan su pertenencia al Mercosur. Con el tiempo, este bloque económico deberá transformarse en un espacio de libre circulación de los ciudadanos de sus países miembros.



En el contexto del Mercosur se creó la Tarjeta de Tránsito Vecinal Fronterizo, que permite aprovechar mecanismos informatizados para controlar las migraciones y que facilita el tránsito por las fronteras a todos aquellos que residen en las ciudades fronterizas.

Los desplazamientos de la población en el mundo de hoy

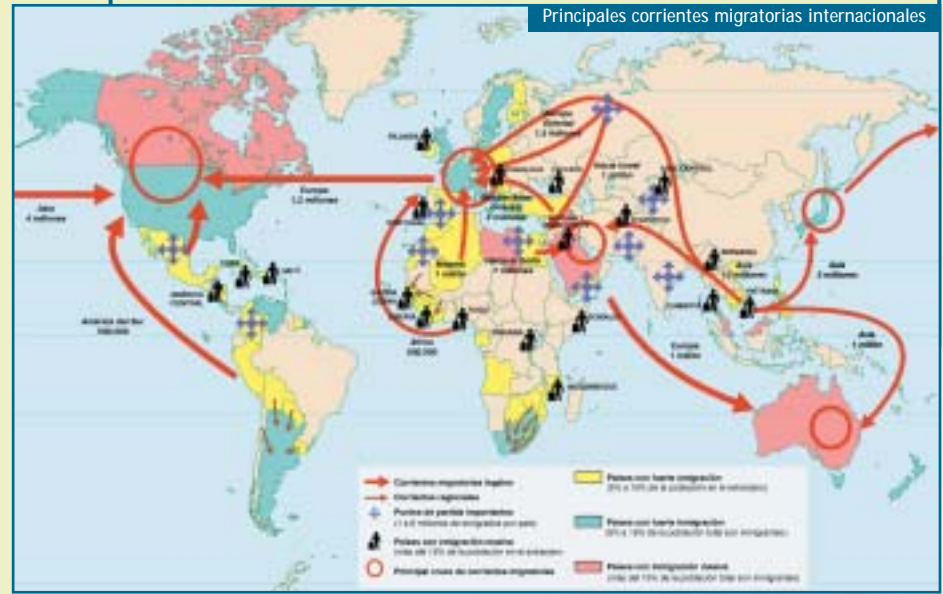
Cada año entre 2 y 3 millones de personas migran hacia otros países en busca de nuevas posibilidades. Aproximadamente 130 millones de personas viven fuera de su país natal, representando el 2,3% de la población mundial.

NACIONALIDAD

"A la hora de conceder la nacionalidad a los inmigrantes y todos los derechos que se derivan de la nacionalidad, los gobiernos aplican básicamente dos doctrinas. Una de ellas basada en el lugar de nacimiento y la otra en la filiación. La primera, conocida como 'derecho de suelo', corresponde a países que han recibido tradicionalmente grandes contingentes de inmigrantes (Suecia, Estados Unidos, Canadá o Francia), que consideran ciudadanos de ese país a todos los nacidos en su territorio. La segunda doctrina, que recibe el nombre de 'derecho de sangre', otorga la nacionalidad en virtud del principio de descendencia. El hijo de inmigrantes nacido en el país donde éstos se encuentran no tiene acceso a la nueva nacionalidad, sino que ha de heredar la de sus progenitores."

Fuente: El Correo de la Unesco, noviembre de 1998.

Principales corrientes migratorias internacionales



Fuente: El Correo de la Unesco, noviembre 1998.



Foto: Fernando Silarovsky

Los desplazamientos de población entre países se deben básicamente a situaciones económicas y políticas que impulsan a los migrantes a buscar nuevas oportunidades fuera del país natal. La pobreza, la falta de trabajo, la opresión y la intolerancia política están en la base de los movimientos migratorios. Los migrantes se encuentran, al llegar a los países de destino, con contextos económicos y culturales diferentes de los propios que son, al mismo tiempo, fuente de oportunidades y de conflictos. La relación con la lengua y la cultura de origen, la inserción educativa, laboral y social en el país de destino, la comunicación con los familiares y amigos lejanos, y la afirmación de la propia identidad frente a las diferencias con la sociedad receptora, son algunos de los aspectos más conflictivos para los migrantes.

"Cuando su barco arribó al nuevo mundo vio en la orilla una muchedumbre desconocida y enormes estrellas en el cielo. Le preguntaron qué llevaba, desató su hatillo y tendió un puñado de tierra. Se lo arrancaron de las manos y cayó al suelo. Lloró. 'Es mi patria', dijo. Y toda la noche recogió hasta la última brizna, hasta el último grano."

ANTE POPOVSKI, EN GILDA SIMON, "ACOGER O RECHAZAR", EN EL CORREO DE LA UNESCO, NOVIEMBRE DE 1998.

"Cierro los ojos bajo el solcito romano. Pasás por Roma, sol, y dentro de unas horas pasarás por lo que fue mi casa, no llevándome sino iluminando sitios donde faltó, que reclamo, que reclaman por mí. Los vas a calentar de todos modos, exactamente cuando de frío temblaré".

ROMA, 11-5-80

JUAN GELMAN, EN INTERRUPCIONES II, ED. LIBROS DE TIERRA FIRME, BUENOS AIRES, 1986.

MIGRANTES FORZOSOS

En la Convención sobre el Status de Refugiados de 1951 de las Naciones Unidas se define a un refugiado como la persona que, teniendo un temor bien fundado de ser perseguido por razones de raza, religión, nacionalidad, pertenencia a un grupo social particular u opinión política, está fuera de su país de nacionalidad y se encuentra inhabilitado para regresar o, debido a ese temor, no desea estar bajo la protección de dicho país.

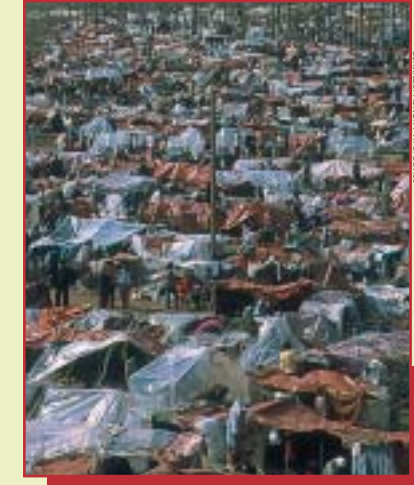
Principales corrientes de refugiados internacionales



Fuente: Alto Comisionado de las Naciones Unidas para Refugiados (ACNUR).

"Los refugiados y las personas desplazadas, a diferencia de los emigrantes, no sueñan con una vida diferente. Suelen ser gente corriente, 'civiles inocentes' en el lenguaje diplomático, campesinos, estudiantes o amas de casa que se ven obligados a compartir un mismo destino por culpa de la represión o de la guerra. De repente, además de perder sus hogares, sus trabajos e incluso a algunos de sus seres queridos, se los despoja también de su identidad. Se convierten en gente que huye, caras que salen en televisión o en las fotos de prensa, números en un campo de refugiados, brazos extendidos esperando comida en las colas."

SEBASTIÃO SALGADO, EXODOS, FUNDACIÓN RETEVISIÓN, MADRID, 2000.



Cartolina ACNUR H. S. Davis

El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para Refugiados (ACNUR) fue creado en 1951 para dar asistencia a 1,2 millones de refugiados que dejaron el continente europeo luego de la Segunda Guerra Mundial. El número de refugiados fue creciendo hasta alcanzar la cifra de 17 millones en 1991 y 27 millones en 1995. Actualmente posee oficinas en 120 países en todo el mundo y da asistencia a un número mayor de 23 millones de personas en todo el planeta.



Foto: El Correo de la Unesco, Enero/1992

TRANSFERENCIA DE INGRESOS

PAIS DE DESTINO

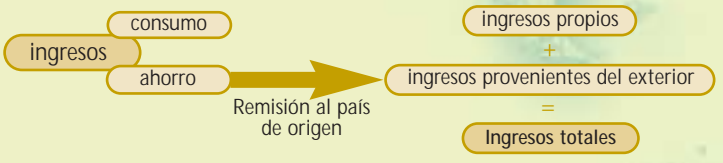
Trabajadoras turcas en oficina de migraciones en Alemania

A pesar de recibir bajos salarios, los migrantes tratan de ahorrar y de enviar dinero a sus países de origen. Los migrantes suelen adquirir conocimientos y habilidades técnicas que pueden resultarles muy útiles cuando regresan a sus países de origen.

PAIS DE ORIGEN

Venta callejera en Turquía

Las remesas de los migrantes constituyen una valiosa ayuda para la subsistencia de las familias que se quedaron en el país. Además, las remesas provenientes del exterior pueden representar un importante ingreso para la economía del país de emigración. En algunos casos, los ingresos que provienen de los migrantes son más altos que las exportaciones del país.



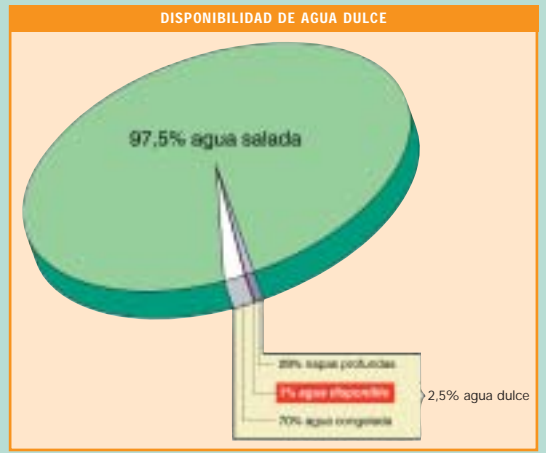
EDUCACIÓN

La escuela cumple un rol decisivo en la adaptación de los hijos de los inmigrantes a la cultura del país receptor. La integración de los hijos de inmigrantes a un sistema escolar masificado puede generar dificultades de aprendizaje y contradicciones con la cultura propia. Por otro lado, la existencia de ámbitos escolares especiales para los niños inmigrantes puede ocasionar serios problemas para la incorporación de estos niños a la sociedad receptora.



Problemas ambientales mundiales: el recurso agua

El agua ha sido considerada tradicionalmente como un recurso renovable. Sin embargo, su renovabilidad está afectada por las condiciones de su uso, es decir, depende de las condiciones en que se reponga el agua al ciclo hidrológico. Dos son los problemas principales en relación con el agua: la escasez y la contaminación.



El agua que proviene de las precipitaciones –que es almacenada en el suelo y luego se evapora, o que es incorporada por plantas y organismos– es la principal fuente de agua para los ecosistemas y para la agricultura de secano. El agua que proviene de los cursos de superficie (ríos y arroyos) y de las recargas subterráneas es la principal fuente para cubrir las necesidades humanas.

El consumo de agua más evidente es el que las personas realizan al beber, cocinar, bañarse, vaciar el depósito del inodoro, lavar ropa y vajilla. Sin embargo, la cantidad de agua consumida en estos usos es pequeña en relación con la que consumen las industrias. Diversos procesos industriales demandan gran cantidad de agua para la producción de electricidad, para la refrigeración y como componente de los bienes que producen. Pero el sector que consume mayor cantidad de agua es la agricultura bajo riego. Se estima que el 70% del consumo anual de agua se destina a la producción agrícola de cereales, frutas y cultivos industriales.

ALGUNOS DATOS ACERCA DEL CONSUMO DE AGUA

- Se puede sobrevivir cerca de un mes sin consumir alimentos, pero sólo una semana sin beber agua.
- Las mujeres y los niños de la mayoría de las regiones en desarrollo recorren una media de 10 a 15 km diarios para abastecerse de agua.
- Una familia canadiense utiliza cada día 350 litros de agua. En Europa el promedio diario es de 165 litros; en África es de 20 litros por día, por familia.
- Una persona necesita cinco litros de agua diarios para beber y cocinar, y otros 25 litros para su higiene personal.
- Una vaca lechera necesita beber unos cuatro litros de agua por cada litro de leche que produce.
- Para fabricar cuatro neumáticos se precisan 9.400 litros de agua.
- Cada día se utilizan 1.400 millones de litros de agua para imprimir la prensa de todo el mundo.
- Algunos consumos comunes en el hogar son:
 - 1 ciclo de lavarropas consume 100 litros;
 - una ducha breve (10 minutos), 80 litros;
 - el lavado de un auto, 500 litros;
 - una canilla goteando, 46 litros por día;
 - un depósito de inodoro con pérdidas, 4500 litros por día.

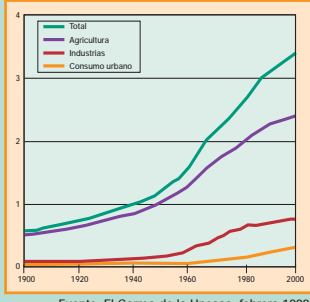
Fuentes: International Development Initiative of Mc Gill University, Canadá y Saint Paul Water Utility, Minnesota, Estados Unidos. Aguas Argentinas Informa, enero de 2001.

Los niveles **catastróficos** indican que las reservas no alcanzarían para abastecer a la población en caso de crisis de sequía. Los niveles **bajos** pondrían en peligro el desarrollo industrial y/o la posibilidad de cubrir las necesidades de la población.

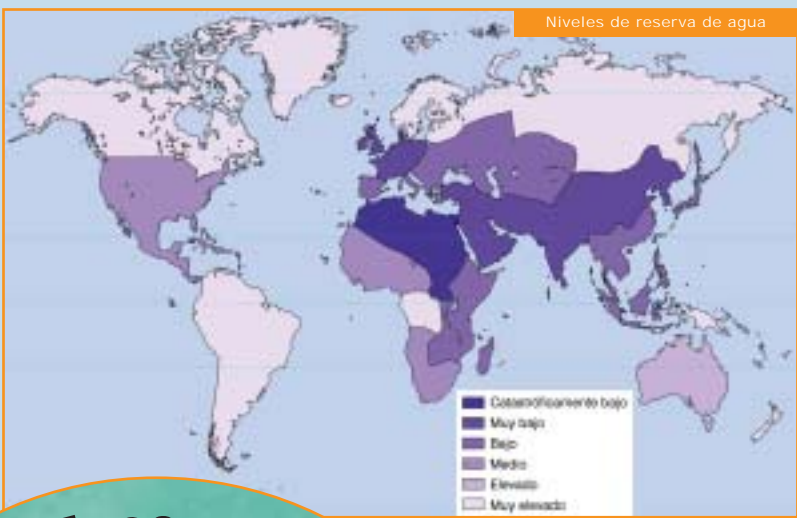
En 1950, las reservas mundiales de agua ascendían a 16.800 m³ por persona y por año. Actualmente estas reservas se reducen a 7300 m³ y en sólo 25 años podrían descender a 4800 m³.

Hace sólo medio siglo no había en el mundo ningún país cuyas reservas de agua se hallaran en el nivel catastrófico. Hoy alrededor del 35% de la población mundial se encuentra en estas condiciones. Hacia el año 2025, cerca de dos tercios de esa población tendrán que vivir con reservas bajas o catastróficas. La escasez de agua podría ocasionar un serio impacto sobre la disponibilidad de alimentos, ya que afectaría fundamentalmente la producción bajo riego.

CONSUMO MUNDIAL DE AGUA POR SECTOR (1900-2000) en miles de km³ por año



Fuente: El Correo de la Unesco, febrero 1999.



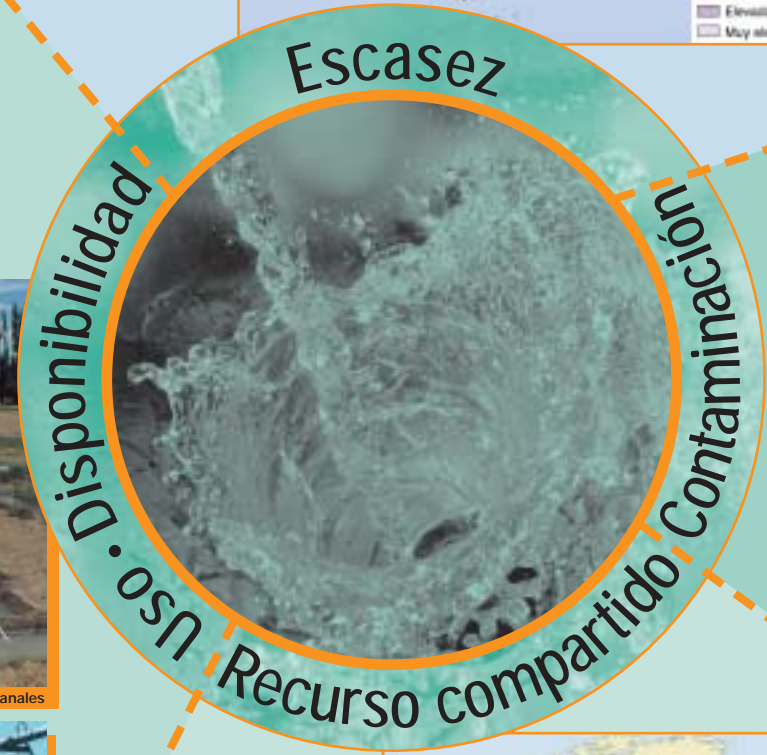
Fuente: El Correo de la Unesco, febrero 1999.

La desalinización, el perfeccionamiento de los sistemas de riego o las técnicas para extraer agua de la niebla son algunas de las soluciones más frecuentes propuestas por los científicos para hacer frente a la escasez de agua. El Programa Hidrológico Internacional de la Unesco (PHI) examina este problema desde un punto de vista interdisciplinario. El PHI reúne a científicos de 150 países que evalúan las existencias de agua a nivel mundial o regional, realizando, por ejemplo, inventarios de las aguas subterráneas contaminadas. Al mismo tiempo, estudian los factores socioeconómicos que intervienen en la adopción de políticas hidrológicas efectivas. Junto con el Consejo Mundial del Agua, patrocina un gran estudio en el que hidrólogos, políticos, granjeros, empresarios y ciudadanos participarán en consultas públicas para intentar prever cómo evolucionarán en los próximos 25 años aspectos tan importantes como la contaminación del agua.

Porcentaje de la población privada de agua potable, por región, 1996

REGIÓN	SIN AGUA POTABLE
Estados Árabes	21%
África al Sur del Sahara	48%
Asia Sudoriental y el Pacífico	35%
América Latina y el Caribe	23%
Asia Oriental	32%
Asia del Sur	18%

Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano, 1998, PNUD, Nueva York



La mayor parte de las tierras bajo riego se encuentra en los países menos desarrollados, en especial en Asia. En estas zonas, la utilización del riego, junto con el uso de fertilizantes, ha permitido el rápido crecimiento de la producción de alimentos en las últimas décadas. El desarrollo de técnicas modernas ha posibilitado controlar exactamente la cantidad de agua utilizada para adaptarla a las necesidades de las plantas y evitar el derroche.

La mayor parte del agua para consumo proviene de los recursos hídricos superficiales. Las principales cuencas hídricas del mundo son compartidas por varios países. Esto obliga a la negociación de acuerdos sobre el uso del recurso, ya que el uso aguas arriba puede limitar el caudal aguas abajo. La derivación del agua para riego y el funcionamiento de las presas hidroeléctricas pueden ocasionar la disminución del agua disponible. Los problemas de contaminación de origen urbano, industrial o agrícola, originados en un país también pueden ser derivados hacia otros países situados aguas abajo.



Principales cuencas hídricas



Gentileza: División de Aerofotografía y Sensores Remotos, Fuerza Aérea Argentina



Foto: Ricardo Cerzano Brándon

El deterioro de los recursos hídricos se genera básicamente a partir de las condiciones en las que el agua es repuesta al ciclo hidrológico después de su uso. El vertido de efluentes industriales sin tratamiento, los derrames de hidrocarburos, las aguas cloacales no tratadas, los basurales a cielo abierto y el exceso de uso de fertilizantes y pesticidas son las principales fuentes de contaminación. La degradación de los recursos hídricos no sólo afecta los cursos superficiales de agua sino también los de agua subterránea.

La calidad del agua es evaluada a través de ciertos parámetros, tales como la demanda bioquímica de oxígeno y la presencia de hidrocarburos, de metales peligrosos (como el cromo) o de bacterias nocivas para la salud. Cuando estos parámetros exceden valores preestablecidos, se reducen las posibilidades de uso del agua, ya sea con fines de consumo humano, irrigación, procesos industriales o usos recreativos.

Las respuestas a los problemas de contaminación implican el replanteo de los sistemas productivos agropecuarios e industriales y la construcción de la infraestructura de servicios urbanos necesaria para atender al crecimiento de la población.

La idea de progreso a través del tiempo

CSP/4

La idea de que la humanidad progresa desde un estado de ignorancia hacia otro de conocimiento y poder es producto de un largo proceso histórico que comenzó en la Grecia Clásica y que continúa hasta nuestros días.

- A. ¿El progreso se refiere sólo al crecimiento del saber científico y tecnológico alcanzado por los hombres?
B. ¿El progreso se debe medir por el aumento del bienestar moral necesario para lograr un estado de libertad y felicidad?

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA IDEA DE PROGRESO

En *Historia de la idea de progreso* (Editorial Gedisa, Barcelona, 1996), Robert Nisbet afirma que, desde Grecia hasta la actualidad pueden distinguirse cinco premisas básicas:

- la fe en el valor del pasado;
- la convicción de que la sociedad occidental es noble y superior a las otras;
- la valoración positiva de los adelantos económicos y tecnológicos;
- la fe en la razón y en el conocimiento científico;
- la defensa de la vida como valor supremo.



1 COMIENZOS DE LA IDEA DE PROGRESO

La idea de que la humanidad progresa se encuentra por primera vez en algunos pensadores que, en su época, fueron denominados "filósofos". Para éstos, el progreso no fue el avance de los inventos científicos ni tecnológicos desarrollados por entonces, sino la nueva concepción del hombre como "medida de todas las cosas", quien, mediante la utilización de su razón, podrá progresar.

Prometeo y la conquista del fuego

Prometeo es condenado eternamente por haber liberado a los hombres de su estado de miseria y degradación. En uno de sus monólogos declara: "... cuántas eran las miserias que afligían a la humanidad; qué poco ingenio tenían los hombres [...] No tenían noción de la edificación de casas con ladrillos, ni tampoco sabían trabajar la madera, sino que habitaban bajo tierra como hormigas, en unas cuevas a las que no llegaba ni la luz". Este mito muestra cómo el hombre, a través de la obtención del fuego, rompe su dependencia con la divinidad y entra en un mundo tecnológico diferente.

Cristianismo

Con los primeros cristianos -Padres de la Iglesia (siglo II a V d.C.)- aparece la necesidad de fundamentar la historia a partir de un principio divino. El progreso consistirá en el despliegue de un plan preestablecido por Dios, que abarcará también el perfeccionamiento espiritual del género humano.

Progreso y divinidad

San Agustín sostenía que la naturaleza humana se encontraba en un continuo progreso producido por la acumulación y la superación de las experiencias pasadas: "la educación de la raza humana, representada por el pueblo de Dios, ha avanzado, como la de un individuo, a lo largo de ciertas épocas o eras que le han permitido irse elevando de las cosas terrenales hacia las celestes" Así entendido, el desarrollo de un individuo en particular sería análogo al desarrollo de la humanidad. La división entre infancia, adolescencia y madurez efectuada por el santo para describir periodos de la evolución histórica logró fijarse de forma permanente en la concepción del tiempo, de la historia y del progreso en el pensamiento occidental.

Enanos y gigantes

Durante los siglos XII y XIII de la Edad Media, se tenía plena conciencia de que, con el paso del tiempo, la humanidad había experimentado un avance cultural significativo. Los maestros teólogos afirmaban su fe en el progreso con una metáfora que demostraba respeto y veneración por el saber antiguo: "somos enanos subidos sobre los hombros de gigantes".



2 AUGE DE LA IDEA DE PROGRESO

En Europa, a partir del siglo XVII, con el avance del pensamiento científico, comienza a consolidarse definitivamente la idea de progreso. Tanto Galileo, con su intento de explicar la naturaleza con caracteres matemáticos, como Descartes, al refundar el conocimiento desde principios indubitables, proponen nuevas formas de interpretar al mundo y al hombre.



Querrela de "los antiguos y los modernos"

En el siglo XVII se desarrolló en Francia una polémica que ayudó a consolidar definitivamente la idea de progreso. Escritores y pensadores de la época se preguntaron si los hombres de letras y los filósofos de la Grecia y Roma clásicas eran superiores a los del mundo moderno. Quienes optaron por estos últimos fundamentaron su respuesta en que: a) una mente cultivada contiene todas las mentes de los siglos pasados; b) la razón, como es parte de un despliegue, es más inteligente que en cualquier momento de su pasado; c) el crecimiento y el desarrollo de la sabiduría humana son infinitos.

Progreso y educación

En Francia (siglo XVIII), para los pensadores de la Ilustración, la difusión del saber y la educación de todos los hombres daría como resultado un estado de bienestar y felicidad para la humanidad. Para los enciclopedistas, el verdadero progreso debería suprimir todas las trabas que limitaban la libertad de pensar y trabajar.

La ley del progreso

Entre 1820 y 1850, nace en Francia el pensamiento sociológico. El conde de Saint-Simon pensaba que la humanidad había alcanzado la etapa adulta de desarrollo. La idea de progreso comenzó a servir de guía para la explicación del movimiento histórico. Como ley de desarrollo histórico pretendió ser considerada tan válida como la de la gravitación universal de Newton. Augusto Comte fue el que sistematizó definitivamente la ley cuyo objetivo más importante fue demostrar que el espíritu humano había progresado a través de tres fases históricas: 1) etapa teológica, 2) etapa metafísica, y 3) etapa positiva (explicaciones científicas, reguladas por la observación y la experimentación).

Condorcet, A. Progreso y esperanza

Durante la Revolución Francesa (1789), el marqués Condorcet escribió uno de los trabajos más optimistas de la cultura occidental (*Esbozo de un cuadro histórico de los progresos del espíritu humano*). Dividió la historia de la humanidad en diez etapas progresivas, desde las sociedades primitivas hasta el reino de la libertad, igualdad y fraternidad entre los hombres como resultado de la Revolución Francesa. "Encontraremos en la experiencia del pasado, en la observación de los progresos que las ciencias y la civilización han cumplido hasta aquí [...] los motivos más poderosos para creer que la naturaleza no ha colocado término ninguno a nuestra esperanza."

Marx, C. - Progreso y contradicción

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, comienza una de las primeras críticas hacia la idea de progreso. Marx pensaba que la sociedad capitalista había desarrollado grandes y eficientes fuerzas productivas, pero a costa de la existencia de regímenes de explotación. La sociedad vive -decía- en una permanente contradicción y sólo se llegará al verdadero progreso cuando la clase explotada, el proletariado, inaugure una nueva sociedad en la que "haya desaparecido la esclavitud, la subyugación de los individuos por la división del trabajo y, en consecuencia, la antítesis entre el trabajo intelectual y el material".

Frankenstein y el progreso

La utilización inadecuada de los avances científicos y tecnológicos, y el peligro de sus manipulaciones fueron expuestos por Mary Shelley en su novela *Frankenstein o el moderno Prometeo* (1816). El progreso de la ciencia y la tecnología hicieron del Dr. Frankenstein un dios arrepentido de su creación; así se lo expresa al capitán Walton: "Usted anhela el conocimiento y la sabiduría como lo hice yo durante años y deseo ardientemente que el cumplimiento de sus proyectos no sea, como lo fue para mí, semejante a una serpiente venenosa".

En el siglo XX hubo sobrados motivos para abandonar la confianza en el progreso. Las dos guerras mundiales y sus derivaciones (campos de exterminio, bombardeos nucleares, deportaciones en masa), el fascismo de la década de 1930 y el totalitarismo stalinista de la URSS, entre otras situaciones, no hicieron más que empeorar la crisis y herir definitivamente la idea de progreso.

Walter Benjamin, un pensador judío alemán, describía en 1940 el movimiento de la historia como el vuelo de un extraño ángel impulsado por la tormenta del progreso: "EL ÁNGEL QUISIERA DETENERSE, DESPERTAR A LOS MUERTOS Y DESCOMPONER LO DESPEDAZADO. PERO UNA TORMENTA DESCENDE DEL PARAÍSO Y SE ARREMOLINA EN SUS ALAS [...]. TAL TEMPESTAD ES LO QUE LLAMAMOS PROGRESO".

Nietzsche, F. - Progreso y decadencia

El pensador alemán realizó una operación de desenmascaramiento de los valores tradicionales, tanto morales como científicos, de la civilización europea. Sin optimismo, expresaba que el progreso: "no es más que una idea moderna, es decir, una idea falsa. El europeo de hoy es inferior al europeo del Renacimiento". Para este pensador no había muchas soluciones: entendía que la humanidad debía "seguir adelante, bajando escalón por escalón hacia la decadencia".

Foucault, M. - Progreso y poder

Foucault pensaba que a través de la ideología del progreso científico y tecnológico, más que llegar a la tan esperada libertad del hombre, entre los siglos XVIII y XIX se había formado una sociedad disciplinaria: "... el Panóptico, forma arquitectónica que permite un tipo de poder del espíritu sobre el espíritu, una especie de institución que vale tanto para las escuelas como para los hospitales, las prisiones, los reformatorios, los hospicios o los hospitales".

Morin, E. - Progreso actual

Durante la década de 1960, el núcleo de la fe en el progreso (ciencia, técnica y bienestar) se ve definitivamente corroido dando origen al posmodernismo. Edgar Morin piensa que la ciencia actual muestra contradicciones decisivas: "el dominio de la energía nuclear conduce también a la aniquilación humana".

Cada vez más se está abandonando la idea de que el progreso científico y técnico arrastra tras de sí el progreso económico y moral. Para el filósofo norteamericano Richard Rorty, "la mayoría de los nacidos en el siglo XXI no usarán computadoras, no serán tratados en hospitales ni viajarán en aviones".

Trabajo y sociedad: taylorismo, fordismo y posfordismo

EL TAYLORISMO



- Este modelo se impone en los Estados Unidos de América a principios del siglo XX y su mentor es el ingeniero Fréderik Taylor.
- El pilar del taylorismo es el análisis sistemático de los tiempos y de los gestos elementales en que podía desmenuzarse el complejo trabajo artesanal.
- Las empresas encontraban la "única y mejor" manera de combinar los movimientos y enseñaban a los trabajadores a ejecutarlos a un ritmo rápido.
- Cada operador tenía a su cargo un número reducido de tareas, que eran repetitivas y muy especializadas. A este proceso se lo denominó "organización científica del trabajo".

EL FORDISMO



- El mentor de este modelo es Henry Ford, quien en 1918 introduce la cadena de montaje en sus fábricas de automóviles de EE. UU.
- La cadena de montaje hace que el trabajador quede fijo en su puesto y trabaje a la velocidad y al ritmo continuo que le impone la cinta transportadora.
- Las mercancías, con escasa o ninguna diferenciación, se producen en masa, en forma programada y en el menor tiempo posible. Esto permite reducir el costo unitario de los productos.
- El trabajo es parcelizado, rutinario y no cualificado.
- A partir de la década de 1950, el fordismo se articuló en los países desarrollados con un tipo de Estado benefactor.

Una anécdota. En 1914, Ford duplicó el salario diario en sus fábricas, llevándolo de 2,5 a 5 dólares. Pero para acceder al aumento, los obreros debían cumplir los siguientes requisitos: ser hombre, tener 6 meses de antigüedad en el trabajo, no fumar, ni beber, ni frecuentar bares y ser mayor de 21 años. De esta manera, el trabajo en las fábricas Ford implicaba el respeto a pautas morales cuyo principal objetivo era eliminar el ausentismo y asegurar que el salario se invirtiera en la compra de artículos que sostuvieran la demanda interna.

EL POSFORDISMO

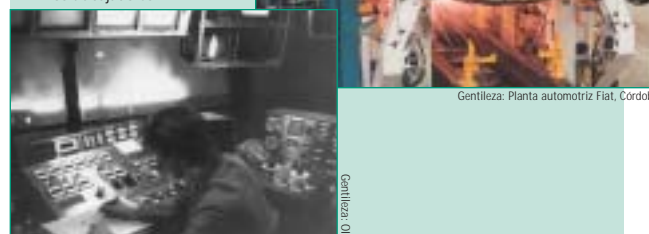
El toyotismo

- Esta versión del posfordismo se origina en Japón a fines de la Segunda Guerra Mundial y su mentor es el ingeniero Taiichi Ohno, de la empresa automotriz Toyota.
- Es concebido como un sistema para fabricar volúmenes limitados de productos diferenciados.
- Sus pilares son la producción "justo a tiempo" y la autonomía.
- El principio de la producción "justo a tiempo" implica que la empresa sólo produce lo que le demanda el mercado, en la cantidad requerida y en el momento preciso. Se tiende a la reducción máxima de los stocks.
- La autonomía es una técnica que introduce el control de calidad de los productos en las tareas de ejecución.
- Se organiza sobre el trabajo en equipos. Cada trabajador es responsable de varias máquinas y secuencias de tareas a la vez.



El sistema Volvo

- Esta otra versión del posfordismo surge en los años 1970 como respuesta a las luchas obreras en Europa contra el trabajo fordista. Se la asocia con la empresa automotriz sueca Volvo.
- Se conserva el flujo continuo de producción de la línea de montaje, pero las tareas se reasocian y se asignan a grupos de entre tres y seis trabajadores.
- Cada grupo decide en forma autónoma qué procedimientos utiliza para fabricar lo planificado, como ajustarse a los controles de calidad y asegurar la innovación, y cómo dividir el tiempo asignado por la empresa.
- Las tareas a realizar son múltiples e intercambiables entre los trabajadores.



El trabajo ha ido variando en las diferentes sociedades a través del tiempo. Se lo puede definir de muy diversas maneras, según se tomen en cuenta los elementos intervinientes, los actores participantes, los procesos de producción, los productos obtenidos, la remuneración, la estacionalidad, las habilidades que requiere, entre otros aspectos.



GLOSARIO LABORAL

La **Población Económicamente Activa** (PEA) está integrada por personas en edad laboral que tienen una ocupación o que, sin tenerla, la buscan activamente.

Se considera **ocupado** a la persona que trabajó al menos una hora en la semana previa a la encuesta sobre trabajo, recibiendo por ello un pago en dinero o en especie. También a quien realiza tareas regulares de ayuda en la actividad de un familiar, reciba o no salario, y a quien se encuentre en uso de licencia.

Se considera **subocupado** a la persona que trabaja menos de 35 horas semanales y que desea trabajar más horas.

Se considera **desocupado** a la persona que no trabajó ni una hora en la semana anterior a la encuesta y que está buscando activamente trabajo.

Algunas escenas del trabajo en la Argentina

El mercado laboral está cada vez más polarizado: mientras que una gran cantidad de personas está ocupada en trabajos precarios y transitorios, un grupo muy reducido se emplea en actividades de alta productividad. Este último grupo, por tener acceso a los niveles más altos de instrucción, es el que está más calificado para las nuevas tendencias laborales y, por lo tanto, percibe los mayores ingresos.



¿El fin del trabajo o la aparición de otras formas de trabajo?

Desde los años 1980, en diferentes ámbitos políticos y académicos, se discute si el trabajo asalariado dejará de ser el factor que estructura la vida en sociedad, como lo fue en décadas anteriores. Hay quienes sostienen que, más que ante el fin del trabajo, estamos frente a una heterogeneización del trabajo, un aumento de los empleados del sector servicios y una mayor presencia de los trabajadores inmigrantes, los contratados, los parciales y los precarizados.





Transformaciones del Estado en el mundo moderno

A lo largo de los dos últimos siglos, las sociedades de Occidente han protagonizado profundos cambios en los límites territoriales, la tecnología, la organización de la economía, las relaciones sociales entre sus miembros, las ideas políticas y las manifestaciones culturales. El Estado no fue ajeno a estas transformaciones. Si bien en la actualidad se sigue denominando "Estado" al orden político oficial que rige las naciones, es bien distinto lo que hoy entendemos por Estado de lo que se entendía en el siglo XIX o a mediados del XX.

El concepto de Estado

Definir el Estado no es tarea fácil. Los especialistas (politólogos, sociólogos, filósofos políticos, historiadores, economistas), aun desde diferentes enfoques y perspectivas, coinciden en una definición básica: el Estado es una forma de organizar el poder político en una sociedad.

- Si es una forma de organizar el poder político (capacidad de tomar decisiones en una sociedad) es porque hubo o puede haber otras formas históricamente posibles. En efecto, no todas las sociedades conocieron el Estado.
- El Estado es el resultado de un proceso de concentración del poder político de una sociedad por parte de un grupo dominante. Al disponer del monopolio legítimo de la fuerza, el Estado puede imponer su voluntad a los diferentes sectores de la sociedad.
- El Estado afirma su soberanía dentro de un territorio delimitado. Y cada Estado –en tanto representante oficial de la sociedad– se vincula con otros Estados, manteniendo relaciones pacíficas (económicas, diplomáticas, culturales) o conflictivas (bélico-militares).
- Las diferentes acciones del Estado se llevan a cabo a través de un conjunto de organizaciones públicas que conforman su aparato institucional.
- En cada sociedad se establecen los mecanismos de acceso al poder del Estado por parte del resto de los miembros de la comunidad, quedando así definido el tipo de régimen político que adoptará ese Estado (absolutista, democrático, dictatorial, entre otros).
- El Estado contribuye a crear entre los miembros de la sociedad un sentimiento colectivo de pertenencia a un pasado y un destino comunes a través de una lengua, una historia, símbolos, costumbres y tradiciones.



▲ Reunión de los Estados Generales durante el reinado de Luis XVI.

Fuente: Historia de las revoluciones. Francia 1. Cuántica S.A. Ediciones, Buenos Aires, 1973



▲ Congreso de la Nación Argentina.

Tres formas históricas del Estado

Estado liberal

- El Estado liberal nació con las revoluciones burguesas como la forma política que reemplazó al Estado absolutista. Se corresponde históricamente con el período del capitalismo liberal o de libre competencia.
- El poder estatal tendió a despersonalizarse en relación al poder personal de los monarcas y fue asumido por funcionarios elegidos entre los miembros ilustrados de la clase hegemónica: la burguesía.
- El Estado liberal garantizaba los derechos civiles y políticos de los individuos, quienes dejaron de ser súbditos para pasar a ser ciudadanos.
- En relación con la economía, el Estado liberal se caracterizó por no intervenir directamente en lo que la concepción liberal entendía como el curso espontáneo de las fuerzas del mercado.
- El Estado liberal brindaba el marco jurídico-normativo de la sociedad y también intervenía con las fuerzas del orden, cuando éste se veía amenazado.

Fuente: Historia de las revoluciones. Francia 1. Cuántica S.A. Ediciones, Buenos Aires, 1973



▲ Grabado contemporáneo de la toma de la Bastilla. Francia, 1789.

▼ Trabajadores de astilleros británicos manifestando en Londres tras la crisis de 1930.



▲ Niños trabajando en una fábrica a fines del siglo XIX.

Fuente: E. Hobsbawm. Historia del siglo XX. Crítica, Barcelona, 1995

A partir de la crisis de 1929, el Estado liberal comenzó a ser cuestionado crecientemente:

- por las burguesías, para quienes resultaba inservible un Estado que no interviniese activamente en la vida económica amortiguando las crisis periódicas del sistema (por ejemplo, regulando el tipo de cambio de la moneda nacional o las tasas de interés bancario, o creando grandes empresas estatales en áreas en que la producción privada era insuficiente o insegura);
- por las clases trabajadoras como un Estado sin sensibilidad social, que sólo servía para proteger los intereses del mercado.

Estado benefactor

- Después de 1945, en casi todo el mundo occidental, surgió una forma de Estado que acompañó una nueva etapa del capitalismo caracterizada por un intenso crecimiento económico. A dicha forma política, creada para resolver la crisis del Estado liberal, se la llamó Estado benefactor o Estado de bienestar, porque se pusieron en marcha políticas sociales que tendieron a mejorar las condiciones de vida de los sectores populares y medios: servicios públicos gratuitos (salud, educación), un sistema de seguridad social (jubilaciones, pensiones), derechos y beneficios económico-sociales para los trabajadores (políticas de pleno empleo, salario mínimo, vacaciones pagas, aguinaldos, planes de viviendas, sindicalización, seguros de desempleo). Por el peso decisivo que tuvieron las empresas públicas destinadas al sector industrial, a esta forma estatal también se la llamó Estado industrial.

Fuente: E. Hobsbawm. Historia del siglo XX. Crítica, Barcelona, 1995



▲ Escena familiar durante la década de 1950.



▲ Interior de una planta metalúrgica estatal.

Estas políticas estatales de corte keynesiano, al inducir el consumo de la población, contribuyeron a fomentar el desarrollo industrial y redujeron el conflicto social. A la garantía de los derechos civiles y políticos de los individuos por parte del Estado liberal, el Estado benefactor sumaba la garantía de los derechos sociales.

Estado neoliberal

- El Estado neoliberal nació a partir de la crisis económica de 1973-1975 con los gobiernos conservadores en los EE.UU. y Gran Bretaña, y luego se extendió a casi todo el mundo occidental.
- Las posturas neoliberales atribuían la quiebra de las finanzas públicas y la inflación galopante en las economías a los importantes gastos sociales del Estado benefactor. Como solución a tales problemas, proponían:
 - disminuir el gasto público hasta lograr el equilibrio fiscal;
 - privatizar masivamente las empresas públicas, muchas veces burocráticas e ineficientes;
 - reducir las acciones económicas y sociales del Estado a su mínima expresión;
 - desregular la economía y las relaciones laborales para aumentar la inversión privada en economías abiertas y flexibles, sin intervención o "protección" del Estado.

Fuente: El mundo contemporáneo. Polimodal. Buenos Aires, 1999



▲ Trabajadores franceses manifestando a favor del pleno empleo, 1998.



▲ Indigente británico, "homeless" (sin hogar), a fines del siglo XX.

La reducción de la intervención estatal en la economía y el debilitamiento de las políticas públicas en materia social profundizaron situaciones de inequidad, pobreza y desempleo en amplios sectores de la población.



Siglo XX: el siglo de las mujeres

Uno de los rasgos más característicos del siglo XX en Occidente es la irrupción de las mujeres en espacios que tradicionalmente habían sido considerados masculinos. A lo largo del siglo, la vida privada, el mundo del trabajo, la política y la cultura se transformaron por el protagonismo creciente de las mujeres. Estos cambios se iniciaron en los países del mundo desarrollado, se fueron extendiendo a los centros urbanos de los países periféricos y no sólo han modificado la vida de las mujeres, sino también la de los varones.

Hacia principios del siglo XX en Europa y América del Norte, grupos de mujeres de sectores medios y altos reclamaron decididamente por sus derechos. Fue un período de intensas luchas y movilizaciones en el cual las activistas empezaron pidiendo el derecho al voto y luego incorporaron otros temas:

- igualdad en los derechos económicos;
- acceso a la educación;
- reconocimiento y protección social de la maternidad;
- eliminación de la prostitución y protección de las mujeres sin recursos.

Las dos guerras mundiales interrumpieron ese proceso de lucha pero también impulsaron la incorporación de las mujeres al mercado laboral, ocupando los puestos de trabajo abandonados por los hombres que iban a la guerra.

La Declaración Universal de los Derechos del Hombre de 1948 menciona la igualdad entre los sexos y muchas de las nuevas constituciones europeas redactadas después de la Segunda Guerra Mundial decidieron incluir este principio. A partir de estos años las mujeres obtuvieron el derecho al voto en casi todas las sociedades democráticas del mundo. Las nuevas condiciones sociales a partir de la segunda posguerra trajeron otros cambios:

- mayores niveles de escolarización;
- aumento del número de empleos femeninos;
- mayor control de la natalidad;
- transformación del trabajo en el hogar favorecido por el uso de aparatos electrodomésticos.

Año de obtención del derecho al sufragio femenino	
Finlandia	1906
Noruega	1913
Dinamarca/ Islandia	1915
Holanda/ Alemania	1919
Canadá/ EE.UU.	1920
Francia	1944
Italia	1945
Bélgica	1948
Argentina	1951
Suiza	1971
Portugal	1976



Durante las décadas de 1960 y 1970 hubo un resurgimiento de las luchas de las mujeres en todas las sociedades democráticas del mundo. Las mujeres habían comenzado a percibir que la igualdad jurídica y política era una conquista importante pero no suficiente porque no cambiaba su vida cotidiana. La consigna de la época fue entonces "lo personal es político".

Se organizaron en pequeños grupos y se reunían para hablar de sus vidas, llevando adelante masivas manifestaciones con el objeto de profundizar las reformas obtenidas hasta entonces. En ese diálogo con otras, aprendieron a conocerse y a reconocerse. Comprendieron que aquellos problemas de la vida privada que antes parecían ser cuestiones individuales afectaban a todas las mujeres. De esas actividades van a surgir las principales reivindicaciones:

- igualdad efectiva ante la ley;
- igualdad de posibilidades en la sociedad;
- libre elección de la maternidad;
- salario para el ama de casa;
- divorcio;
- leyes contra la violencia familiar y modificación de las leyes contra la violación.



El siglo XX ha sido un siglo de profundos cambios para las mujeres.

Pero esto no significa el término de la lucha por la emancipación femenina.

En ningún lugar del mundo se considera que las estructuras sociales se han modificado lo suficiente como para dar lugar a nuevas sociedades sin jerarquías entre los sexos. Además, para las mujeres que viven en los países más pobres, muchos de estos cambios no se han producido.



En la Argentina, las mujeres votaron por primera vez en 1951. Durante la década de 1940 hubo una activa participación femenina en el peronismo. En 1947 se lanzó desde el Estado una campaña a favor de los derechos políticos de las mujeres conducida por Eva Perón. Esta campaña culminó con la sanción de la ley 13.010 de sufragio femenino. Por esos años se organizó también el Partido Peronista Femenino. Paralelamente a esta ampliación de los derechos políticos de las mujeres, se promovió desde el Estado una imagen de mujer organizadora del consumo doméstico y se estimuló el aumento de la natalidad.



A partir de 1981, reducidos grupos de mujeres comenzaron a reunirse de manera semi-clandestina para discutir los problemas emergentes de la discriminación sexual. Así, a lo largo de esa década, surgieron nuevos agrupamientos que se movilizaban para hacer presente la problemática de las mujeres en la escena pública argentina.

En los primeros años de la democracia algunos de los reclamos se concretaron en leyes:

- modificación del régimen de patria potestad (Ley 23.264);
- ley de divorcio vincular (Ley 23.515).

Estos avances se vieron favorecidos por la política de los organismos internacionales en relación con las mujeres, así como el peso creciente que tuvieron las feministas en los foros internacionales.

- Ley de Cuotas (Ley 24.012). Sancionada en 1991 y aplicada por primera vez en las elecciones de septiembre de 1993, esta ley impone a los partidos políticos que las listas que se presenten a elecciones parlamentarias nacionales deben tener mujeres en un mínimo del treinta por ciento (30%) de los cargos a elegir y en proporciones con posibilidad de resultar electas.
- La Constitución Nacional, reformada en 1994, incluye explícitamente la igualdad entre varones y mujeres, y sostiene que para que esa igualdad se materialice deben llevarse adelante políticas concretas en relación con las oportunidades y el trato hacia las mujeres.



La dictadura militar que se instauró en nuestro país a partir del golpe de Estado de 1976 suprimió la actividad política e impuso una fuerte represión a toda la vida social. En ese contexto, hacia 1977, algunas mujeres que buscaban a sus hijos detenidos-desaparecidos por el régimen militar formaron la agrupación para la defensa de los derechos humanos "Madres de Plaza Mayo". En el mismo año también se formó "Abuelas de Plaza de Mayo" con el objetivo de lograr la restitución a sus familias biológicas de bebés secuestrados durante esa dictadura por miembros de las Fuerzas Armadas.



Las migraciones internacionales de la Argentina

Una de las principales características de las sociedades modernas es la movilidad de su población. Los desplazamientos de grupos de personas desde su lugar de residencia hacia nuevos espacios se denominan migraciones. La Argentina es un país que, a lo largo de su historia, ha registrado distintos tipos de migraciones: internas y externas, voluntarias y forzadas, permanentes y transitorias. Cada una de ellas obedeció a diferentes razones (sociales, económicas, políticas, religiosas, culturales) y ha tenido un gran impacto demográfico y cultural en la vida social del país.

La inmigración masiva de ultramar



Arribo de inmigrantes al puerto de Buenos Aires a comienzos del siglo XX.



Almuerzo en el Hotel de Inmigrantes.



Trabajadores inmigrantes en zonas rurales.

Muchos de los inmigrantes eran de origen rural y deseaban prosperar como agricultores. Las mejores tierras pampeanas eran propiedad de unos pocos terratenientes y la mayoría de los recién llegados solo podía trabajarlas en calidad de arrendatarios o jornaleros. Es por ello que buscaron en las ciudades mejores oportunidades de vida y de trabajo. En Buenos Aires, en Rosario y en otras urbes pampeanas, los inmigrantes trabajaron en los ferrocarriles, en el puerto, en la construcción, en actividades artesanales y en frigoríficos, molinos harineros y otras industrias.

Buenos Aires se transformó en una gran ciudad. Su población aumentó entre 1869 y 1914 de 180.000 a 1,5 millones de habitantes. En 1914, el 49% de la población porteña era extranjera. La población extranjera se concentró fundamentalmente en el área pampeana. Allí, la proporción de extranjeros sobre el total de la población alcanzó índices mayores que la media nacional. Hacia 1914, en Avellaneda, un distrito bonaerense cercano a la Capital Federal, 7 de cada 10 habitantes eran extranjeros.

Fuente: INDEC, 1991

AÑO	POBLACIÓN TOTAL DEL PAÍS	EXTRANJEROS (EN %)
1869	1.737.076	12,1
1895	3.954.911	25,5
1914	7.885.237	30,3

La inmigración de países latinoamericanos



Extranjeros tramitando su radicación en el Departamento de Migraciones.



Muchos inmigrantes limítrofes encuentran una salida laboral en la construcción.

En los últimos años creció la inmigración de peruanos. Son sobre todo mujeres jóvenes con un buen nivel de educación: la mayoría ha concluido sus estudios secundarios y algunas cuentan con títulos terciarios.

Muchos uruguayos llegaron a la Argentina escapando de la dictadura que reinó en su país entre 1973 y 1985. Otros migraron por motivos económicos. La mayoría reside en la Capital Federal y en el Gran Buenos Aires. Tienen un alto nivel cultural y se dedican a actividades terciarias.

Los inmigrantes se nuclean en centros de residentes, tienen emisiones radiales y publican diarios y revistas. De esta manera, mantienen vivas las tradiciones y fortalecen los vínculos entre los distintos miembros de la comunidad.

El aumento en valores absolutos de la inmigración limítrofe se verifica en el período 1947-1960 como respuesta a la escasez de mano de obra en el sector primario de la economía de las zonas fronterizas. En consecuencia, estos inmigrantes se asientan sobre todo en las áreas lindantes con Bolivia, Chile y Paraguay. Entre 1970 y 1980, el incremento neto de los inmigrantes limítrofes en el país fue más bajo que en las décadas anteriores, pero es en esta etapa cuando se acentúa el flujo interno de estos inmigrantes desde las zonas fronterizas hacia el Gran Buenos Aires y hacia ciudades intermedias.

Desde mediados del siglo XX, la crisis socio-económica y el deterioro de la situación política expulsaron a muchos latinoamericanos hacia países de la región de mayor desarrollo relativo. La Argentina se constituyó en polo de atracción de migrantes originarios de Paraguay, Chile, Bolivia, Uruguay, Perú y, en menor medida, de Brasil.

En la actualidad, la mayoría de los migrantes limítrofes vive en las grandes áreas metropolitanas del país. De las mujeres migrantes en edades entre 20 y 35 años, una alta proporción se emplea en el servicio doméstico. Los adultos jóvenes se emplean principalmente en la construcción y en la industria manufacturera.



La venta ambulante suele ser una opción laboral para muchos extranjeros.

Jurisdicción	Nº de migrantes limítrofes / población total 1980 - 1991	% de migrantes limítrofes / extranjeros 1980 - 1991	% de migrantes limítrofes / extranjeros 1991
Capital Federal y conurbano	348.705 395.047	3,7 3,7	41,9
Resto de Buenos Aires	50.407 65.279	1,3 1,4	39,7
Catamarca	361 517	0,2 0,2	45,0
Córdoba	10.423 11.552	0,4 0,4	27,3
Corrientes	6.424 6.006	1,0 0,8	73,3
Chaco	9.252 6.727	1,3 0,8	59,3
Chubut	23.731 24.975	9,1 7,0	79,8
Entre Ríos	6.702 5.578	0,7 0,5	60,4
Formosa	31.678 25.030	10,7 6,3	92,6
Jujuy	31.492 30.173	7,8 5,9	93,7
La Pampa	1.662 1.564	0,8 0,6	36,0
La Rioja	498 910	0,3 0,4	59,0
Mendoza	33.754 39.804	2,8 2,8	63,6
Misiones	60.680 46.927	10,3 5,9	85,8
Neuquén	20.521 31.913	8,4 8,2	87,3
Río Negro	42.231 47.284	11,1 9,3	79,9
Salta	20.541 23.436	3,1 2,7	84,3
San Juan	4.454 3.643	1,0 0,7	44,7
San Luis	841 2.430	0,4 0,8	60,7
Santa Cruz	22.435 22.172	19,8 13,9	87,9
Santa Fe	12.293 12.583	0,5 0,4	24,1
Santiago del Estero	579 630	0,1 0,1	27,9
Tierra del Fuego	7.321 9.622	27,4 13,9	90,6
Tucumán	2.993 3.342	0,3 0,3	38,3

Fuente: INDEC, Censos Nacionales de Población y Vivienda de 1980 y 1991

La emigración argentina



Represión a universitarios durante la "Noche de los bastones largos", julio de 1966.

En la Argentina se verificó el fenómeno denominado "fuga de cerebros". En la década de 1960 -y en especial durante el gobierno dictatorial de J. C. Onganía-, un gran número de científicos y técnicos argentinos iniciaron un lento pero persistente éxodo. Buscaban mejores condiciones de trabajo y de vida, o simplemente espacios laborales libres de las presiones políticas.



Entre los científicos emigrados se encontraba C. Milstein, quien en 1984 obtuvo el Premio Nobel por sus investigaciones en biología molecular.

A partir de 1974, y sobre todo a partir de la dictadura militar de 1976, decenas de miles de argentinos dejaron el país y buscaron en Europa, México y Venezuela, un refugio frente a la amenaza de perder su libertad o su vida. Con la restauración de la democracia, muchos de estos migrantes retornaron.



En el exterior, muchos argentinos se organizaron para denunciar las violaciones a los derechos humanos durante la última dictadura militar.

Durante la década de 1980 y, particularmente, con la hiperinflación de 1989, la emigración de argentinos se reactivó debido a la pérdida tanto del patrimonio personal o familiar como del poder adquisitivo y a la incertidumbre cotidiana generada por la desvalorización de la moneda. Los destinos elegidos fueron sobre todo España e Italia. Este proceso se desaceleró con la estabilización monetaria de los años 1990, pero volvió a registrarse a fines de esa década. La idea de "irse" reapareció en el imaginario colectivo de los argentinos, tanto de personas desocupadas como de aquellas que tienen expectativas de mejores posibilidades de vida y de trabajo.

Los golpes de Estado en la Argentina

Todos los golpes de Estado ocurridos en nuestro país a partir de 1930 fueron acompañados de proclamas, mensajes y documentos emitidos por los sectores militares que los lideraron. Esos textos expresaban las concepciones políticas e ideológicas de los responsables de cada golpe de Estado, así como su diagnóstico sobre la situación socioeconómica en la que intervinieron y los propósitos que los impulsaron. El análisis de los procesos históricos posteriores permite comparar el contenido de esos textos con las políticas que los golpistas llevaron a la práctica.



▼ Civiles movilizados en apoyo a los militares golpistas.



▲ Indigentes durante la crisis de 1930.

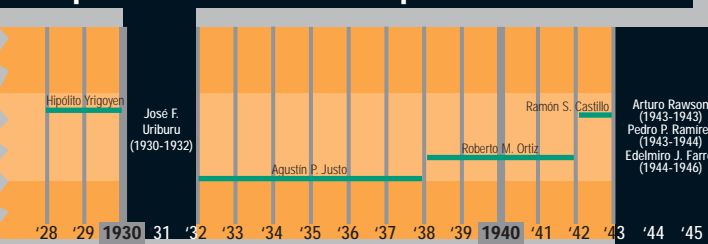


Caricatura de Gubellini publicada en la revista Noticias Gráficas que muestra la inhabilitación electoral de la UCR para las elecciones del 8 de noviembre de 1931. El personaje de guardapavos (el astrónomo M. Gill) observa el eclipse en que el Sol (Uriburu) cubre la Luna (Alvear).

Proclama militar

"Respondiendo al clamor del pueblo y con el patriótico apoyo del Ejército y de la Armada, hemos asumido el gobierno de la Nación. Exponentes de orden y educados en el respeto de las leyes y de las instituciones, hemos asistido atónitos al proceso de desquiciamiento que ha sufrido el país en los últimos años. Hemos aguardado serenamente en la esperanza de una reacción salvadora, pero ante la angustiosa realidad que presenta el país al borde del caos y de la ruina, asumimos ante él la responsabilidad de evitar su derrumbe definitivo. [...] Ajeno en absoluto de todo sentimiento de encono o de venganza tratará el gobierno provisorio de respetar todas las libertades, pero reprimirá sin contemplación cualquier intento que tenga por fin estimular, insinuar o incitar a la regresión. [...]"

Golpe de Estado del 6 de septiembre de 1930



▼ Destrucción de bustos de J. D. Perón y Eva Perón.



▲ Dibujo de R. Carpani en alusión a los fusilamientos de civiles y militares que participaron del levantamiento armado de junio de 1956.

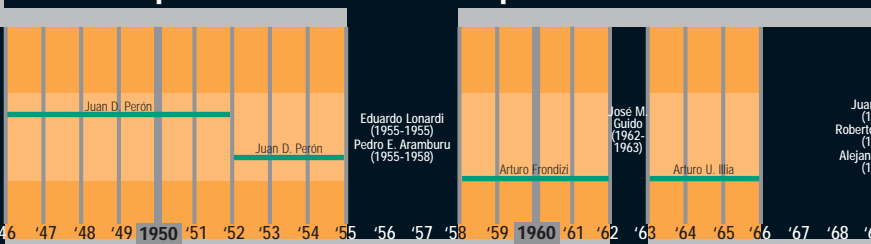


▼ Bombardeo a la PLAZA de Mayo, 16 de junio de 1955.

Mensaje militar

"[...] La Armada, la Aeronáutica y el Ejército de la Patria abandonan otra vez sus bases y cuarteles para intervenir en la vida cívica de la Nación. Lo hacemos impulsados por el imperativo del amor a la libertad y al honor de un pueblo sojuzgado, que quiere vivir de acuerdo a sus tradiciones y que no se resigna a servir indefinidamente a los caprichos de un dictador que abusa de la fuerza del gobierno para humillar a sus conciudadanos. [...] Sepan los hermanos trabajadores que comprometemos nuestro honor de soldados en la solemne promesa de que jamás consentiremos que sus derechos sean cercenados. Las legítimas conquistas que los amparan no sólo serán mantenidas, sino superadas [...]; la Revolución no se hace en provecho de partidos, clases o tendencias, sino para restablecer el imperio del Derecho. [...]"

Golpe de Estado del 16 de septiembre de 1955

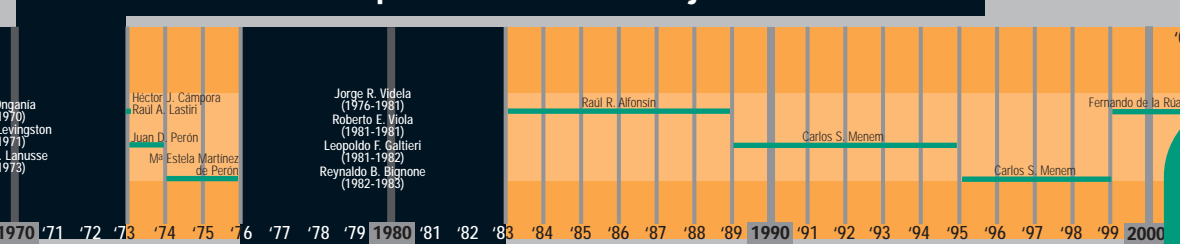


▲ Represión a profesores y alumnos universitarios durante la Noche de los bastones largos, 29 de julio de 1966.



▲ Imagen del Cordobazo, 29 de mayo de 1969.

Golpe de Estado del 28 de junio de 1966



Golpe de Estado del 4 de junio de 1943



▲ Militares y civiles frente a la Escuela de Mecánica de la Armada el día del golpe.

Proclama militar

"En lo más íntimo y puro de las conciencias argentinas pesa una honda y angustiosa inquietud [...]. El capital usurario impone sus beneficios con detrimento de los intereses financieros de la Nación, bajo el amparo de poderosas influencias de encumbrados políticos argentinos [...]. El comunismo amenaza sentar sus reales en un país plétórico de posibilidades, por ausencia de previsiones sociales. La justicia ha perdido su alta autoridad moral [...]. Las instituciones armadas están descreídas y la defensa nacional negligente e imprevisista. La educación de la niñez y la instrucción de la juventud, sin respeto a Dios ni amor a la Patria. [...] el patriotismo, como en épocas pretéritas, impone en esta hora de caos internacional y de corrupción interna, salvar las instituciones del Estado y propender a la grandeza moral y material de la Nación."



Escena de familia obrera a comienzos de la década de 1940

Golpe de Estado del 29 de marzo de 1962



▲ Tanques en las calles durante el enfrentamiento entre dos facciones rivales de las Fuerzas Armadas, los azules y los colorados.

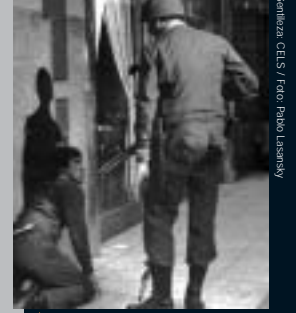
Proclama militar

"[...] Nos aferramos a la Constitución como única tabla de salvación de todos los argentinos. Los militares de la Argentina de hoy creemos en la civildad. Lo esperamos todo de ella y es para ella que vigilamos un proceso que había desembocado en un punto muerto peligroso para la democracia y el bien común. [...] No nos mueve odio ni rencor por ningún argentino ni animadversión por ninguna posición. Queremos, con la ley, la concordia nacional. Esperamos que el gobierno pueda llevar a buen puerto, sin violencia ni contradicciones, pero también sin vacilaciones ni debilidad, una concordia nacional. Esperamos que el gobierno pueda llevar a buen puerto, sin violencia ni contradicciones, pero también sin vacilaciones ni debilidad, una concordia nacional. Esperamos que el gobierno pueda llevar a buen puerto, sin violencia ni contradicciones, pero también sin vacilaciones ni debilidad, una concordia nacional."



▲ José M. Guido cautivo de las presiones militares (caricatura de Basurto).

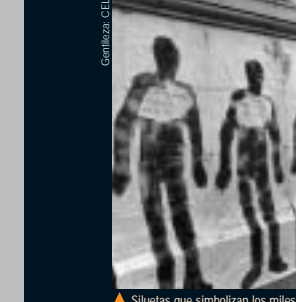
Golpe de Estado del 24 de marzo de 1976



▲ Represión en la vía pública, marzo de 1982.



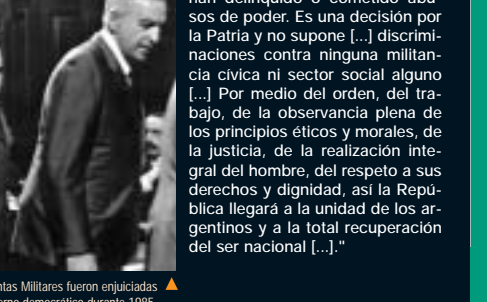
▲ Abuelas de Plaza de Mayo reclamando por sus nietos secuestrados junto con sus padres o nacidos en los centros clandestinos de detención y tortura.



▲ Siluetas que simbolizan los miles de detenidos-desaparecidos durante la dictadura militar.

Proclama militar

"[...] Frente a un tremendo vacío de poder, capaz de sumirnos en la disolución y en la anarquía; [...] a las reiteradas y sucesivas contradicciones evidenciadas en la adopción de medidas de toda índole; a la falta de una estrategia global que [...] enfrentara a la subversión; a la carencia de soluciones para problemas básicos de la Nación cuya resultante ha sido el incremento permanente de todos los extremismos; a la ausencia total de los ejemplos éticos y morales que deben dar quienes ejercen la conducción del Estado; a la manifiesta irresponsabilidad en el manejo de la economía [...]; las Fuerzas Armadas, en cumplimiento de una obligación irrenunciable, han asumido la conducción del Estado. [...] Esta decisión persigue el propósito de terminar con el desgobierno, la corrupción y el flagelo subversivo y sólo está dirigida contra quienes han delinquido o cometido abusos de poder. Es una decisión por la Patria y no supone [...] discriminaciones contra ninguna militancia cívica ni sector social alguno [...] Por medio del orden, del trabajo, de la observancia plena de los principios éticos y morales, de la justicia, de la realización integral del hombre, del respeto a sus derechos y dignidad, así la República llegará a la unidad de los argentinos y a la total recuperación del ser nacional [...]"



▲ Las Juntas Militares fueron enjuiciadas por el gobierno democrático durante 1985.