

Programa de Educación a Distancia

Secundario de Jóvenes y Adultos



PLAN B Módulo 4

Autoridades provinciales:

Gobernador de la provincia de Córdoba

Juan Schiaretti

Vice – Gobernador de la provincia de Córdoba

Manuel Fernando Calvo

Ministro de Educación de la provincia de Córdoba

Walter Mario Grahovac

Secretaria de Educación

Delia María Provinciali

Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos

Carlos Omar Brene

Autoridades municipales:

Intendente de la ciudad de Córdoba

Martin Llaryora

Secretario de Educación de la ciudad de Córdoba

Horacio Ferreyra

**Director General de Programas Educativos y Relaciones
Territoriales de la ciudad de Córdoba**

Pablo Rodriguez Colantonio

Equipo de Producción de Materiales

Coordinación General

María Ángela Parrello

Contenidistas

Área de Matemática

Raquel Alejandra Perales

Área de Producción e Interpretación de Textos (Lengua y Literatura - Lengua Extranjera: inglés)

María Martínez

Lucas Emilio Sisalli

Área de Ciencias Naturales

Marisol Giles Guayanes

Natalia Tello

Área de Ciencias Sociales

Pablo Iparraguirre

Mauro Berengan

Área Técnico Profesional – Módulo 8

Mariana Noé Molina

Constanza Malik de Tchara

Ornella Gorocito

Bárbara Rocha Kermolj

Arte de Tapa

Carlos Julio Sánchez

Diseño y Diagramación

Jesús Martín Salinas

Bárbara Rocha Kermolj

Ornella Gorocito

Raquel Perales

Un especial reconocimiento y agradecimiento a **Carlos Julio Sánchez** por compartir su arte para nuestras tapas y al **Sindicato Regional de Luz y Fuerza - SiReLyF** por su acompañamiento en toda la producción realizada.

ÍNDICE:

Presentación del Programa	Pág. 3
Área de Matemática	Pág. 15
Área de Interpretación y Producción de Textos	Pág. 63
Área de Ciencias Naturales	Pág. 189
Área de Ciencias Sociales	Pág. 253

Plan B

Módulo 4

Introducción

Plan B

Módulo 4

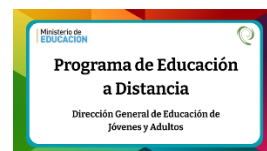
¡¡Bienvenidos y bienvenidas!!

Para comenzar este recorrido te invitamos a escuchar las voces de algunas y algunos estudiantes que, como vos, decidieron terminar el secundario en este Programa, a quienes les preguntamos: ¿Por qué decidieron terminar el secundario? ¿Por qué elegir estudiar en este programa?

Let's listen / escuchemos:



<https://view.genial.ly/5f6ba1055974640da4137af4/interactive-content-vores-de-estudiantes>



Todas estas palabras contienen: deseos, pensamientos, sueños, historias, miedos, inseguridades, ganas, voces que escuchamos y sentimos cuando tomamos la decisión de **continuar estudiando para finalizar el secundario**.

En la provincia de Córdoba existen ofertas educativas que te permiten completar tus estudios. Una de ellas es el **Programa de Educación a Distancia** impulsado por la Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos, perteneciente al Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Dicho Programa es una oferta semipresencial a distancia, pública y gratuita, con certificación oficial, que busca garantizar el derecho a la educación a todas aquellas personas mayores de 18 años que no han podido completar su escolaridad obligatoria, incluyendo tanto a quienes residen en grandes centros urbanos como a quienes viven en localidades pequeñas o zonas rurales.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

En Argentina la ley de Educación Nacional 26.206/06 establece que la educación es obligatoria. Esto significa que el Estado tiene el deber de generar políticas públicas para que todas las personas puedan completar los distintos niveles educativos: primario y secundario.

¿Qué es el derecho a la educación?

Todos los ciudadanos y ciudadanas de una sociedad tenemos los mismos derechos, que deben ser garantizados por el Estado. Uno de ellos es el derecho a la educación, que nos permite ejercer nuestra ciudadanía de manera plena, y así mejorar nuestra vida laboral, social, cultural, política, y económica.

La educación no sólo está presente en las escuelas, también está en el trabajo, en el cuidado de la salud, en la cultura, en el arte y en las diferentes maneras de acceder al conocimiento.

El derecho a la educación no sólo debe ser garantizado por normas, sino que es tarea de todos y de todas cuidar que se cumpla. Esto nos invita a pensar en un trabajo colectivo y compartido, a hacerlo siempre con otras personas.

El Programa de Educación a Distancia, es una política pública que busca garantizar el ejercicio del derecho a la educación con una propuesta adecuada a tus tiempos y a las características de tu vida.

¿Cómo es estudiar en una oferta semipresencial a distancia?

La particularidad de la educación a distancia está dada por la dinámica en la comunicación y la interacción entre las/los tutores - docentes y estudiantes y entre las/los estudiantes entre sí, para lo cual se diseñan y utilizan diferentes materiales didácticos y medios tecnológicos.

Vas a aprender guiándote con el uso de materiales que hacen de soporte para activar y facilitar la enseñanza y el aprendizaje, permitiéndote avanzar según tus propios ritmos de estudio, sin verte en la obligación de asistir todos los días a clase, contando, además, con la orientación de tus docentes-tutores. Esto te permite organizar tus tiempos y espacios de estudio de acuerdo a tu situación personal, familiar o laboral.



Further information / Para saber más:

La pandemia del covid-19 interrumpió los encuentros presenciales y la semipresencialidad; en consecuencia, la continuidad educativa se garantizó funcionando en las sedes de manera remota.

Esta situación nos desafía y nos obliga a pensar nuevas alternativas para incluir y ofrecer continuidad y permanencia en el Programa.



Glossary / Glosario

Remoto: Distante, apartado o lejano.

¿Dónde y en qué horario voy a cursar?

El Programa de Educación a Distancia se organiza en diversas Sedes, donde se desarrolla la actividad administrativa y se coordinan los encuentros presenciales y/o virtuales, y la dinámica de cursado.

Deberás averiguar el horario habitual en que funciona tu Sede: por la mañana, la tarde o la noche.

Allí encontrarás a las y los coordinadores y tutores - docentes que te orientarán a lo largo de todo tu trayecto en aspectos vinculados con el aprendizaje y con las actividades administrativas.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

- Existen más de 170 Sedes en toda la provincia de Córdoba.
- Cada una depende de un Centro Educativo para Jóvenes y Adultos (CENMA), y pueden funcionar en escuelas, sindicatos, cooperativas y otros espacios no educativos. Estas entidades, y muchas otras, se comprometen con el derecho a la educación de las y los jóvenes y adultos de nuestra provincia mediante la firma de convenios con el Ministerio de Educación.

¿Qué voy a aprender (y estudiar)?

Los contenidos que vas a aprender para completar el nivel secundario están organizados en disciplina / áreas:

- Matemática.
- Área de Interpretación y Producción de Textos (lengua y literatura y lengua extranjera - inglés).
- Área de Ciencias Naturales.
- Área de Ciencias Sociales.
- Área Técnico Profesional.

¿Cuál es el material de estudio?

En esta modalidad, los materiales de estudio se denominan módulos. Dichos módulos incluyen todos los contenidos, actividades y trabajos prácticos necesarios para completar tus estudios secundarios.

Los módulos se pueden imprimir -para trabajar en formato papel- o se pueden descargar en tu computadora o celular.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

En los módulos, se incluyen enlaces a diferentes materiales interactivos: videos, audios, ejercicios online, noticias, etcétera. Por lo que, para aprovechar todo su potencial, es conveniente contar con un dispositivo con acceso a internet.

Aquí te presentamos los módulos y el recorrido que según el plan / ciclo donde te inscribas vas a transitar para finalizar la Secundaria ...

Plan A (módulos 1 a 9):



Plan B (módulos 4 a 9):



Plan C (módulos 6 a 9):



¿Por dónde empiezo?

El Programa de Educación a Distancia está organizado en tres planes denominados A, B y C. El ingreso a cada uno de ellos dependerá de tus estudios anteriores y de acuerdo al plan que ingreses será la cantidad de módulos que deberás estudiar y acreditar.

Para saber cuál es el plan que te corresponde deberás consultar con el / la coordinador/a administrativa de tu Sede.

¿Cuándo puedo empezar?

Podés comenzar o retomar tus estudios en cualquier momento del ciclo lectivo, de marzo a diciembre.

Si necesitas ausentarte un tiempo por algún motivo laboral, familiar o personal, al regresar, podrás retomar desde el mismo punto en que lo dejaste.

¿Con quiénes voy a estudiar?

Terminar el secundario a Distancia no significa estudiar en soledad.

Algunos días de la semana podrás encontrarte con un tutor o tutora docente quien te guiará mediante tutorías en los aprendizajes; además, la o el coordinador pedagógico te estará acompañando durante todo este proceso.

También te encontrarás con tus compañeras y compañeros para compartir momentos de estudio tanto dentro como fuera de la sede. Asimismo, te podrán ayudar y contener familiares, amigos y compañeros de trabajo.

¿Qué es una tutoría?

Las **tutorías** son momentos de encuentro presencial o virtual con las y los tutores de cada área. Allí podrás recibir la orientación y guía que necesites para seguir avanzando en tus estudios, entregar trabajos prácticos, realizar evaluaciones y recibir las devoluciones sobre tu proceso.

¿Cómo se evalúa en este Programa?

Para completar cada módulo, deberás aprobar un Trabajo Práctico Integrador y una Evaluación Final. El Trabajo Práctico Integrador (TPI) es una instancia en la que pondrás en práctica los aprendizajes logrados, y te anticipa cómo será la Evaluación Final. El tutor o tutora lo calificará como APROBADO o REVISAR.

Una vez aprobado, podrás rendir la Evaluación Final, a la que se le asigna una calificación numérica y tiene carácter PRESENCIAL o VIRTUAL SINCRÓNICO (modalidad establecida a partir de la pandemia de COVID-19).

¿Qué te permitirá esta propuesta?

- Comenzar a estudiar en cualquier momento del año.
- Organizar tus tiempos de estudio de acuerdo a tus posibilidades.
- Contar con el acompañamiento y seguimiento de las y los tutores - docentes y de coordinadores.
- Participar en tutorías opcionales.
- Encontrar el material de estudio de cada disciplina / áreas en los módulos.
- Utilizar recursos tecnológicos.
- Posponer y retomar los estudios cuando puedas.

Finalizar tus estudios secundarios fortalece tu acceso a otros derechos como el de trabajar, participar de la vida pública, alcanzar metas personales, continuar formándote profesionalmente en lo que desees, iniciando Estudios Superiores o Universitarios.

Tomamos contacto con el material.



Como ya dijimos, en este Programa de Educación a Distancia, el vínculo pedagógico que se genera entre el / la estudiante y las / los tutores – docentes, se desarrolla a través del material de estudio (módulos), ya sea de manera virtual o presencial.

Al tomar contacto con este material y avanzar en la lectura y el estudio nos encontraremos con íconos que se repetirán a lo largo de los 9 módulos. Éstos representan un tipo de información que nos ayudará a comprender los contenidos de cada disciplina / áreas.



Glossary / Glosario

Ícono: Signo que representa un objeto o una idea con los que guarda una relación de identidad o semejanza formal.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

los íconos tienen títulos en dos lenguas: “**Inglés / Castellano**”? Esto servirá para que nos familiaricemos con la lectura de palabras en esta lengua extranjera.

Estos íconos aparecen en cuadros de diferentes formas y colores, según la información a la que refieren.

¡¡Reconozcamos los íconos!!



Glossary
Glosario



Useful tip
Una ayudita



Further information
Para saber más



Trigger
Disparador



Keep in mind
Para recordar



Let's define
Vamos definiendo



Did you know...?
Sabías que...?



Link
Enlace externo



Let's think
Pensemos

Veamos qué significan y cómo utilizaremos cada uno de ellos.

Let's define / Vamos definiendo:



Let's define / Vamos definiendo

Este ícono refiere a los conceptos centrales de cada disciplina / áreas.

Glossary / Glosario:



Glossary / Glosario

Aquí encontramos definiciones breves de palabras que necesitamos conocer para comprender un texto.

Useful tip / Una ayudita:



Useful tip / Una ayudita

Ideas o aclaraciones que nos ayudan a comprender una explicación o a completar una actividad.

Did you know...? / ¿Sabías que...?



Did you know...? / ¿Sabías que...?

Información o curiosidades sobre los temas que estamos aprendiendo, y que nos ayudan a relacionarlos con otros conocimientos.

Further information / Para saber más:



Further information / Para saber más:

Referencias para informarnos y seguir aprendiendo sobre un tema que nos interesa.

Keep in mind / para recordar:



Keep in mind / Para recordar:

Contenidos, conceptos o ideas que debemos tener en cuenta para resolver las actividades y al abordar otros temas.

Let's read / Leamos:



En estas hojas encontramos textos que provienen de diarios, revistas, libros, páginas web, etc.

Enlaces:

En los módulos encontramos links para ver videos, escuchar audios o realizar ejercitaciones online.

Estos links van acompañados por un código QR que nos lleva directamente al video, audio o ejercitación. Lo podemos escanear con la cámara de un celular bajando la app correspondiente al dispositivo.

También los podemos encontrar en el buscador de internet, guiándonos por la imagen.



Useful tip / Una ayudita

*Importante:
Si no tenés acceso a internet podés solicitar apoyo en tu Sede para acceder a estos recursos.
En cualquier caso, si no lográs verlos, no te detengas: en el módulo encontrarás otras alternativas.*



Hay muchos modos de aprender: mirando, imitando, haciendo, escuchando... Los siguientes íconos nos invitan a realizar acciones que son necesarias para el proceso de aprendizaje:

Let's think / Pensemos:



Let's think / Pensemos

Consigas para detener la lectura por un momento y reflexionar sobre algún tema relacionado con conocimientos que hemos adquirido en nuestra vida cotidiana, trabajo y actividades sociales. Es recomendable realizar estas reflexiones junto a otras personas para compartir distintos puntos de vista.

Trigger / Disparador:



Aquí encontramos consignas de actividades de inicio antes de comenzar el desarrollo de los temas.

¡A trabajar!



Let's work / A trabajar

Aquí encontramos las consignas de las actividades. Sugerimos resolverlas en un cuaderno, carpeta, o documento de texto en la computadora o celular, para poder compartirlas con cada tutora o tutor. Este sería el registro del avance de tu proceso de aprendizaje.

Las actividades establecen consignas para:

- Explicar.
- Identificar.
- Comparar.
- Resolver.
- Traducir (translate).

También nos encontraremos con la consigna de armar o completar **tablas** o **cuadros**. Por ejemplo, un cuadro comparativo. Allí compararemos dos o más elementos (un modelo económico, un país, un tipo de organismo, un tipo de triángulo...)

Elemento 1 (por ejemplo, Oso Polar)	Elemento 2 (por ejemplo, Oso Hormiguero).
En estos cuadros la información se lee de manera vertical: aquí escribiremos las características del Elemento 1 solamente. Por ejemplo: - Vive en Canadá, Alaska, Groenlandia, Siberia e Isla de Wrangel. - Es carnívoro. - Tiene la piel negra (mira su nariz) cubierta de pelo transparente, libre de pigmentos.	Aquí escribiremos las características del elemento 2. Tratemos de que coincidan en cantidad y temática con las que pusimos del elemento 1. Por ejemplo: -Vive en Sudamérica, América Central y México. - Come hormigas y termitas. - Posee pelaje de color amarillo dorado y tiene una especie de chaleco negro en el lomo, el vientre y los hombros.

También podemos encontrar un cuadro de doble entrada:

	Elemento 1 (por ejemplo, Oso Polar)	Elemento 2 (por ejemplo, Oso Hormiguero).
Característica A (por ejemplo, donde vive)	En estos cuadros la información se lee de manera vertical y horizontal. Por ejemplo, aquí escribiremos la característica A del elemento 1. Por ejemplo: Vive en Canadá, Alaska, Groenlandia, Siberia e Isla de Wrangel.	Aquí escribiremos la característica A del elemento 2. Por ejemplo: Vive en Sudamérica, América Central y México.
Característica B (por ejemplo, qué come)	Aquí escribiremos la característica B, del elemento 1. Por ejemplo: Es carnívoro.	¿Y aquí? ¿qué escribiremos?

Cuando termine el grupo de actividades, nos encontraremos este separador, indicando que continuamos leyendo los contenidos del módulo:



Consejos (tips) para escribir respuestas.

- Las respuestas que elaboramos deben ser oraciones completas, no palabras sueltas. Deben tener sentido por sí mismas.
- Nunca debemos “copiar y pegar”: esperamos una respuesta elaborada por nosotras o nosotros mismos.
- Estamos en un contexto académico: debemos utilizar un lenguaje formal.
- Utilicemos el vocabulario específico (sobre todo las palabras que están en los cuadros de **definición**).
- Revisemos al finalizar la ortografía y la puntuación.
- Si se trata de un texto largo, un cuadro o un gráfico, hagamos una versión borrador y luego pasemos en limpio la definitiva.



Glossary / Glosario

Académico: De los estudios reconocidos oficialmente o que tiene relación con ellos.

Algunas respuestas a preguntas frecuentes:

➤ **¡No puedo ver! o ¡No puedo oír!**

Si estás en situación de discapacidad (ceguera, baja visión, sordera, hipoacusia, etc.) pedí orientación a tus tutores para que adapten las actividades.

➤ **No conozco a mis compañeros/as ¿cómo realizo las consignas que piden conversar o intercambiar con otros y otras?**

En todos los casos podemos pedir que participen las personas que están cerca nuestro en los momentos en que nos dedicamos a estudiar: nuestra familia, amigos o amigas, vecinos/as, compañeros o compañeras de trabajo. Esto no significa que “nos hagan” la tarea: siempre somos nosotros o nosotras como estudiantes quienes debemos elaborar las respuestas y escribirlas.

➤ **No entiendo cómo debo hacer la actividad.**

No dudemos en consultar a nuestras y nuestros tutores y coordinadores.

¡No entender es señal de que estamos intentando aprender!

¿EMPEZAMOS?

Matemática

Plan B

Módulo 4

Índice

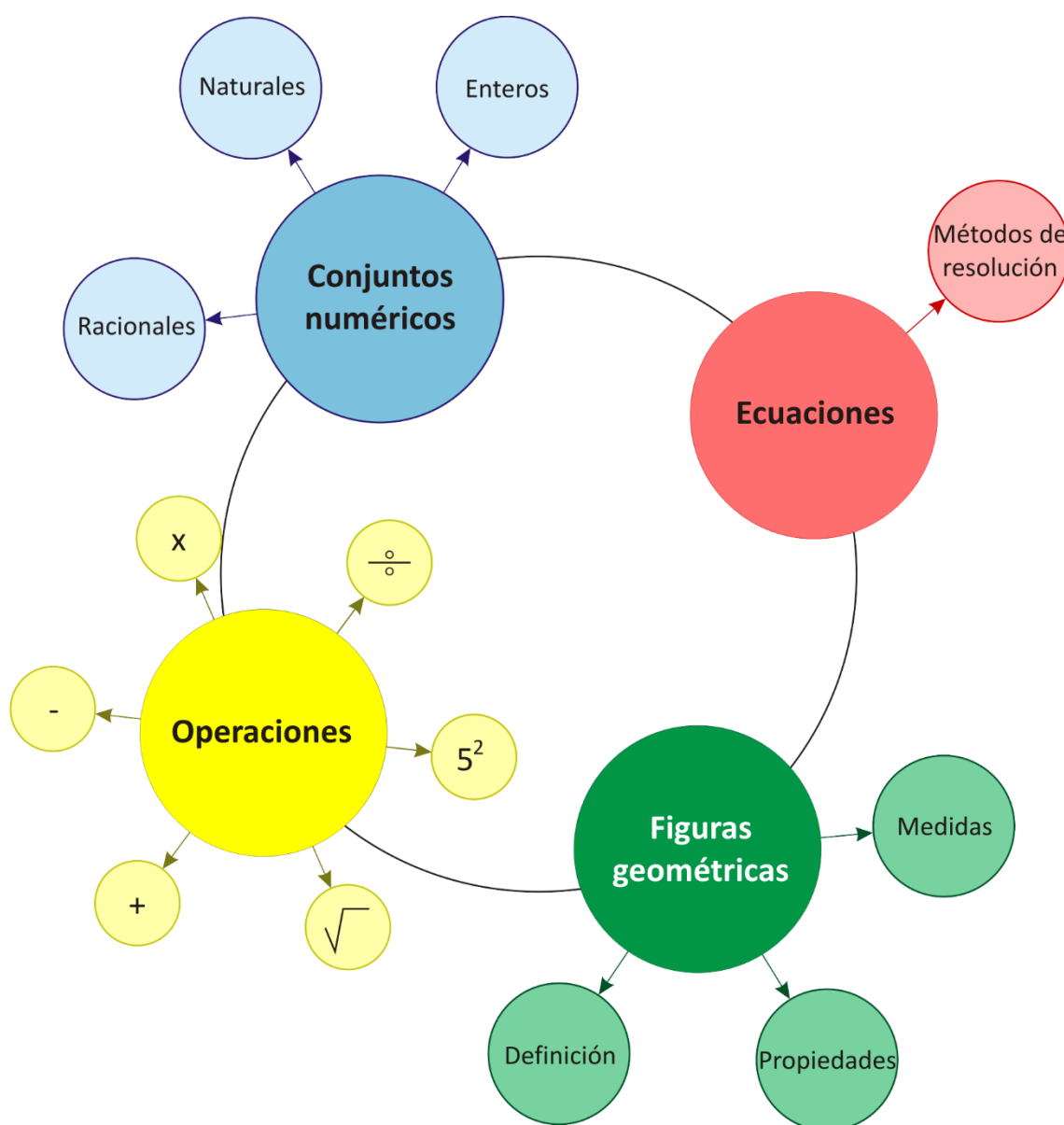
Presentación	17
Arranquemos con los números	19
Ahora sí, vamos por más números	20
Los ubiquemos en la recta	23
Arranquemos con los números (soluciones posibles)	26
Algunos números irracionales famosos.....	28
Algunos números irracionales famosos (soluciones posibles)	31
Sistema de coordenadas cartesianas	32
¿Cómo está formado?	32
¿Cómo lo vamos a usar?	33
Sistema de coordenadas cartesianas (soluciones posibles)	38
Empecemos con las funciones.....	40
¿Cómo leemos el gráfico de una función?	40
Las tablas también ayudan	44
Llegó la definición	47
Empecemos con las funciones (soluciones posibles)	49
Algo más sobre funciones.....	50
¿Cómo trazamos el gráfico de una función?	50
La fórmula de una función.....	53
Algo más sobre funciones (soluciones posibles)	58
Trabajo práctico integrador.....	60
Bibliografía.....	62

Presentación

Comenzar a leer estas páginas nos invita a pensar en nuestro recorrido anterior. Estar aquí significa que ya completamos nuestro paso por el Ciclo Básico y, en muchos casos, eso significa que contamos con algunos conocimientos y habilidades relacionados al pensamiento matemático. Éstos son los que nos servirán de base para aprender conocimientos nuevos y desarrollar habilidades más complejas.

Para quienes retoman sus estudios después de un tiempo y se incorporan a este plan, será muy importante reconocer y valorar todo lo que hemos aprendido, tanto en la escuela o la sede, como en la vida cotidiana, y utilizarlo a partir de ahora como los cimientos donde construiremos y desarrollaremos cada nuevo conocimiento.

En nuestro paso por el Ciclo Básico estudiamos y aprendimos los siguientes contenidos:



Al estudiar los contenidos de este módulo y los siguientes necesitaremos resolver operaciones con distintos tipos de números, tanto enteros como decimales y fracciones, tendremos que resolver ecuaciones para dar respuesta a distintas situaciones, nos encontraremos con problemas que involucran figuras geométricas, etc. Tengamos presente que no estamos solas y solos en este camino, sino que contamos con el acompañamiento de tutores, coordinadores, compañeros, familia y amigos que siempre nos pueden dar una mano y ayudarnos a recordar o aprender aquello que necesitemos para seguir adelante.

En cada módulo correspondiente al primer año del Ciclo Orientado encontraremos:

- ✓ Los contenidos organizados en secciones que se iniciarán con una breve explicación y algunas actividades pensadas para ser resueltas con los recursos y saberes que disponemos al comenzar. Es importante detenernos a pensar estas actividades ya que serán el disparador de los contenidos nuevos que se desarrollarán a continuación.
- ✓ Las definiciones, propiedades o reglas generales enmarcadas para facilitar su identificación y las explicaciones y ejemplos necesarios para comprender cada tema propuesto.
- ✓ El título “A trabajar” nos invita a aplicar, ejercitar y explorar situaciones que involucran los temas aprendidos.
- ✓ En el desarrollo de cada tema encontraremos videos tutoriales que nos ayudarán a comprender mejor los temas propuestos y actividades interactivas de autoevaluación que nos ayudarán a ejercitar. Es muy importante que busquemos la manera de poder acceder a estos recursos.
- ✓ Un apartado titulado “Soluciones posibles para las actividades” al final de cada sección, en donde encontraremos una solución propuesta, la cual solo es una alternativa, una posible mirada, y no debe ser entendida como la única estrategia válida.

¡Empecemos!

Arranquemos con los números

Cotidianamente nos enfrentamos a muchas situaciones en las que tenemos que tomar decisiones basadas en información numérica. Al adaptar una receta de cocina para preparar más porciones, pedir un préstamo, elegir una financiación en una compra, evaluar los gastos mensuales que tenemos, medir un espacio para cambiar los muebles de lugar, etc. estamos utilizando diferentes tipos de números. Conocer esos números, sus propiedades y relaciones nos permiten resolver mejor dichas situaciones.

Antes de aprender un nuevo conjunto numérico es necesario recordar cuáles son los que estudiamos anteriormente, cómo se relacionan y diferencian, cómo se resuelven las distintas operaciones con ellos. Es posible que necesitemos ayuda para recordar, pero es importante detenernos y resolver las siguientes actividades.

Miremos el siguiente video hasta el minuto 6:42 para recordar las definiciones y relaciones de los conjuntos de números naturales, enteros y racionales.

Let's watch / Veamos:



Let's work / A trabajar

Activity 1 / Actividad 1.

Explicuemos cómo se definen los conjuntos de números naturales, enteros y racionales.

Activity 2 / Actividad 2.

En cada caso, escribamos tres números que cumplan con la condición pedida:

- Que sean enteros y no naturales.
- Que sean naturales.
- Que sean racionales y no enteros.
- Que sean fraccionarios.
- Que tengan expresión decimal exacta.
- Que tengan expresión decimal periódica.

Activity 3 / Actividad 3.

Indiquemos si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- Todos los números naturales son enteros y racionales.
- Los números enteros pueden ser representados como números decimales.
- Todo número es racional si se puede escribir como fracción.
- $\frac{2,5}{8}$ es una fracción.
- 3 es un número racional.
- El cero es un número entero y racional.

Activity 4 / Actividad 4.

Resolvamos algunas operaciones.

a	b	a + b	b : a	a ²	3b - a
-2	7				
$\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4}$				
-2,5	-0,25				
$\frac{1}{3}$	-2				

Ahora sí, vamos por más números

Los números naturales, enteros y racionales estudiados anteriormente nos permiten dar respuestas a prácticamente todas las situaciones con información numérica que se nos presentan a diario.

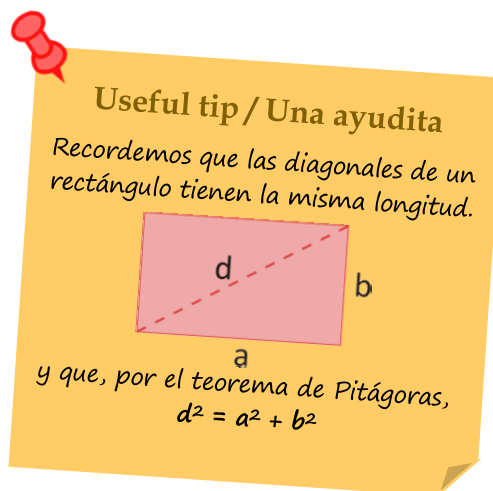
Sin embargo, en la historia surgieron otros números, principalmente ligados al estudio de la geometría, que no podían ser escritos como fracción y de ahí, surgió la necesidad de crear un nuevo conjunto numérico: el conjunto de números irracionales que estudiaremos a continuación.



Para comenzar, consideremos un rectángulo y calculemos la medida de sus diagonales sabiendo las longitudes de su base y su altura.

Completemos la siguiente tabla.

Longitud de la base	Longitud de la altura	Longitud de la diagonal
4 cm	3 cm	
12 cm	5 cm	
1 cm	1 cm	



Observamos en los dos primeros rectángulos que sus diagonales miden $\sqrt{25} \text{ cm} = 5 \text{ cm}$ y $\sqrt{169} \text{ cm} = 13 \text{ cm}$ respectivamente. Pero al calcular la medida de las diagonales del cuadrado de 1 cm de lado, obtenemos $\sqrt{2} \text{ cm}$. Como $1^2 = 1$ y $2^2 = 4$, no conocemos un número entero que elevado al cuadrado sea 2. Así surge la necesidad de hallar un número comprendido entre 1 y 2 que cumpla esa condición.

Si recurrimos a la calculadora, $\sqrt{2} = 1,414213562373095048801688724209 \dots$. Al parecer su expresión decimal no es exacta y tampoco se visualiza un periodo posible. Hay razonamientos no muy complicados que muestran que $\sqrt{2}$ no puede escribirse como fracción y, por lo tanto, no es un número racional.

Al igual que $\sqrt{2}$, existen infinitos números que no pueden ser expresados como una fracción, a los cuales se los agrupó en un nuevo conjunto numérico.



Let's define / Vamos definiendo

El conjunto de números irracionales, representado por la letra I , está formado por todos los números cuya expresión decimal tiene infinitos dígitos y no es periódica.

Son números irracionales:

- ✓ Las raíces de números racionales que no podemos resolver exactamente. Por ejemplo, $\sqrt{2}$ o $\sqrt[3]{5}$.
- ✓ Algunos de los números que se obtienen de operaciones entre números irracionales y racionales. Por ejemplo, $2\sqrt{2}$ o $1 + \sqrt{5}$.

- ✓ Los números cuyas expresiones decimales son generadas con un criterio, de modo tal que la cantidad de cifras decimales resultan infinitas y no periódicas. Por ejemplo, 5,12345678.... o $-43,010010001....$
- ✓ El número $\pi \cong 3,1416....$, el cual se obtiene de dividir la longitud de una circunferencia y su diámetro, del cual nos ocuparemos luego.

Debido a que los números racionales tienen una expresión decimal exacta o periódica, y que, por el contrario, los números irracionales son aquellos que su expresión decimal no es periódica, no es posible hallar un número que sea racional e irracional. Estos dos conjuntos numéricos no tienen números en común.

Para poder agruparlos, se creó un nuevo conjunto numérico, llamado **conjunto de números reales**.



Let's define / Vamos definiendo

El conjunto formado por la unión del conjunto de números racionales y el de los irracionales se llama conjunto de números reales y se lo representa con la letra $\mathbb{R}$. En símbolos, $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup I$, donde $\cup$ significa unión.



Let's work / A trabajar

Activity 5 / Actividad 5.

Observemos la regla que se usó para formar la expresión decimal de los siguientes números, indiquemos si tales números son racionales o irracionales y agreguemos 6 cifras decimales más siguiendo la misma regla.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a. 15,1234567..... | b. $-4,200500500.....$ |
| c. $-21,5434343.....$ | d. 1,13113111311113..... |
| e. 3,12131415..... | f. $-5,2132213221.....$ |

Activity 6 / Actividad 6.

- a. Indiquemos si los siguientes números reales son racionales o irracionales.
 - i. 0,365365365.....
 - ii. $\sqrt{25}$
 - iii. 21,1357911.....
 - iv. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 - v. 8,9135
- b. Expresemos a los números racionales del ítem anterior en forma fraccionaria.

Activity 7 / Actividad 7.

Resolvamos las siguientes ecuaciones e indiquemos a qué conjunto numérico pertenecen sus soluciones ($\mathbb{Q}$ o $\mathbb{I}$).

a. $x^2 + 5 = 30$

b. $4x^2 + 2 = 30$

Activity 8 / Actividad 8.

Planteemos una ecuación para resolver la siguiente situación y luego indiquemos a qué conjunto numérico pertenece la solución.

¿Cuál es la medida de la diagonal de un rectángulo en el que la base mide el doble de la altura y su perímetro es 30 m?



Los ubiquemos en la recta

Una manera de representar gráficamente a los números y a partir de allí, establecer relaciones entre ellos, es ubicarlos en una recta numérica. Para ello, luego de trazar una recta y ubicar al cero en uno de sus puntos, localizamos a los números positivos a la derecha del cero y a los negativos, a la izquierda, respetando su relación de orden y una escala conveniente.

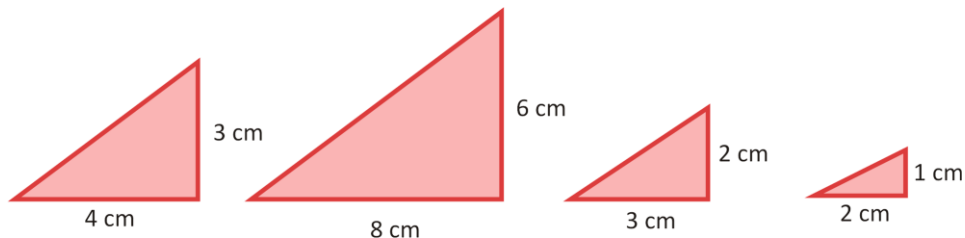


Ubiquemos en la recta numérica los siguientes números:

-3 $2,5$ $-\frac{1}{2}$ 7 $\frac{5}{4}$ -5



Utilizando el Teorema de Pitágoras, calculemos la medida de la hipotenusa de los siguientes triángulos rectángulos:



Miremos los resultados obtenidos. ¿Cuáles son irracionales?

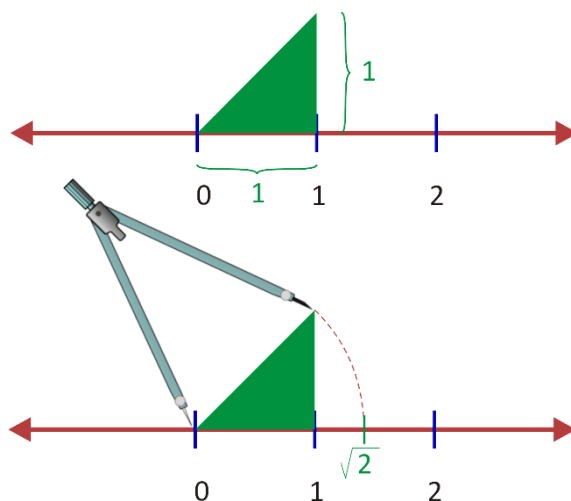
Ubicar los números irracionales en la recta numérica no es tan sencillo. Sólo se pueden representar con exactitud aquellos que son raíces cuadradas y para lograrlo se utilizan triángulos rectángulos y el Teorema de Pitágoras.

Veamos algunos ejemplos:

Ejemplo 1:

Si deseamos ubicar en la recta numérica a $\sqrt{2}$, necesitamos hallar un segmento que mida ese valor. Vimos que en el triángulo rectángulo cuyos catetos miden ambos 1 cm, su hipotenusa mide $\sqrt{2}$ cm, por lo que, al trasladar la longitud de ese segmento sobre la recta numérica, se obtiene la posición exacta de $\sqrt{2}$.

1. En una recta numérica, dibujamos un triángulo rectángulo en el que sus catetos midan 1 unidad como se muestra en el siguiente dibujo.
2. Para trasladar la medida de la hipotenusa a la recta numérica utilizemos un compás como se muestra en el dibujo.



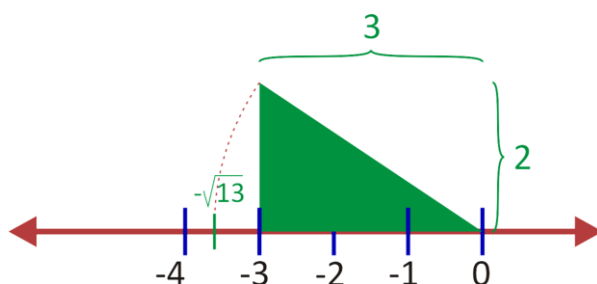
Ejemplo 2:

Para ubicar en la recta numérica $-\sqrt{13}$ debemos hallar la medida de los catetos de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mida dicha raíz. Para buscar esas medidas, debemos ir “probando” hasta encontrar dos números que cumplan que la suma de sus cuadrados sea 13. No hay un procedimiento o una operación que nos permita descubrirlos.

$$x^2 = 3^2 + 2^2$$

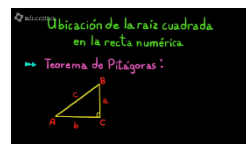
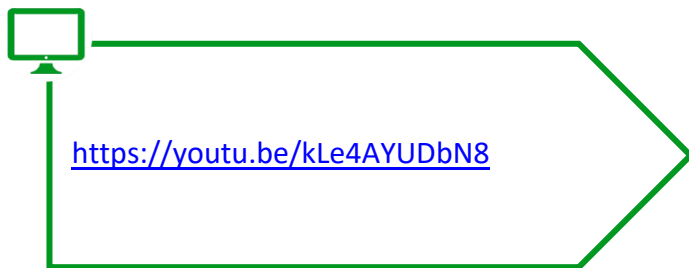
$$x^2 = 9 + 4$$

$$x = \sqrt{13}$$



Veamos en el siguiente video un ejemplo más:

Let's watch / Veamos:



Let's work / A trabajar

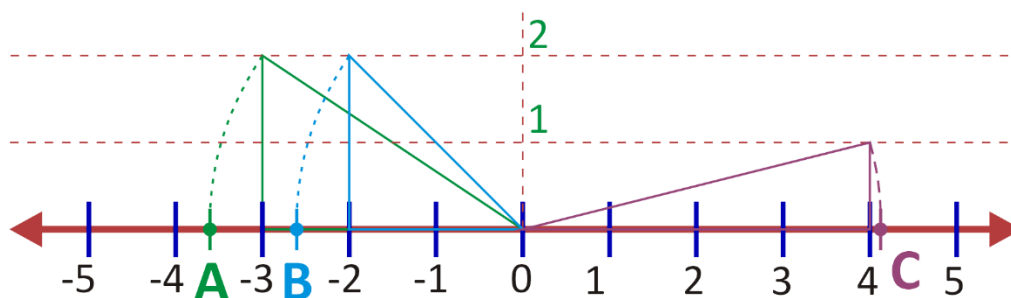
Activity 9 / Actividad 9.

Representemos en la recta numérica los siguientes números:

$$-\sqrt{10} \quad \sqrt{5} \quad -\sqrt{29} \quad \sqrt{37} \quad \sqrt{25} \quad -\sqrt{20}$$

Activity 10 / Actividad 10.

Indiquemos qué números irracionales fueron representados en la recta numérica mediante letras.



Activity 11 / Actividad 11.

Representemos los siguientes números reales en la recta numérica.

$$3 \quad -\frac{5}{2} \quad \sqrt{2} \quad -1,2 \quad \sqrt{5} \quad \sqrt[3]{8} \quad -4 \quad -0,75 \quad 0$$

Activity 12 / Actividad 12.

Ordenemos los siguientes números en forma creciente.

$$0,\hat{6} \quad 0,6 \quad 0,60600600 \dots$$

Activity 13 / Actividad 13.

Escribamos tres números racionales y tres números irracionales mayores que 2 y menores que 2,1.



Arranquemos con los números (soluciones posibles)

Activity 1 / Actividad 1.

El conjunto de números naturales, representado con la letra $\mathbb{N}$, está formado por todos los números positivos que no poseen expresión decimal.

El conjunto de números enteros, representado con la letra $\mathbb{Z}$, está formado por todos los números que no poseen expresión decimal. Pueden ser positivos, negativos y cero.

El conjunto de números racionales, representado con la letra $\mathbb{Q}$, está formado por las fracciones en las que el numerador y el denominador son números enteros.

Activity 2 / Actividad 2.

- Los números que son enteros y no naturales son aquellos que son negativos sin expresión decimal y el cero. Algunos ejemplos son: -5, -19, 0, -2500.
- Los números naturales son positivos y no poseen expresión decimal. Algunos ejemplos son: 4, 8, 46, 1234.
- Los números que son racionales y no enteros son aquellos que tienen expresión decimal exacta o periódica o una fracción que no sea entera. Algunos ejemplos son: $\frac{1}{2}$; -2,35; $\frac{17}{12}$.
- En este caso se puede mencionar cualquier fracción positiva o negativa.
- Algunos ejemplos son: 6,54; -0,2; 10,467
- Algunos ejemplos son: $0,\hat{3}$; $1,2\hat{7}$; $-2,1\hat{2}\hat{7}$.

Activity 3 / Actividad 3.

Todas las afirmaciones son verdaderas excepto la d, ya que su numerador no es entero. En las fracciones tanto el numerador como el denominador deben ser números enteros.

Activity 4 / Actividad 4.

a	b	a + b	b : a	a ²	3b - a
-2	7	5	$-3,5 \text{ o } -\frac{7}{2}$	4	23
$\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4}$	$-\frac{1}{4}$	$-1,5 \text{ o } -\frac{3}{2}$	$\frac{1}{4}$	$-2,75 \text{ o } -\frac{11}{4}$
-2,5	-0,25	-2,75	$-0,1 \text{ o } -\frac{1}{10}$	6,25	1,75
$\frac{1}{3}$	-2	$-\frac{5}{3}$	-6	$\frac{1}{9}$	$-\frac{19}{3}$

Activity 5 / Actividad 5.

- 15,1234567..... Irracional
- 4,200500500..... Racional
- 21,5434343..... Racional
- 1,13113111311113..... Irracional
- 3,12131415..... Irracional
- 5,2132213221..... Racional

Activity 6 / Actividad 6.

- 0,365365365..... Racional $\frac{365}{999}$
- $\sqrt{25}$ Racional $\frac{5}{1}$
- 21,1357911..... Irracional
- $\frac{\sqrt{2}}{2}$ Irracional
- 8,9135 Racional $\frac{89135}{10000}$

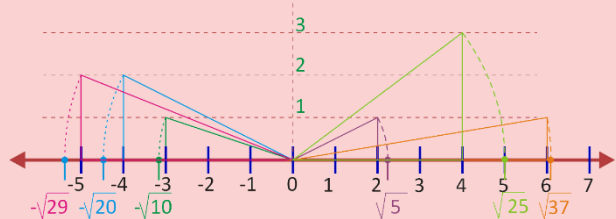
Activity 7 / Actividad 7.

- $x = 5$ Racional.
- $x = \sqrt{7}$ Irracional.

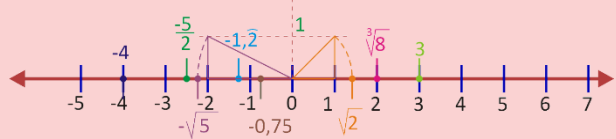
Activity 8 / Actividad 8.

¿Cuál es la medida de la diagonal de un rectángulo en el que la base mide el doble de la altura y su perímetro es 30 m?

Si representamos con x a la altura y $2x$ a la base del rectángulo, tenemos que $x + 2x + x + 2x = 30$, por lo que $x = 5$. Sabiendo que la altura mide 5 cm y la base, 10 cm, es posible obtener la medida de la diagonal utilizando el teorema de Pitágoras. Dicha longitud es $\sqrt{125}$ m, y, por lo tanto, es un número irracional.

Activity 9 / Actividad 9.**Activity 10 / Actividad 10.**

$$A = -\sqrt{13} \quad B = -\sqrt{8} \quad C = \sqrt{17}$$

Activity 11 / Actividad 11.**Activity 12 / Actividad 12.**

$$0,6 \quad 0,606006000..... \quad 0,\hat{6}$$

Activity 13 / Actividad 13.

Tanto los racionales como los irracionales que se propongan deben tener 2 como parte entera y 0 como primer cifra decimal, luego se deberá armar la expresión decimal no periódica para los irracionales y periódica o exacta para los racionales.

Algunos números irracionales famosos

Los babilonios, los chinos, los egipcios, los griegos y otros pueblos de la antigüedad ya sabían que existía una fuerte relación entre la longitud de una circunferencia y la medida de su diámetro. A esta relación, los griegos la simbolizaron con la letra π (pi) por ser la inicial de la palabra “periferia”.



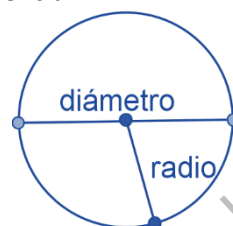
Para comprender el significado de este número, comenzaremos resolviendo las siguientes actividades:



Observando las figuras propuestas, completemos las siguientes frases:

Circunferencia es el conjunto de puntos que están a una misma distancia de otro llamado

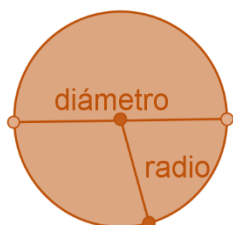
Circunferencia



El segmento que une dos puntos de la circunferencia y pasa por el centro se lo llama
Su longitud es igual a

Se llama..... de la circunferencia al segmento que une el centro con cualquier punto

Círculo



..... es la región del plano limitada por una circunferencia.



Utilizando una regla y un hilo, realicemos la medición de distintos objetos circulares y luego completemos la siguiente tabla:

Objeto de forma circular	Longitud de la circunferencia (L)	Diámetro de la circunferencia (d)	$\frac{L}{d}$
Vaso			
Plato			
.....			
.....			

Deberíamos observar al realizar las divisiones propuestas en la tabla anterior, que en todos los casos obtenemos, para el valor L/d un número próximo a 3,1.

En cualquier circunferencia, el cociente entre su longitud y la del diámetro es, aproximadamente 3,14, lo que significa que la medida de una circunferencia es prácticamente igual al triple de su diámetro. A este número se lo conoce como π y recién en el siglo XVIII, el matemático alemán Johann Lambert demostró que era un número irracional.

Useful tip / Una ayudita

A lo largo de muchos siglos, se han dado muchas aproximaciones de π en forma de fracción. Arquímedes, en el siglo III a.C., propuso $\frac{22}{7}$. Ptolomeo, en el siglo II d.C., usó $\frac{377}{120}$, mientras que, Liu-Hui en el siglo III d.C. en china, lo aproximó como $\frac{355}{113}$.

Useful tip / Una ayudita

Debido a que $\frac{L}{d} = \pi$, es posible despejar L como $L = \pi \cdot d$. Como el diámetro es el doble del radio, también podemos calcular la longitud de la circunferencia utilizando la fórmula $L = \pi \cdot 2r$ o $L = 2\pi r$

Let's define / Vamos definiendo

El área de un círculo se obtiene con la fórmula

$$A = \pi \cdot r^2$$

La demostración de la fórmula que permite calcular el área de un círculo es sencilla y puede hallarse en cualquier libro de texto que trate el tema.



Let's work / A trabajar

Activity 14 / Actividad 14.

El radio de la tierra mide aproximadamente 6400 km. ¿Cuál será la longitud aproximada del Ecuador?



Ecuador

Activity 15 / Actividad 15.

En 1973, con la ayuda de una computadora de la época, dos matemáticos franceses calcularon el valor de π con una precisión de un millón de cifras decimales. Ese valor de π fue publicado en un libro y las cifras decimales ocuparon unas cuatrocientas páginas. En 2009 ya se conocían más de dos millones y medio de cifras de π . Investiguemos en internet cuántas cifras decimales se conocen de π en la actualidad.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

"El día del número π es el 14 de marzo. Ciertamente, ese número lo merece, pues nos ha abierto un mundo nuevo. Coincide con la fecha de nacimiento de Einstein, es el número 3 del calendario, y 14 son los primeros decimales de 3,1415926535... sería imposible imaginar nuestra civilización sin la presencia del número π , que es clave en el diseño de los más variados objetos y en la constitución de muchos conceptos que pueblan nuestra cultura"

La Nación, 19 de marzo de 2000, Buenos Aires

Activity 16 / Actividad 16.

Completemos la tabla.

Radio	Diámetro	Long. de la circunferencia	Área del círculo
32 cm			
	10 mm		
		34,54 cm	
			314 m ²



Las proporciones desempeñan un papel muy importante en el arte. Desde tiempos muy antiguos se ha especulado con la existencia de una proporción que sirviera de canon de belleza, armonía y perfección. En la edad media, filósofos y artistas reconsideraron la importancia de un antiguo número que había sido estudiado por los pitagóricos y por el matemático Euclides en su famoso libro “los elementos”. Se trata del llamado **número de oro**, simbolizado con la letra griega ϕ (phi). Es un número irracional y su valor es $\phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1,6180339887\dots$. Se lo ha bautizado como la **proporción aurea**.



Como actividad realizaremos las siguientes mediciones y luego verificaremos, en cada caso, que su cociente se aproxima al número de oro.

Hoja A4	Largo:	Ancho:	$\frac{Largo}{ancho} =$
Etiqueta de cigarrillo	Largo:	Ancho:	$\frac{Largo}{ancho} =$
Cuerpo humano	Altura:	Distancia ombligo-pie:	$\frac{Altura}{Distancia\ OP} =$
Cuerpo humano	Distancia hombro – dedos:	Distancia codo – dedos:	$\frac{Distancia\ HD}{Distancia\ CD} =$

**Did you know...? / ¿Sabías que...?**

Leonardo da Vinci utilizó el número de oro en su obra El hombre de Vitruvio, donde muestra que la relación entre diferentes partes del cuerpo respeta la proporción aurea.



Algunos números irracionales famosos (soluciones posibles)

Activity 14 / Actividad 14.

La longitud aproximada del Ecuador es $2 \cdot \pi \cdot 6400 \text{ km} = 40192 \text{ km}$.

Activity 16 / Actividad 16.

Radio	Diámetro	Long. de la circunferencia	Área del círculo
32 cm	64 cm	200,96 cm	3215,36 cm ²
5 mm	10 mm	31,4 mm	78,5 mm ²
5,5 cm	11 cm	34,54 cm	94,98 cm ²
10 m	20 m	62,8 m	314 m ²

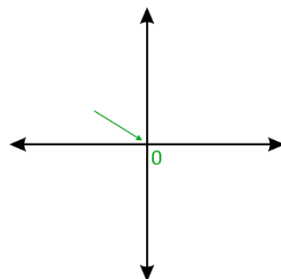
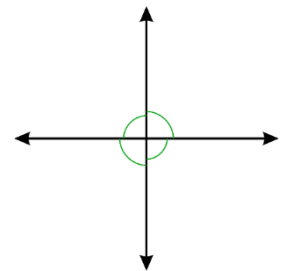
Sistema de coordenadas cartesianas

Si tenemos un plano, sabemos que contiene infinitos puntos. Cuando deseamos decir la ubicación de cada uno de esos puntos, podemos utilizar un sistema de referencia llamado **sistema de coordenadas cartesianas**. Veamos cómo está formado y cómo se utiliza al momento de dar la ubicación de cada punto.

¿Cómo está formado?

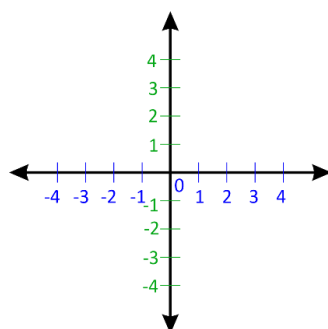
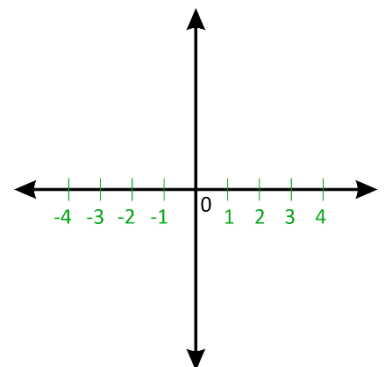
Para trazar un sistema de coordenadas en el plano, debemos:

1. Trazar dos rectas perpendiculares. (Recordemos que dos rectas son perpendiculares cuando se cortan formando cuatro ángulos rectos).



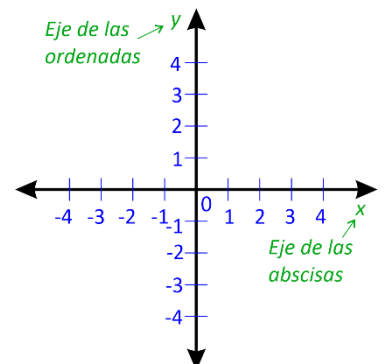
2. Ubicar al cero en el punto de intersección de dichas rectas.

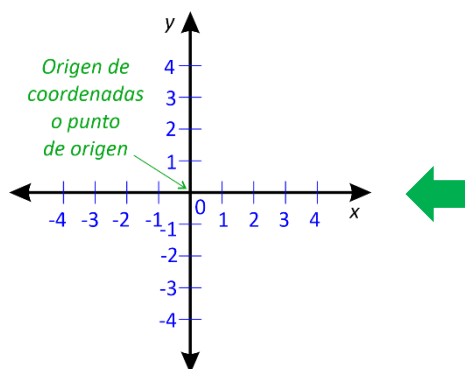
3. En la recta horizontal, a la derecha del cero, se ubican los números positivos y a la izquierda, los negativos respetando su relación de orden y una escala conveniente, como en las rectas numéricas.



3. Lo mismo sucede en la recta vertical. Hacia arriba del cero se ubican los números positivos y hacia abajo, los negativos.

5. Dichas rectas reciben un nombre especial y se les asigna una letra.





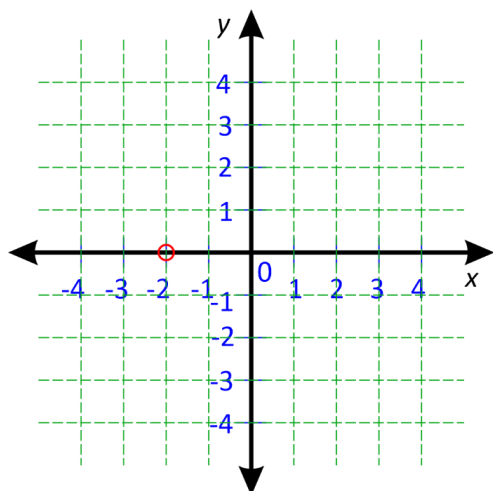
6. El punto de corte de las rectas, donde se localiza al cero, también recibe un nombre especial.

¿Cómo lo vamos a usar?

Más adelante usaremos a los sistemas de coordenadas para representar gráficamente relaciones entre variables. Por ahora, lo utilizaremos para indicar la ubicación de los puntos en el plano.

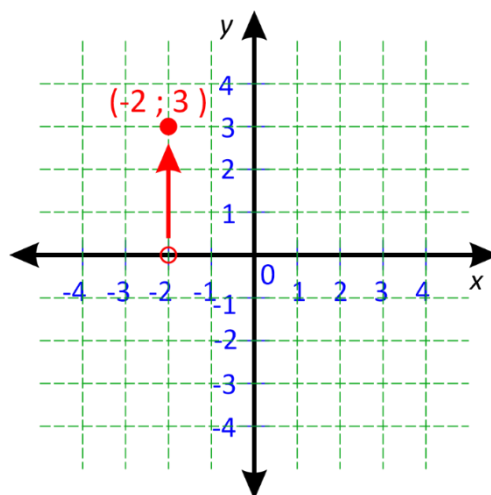
Para ubicar un punto en el plano es necesario indicar dos números llamados coordenadas, una será la referencia sobre el eje x y la otra, sobre el eje y . A dichas coordenadas se las escribe encerradas entre paréntesis y separadas por un punto y coma.

Por ejemplo, si tenemos el punto $(-2 ; 3)$

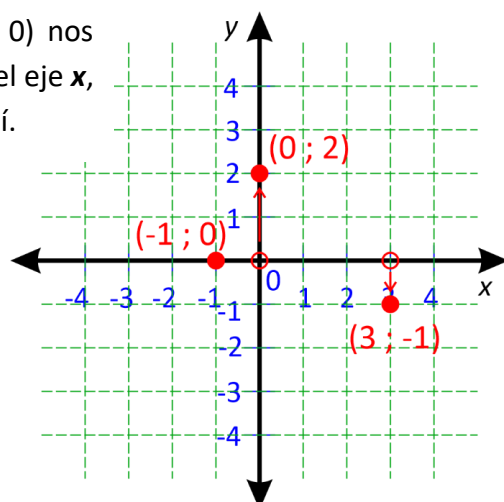


Primero debemos ubicarnos en el eje x en el valor que nos indica la primera coordenada, en este caso el -2 .

Luego debemos desplazarnos en dirección vertical tantas unidades como nos indica la segunda coordenada, hacia arriba si es positiva, y hacia abajo si es negativa. En este caso subimos 3 unidades.



Para el punto $(-1 ; 0)$ nos ubicamos en el -1 del eje x , y permanecemos allí.



Para el punto $(0 ; 2)$ nos paramos en 0 en el eje x , y luego subimos 2 unidades.

Para ubicar el punto $(3 ; -1)$ nos ubicamos en el eje x en 3 , y luego bajamos 1 unidad.



Let's define / Vamos definiendo

Para ubicar un punto en el plano es necesario indicar dos coordenadas:

$$P = (x ; y)$$

La primera coordenada se llama **abscisa**, y es la referencia sobre el eje x

La segunda coordenada se llama **ordenada**, y es la referencia sobre el eje y

A esta forma de expresar las coordenadas de un punto del plano se la llama **par ordenado**.

Veamos en el siguiente video nuevamente la explicación sobre cómo está formado un sistema de coordenadas cartesianas y cómo debemos ubicar los puntos en el plano.

Let's watch / Veamos:



<https://youtu.be/0cUkAd2o1yw>



Let's work / A trabajar

Activity 17 / Actividad 17.

Si tenemos un dispositivo con acceso a internet, ingresemos al siguiente link y practiquemos ubicar puntos en el plano. Podemos repetir esta actividad las veces que necesitemos hasta sentir que podemos resolver sin dificultad.

<https://www.thatquiz.org/es-7/matematicas/puntos/>



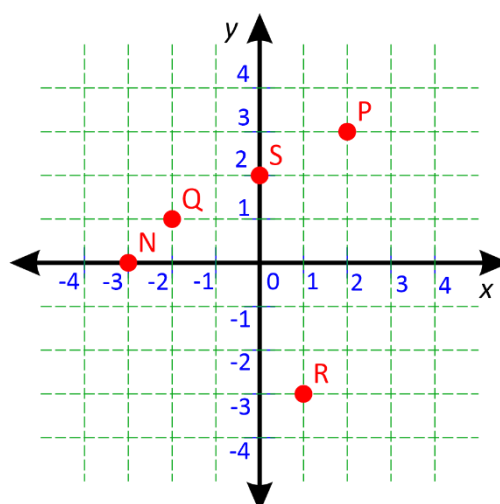
Ahora tracemos en papel un sistema de coordenadas cartesianas, prestando atención de que en cada eje los números se ubiquen respetando una escala. Luego ubiquemos los siguientes puntos en ese sistema de coordenadas.

A= (4; 1) B= (3; -4) C= (-2; -2) D= (1; 3)
 E= (0; 1) F= (1; 0) G= (-3; -4) H= (0; -4)
 I= (0; 0) J= (-4; 0) K= (-4; 3) L= (-2; 1)

Activity 18 / Actividad 18.

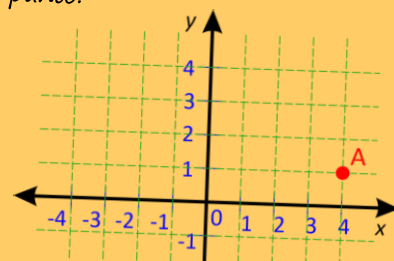
Dado el siguiente gráfico:

- Escribamos el par ordenado correspondiente a cada punto representado.
- ¿Cuál es la ordenada del punto R? ¿y del punto M?
- ¿Cuál es la abscisa del punto S? ¿y del punto Q?



Useful tip / Una ayudita

Para nombrar los puntos se usa una letra mayúscula, y al ubicarlos en el plano, conviene escribirla cerca del punto.



Activity 19 / Actividad 19.

Escribamos el par ordenado que representa a:

- El origen de coordenadas.
- Un punto ubicado en el eje de las abscisas.
- Un punto ubicado en el eje de las ordenadas.

Activity 20 / Actividad 20.

- Ubiquemos en un plano cartesiano los puntos $P = (1; 3)$, $Q = (1; 5)$ y $R = (5; 5)$.
- Averigüemos las coordenadas del punto S , sabiendo que $PQRS$ es un rectángulo.

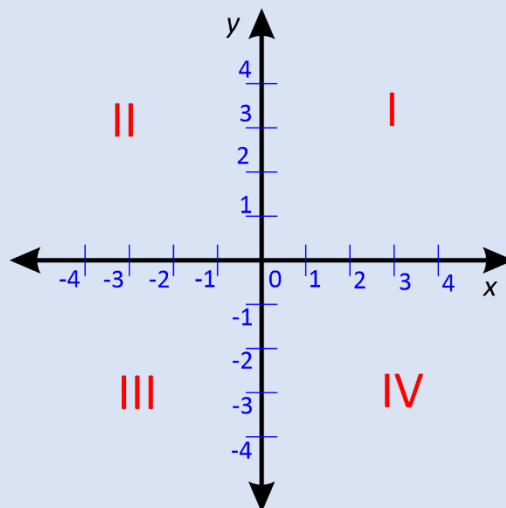
Activity 21 / Actividad 21.

Paula, Pedro y Juan salieron del club “San Pablo” hacia sus respectivos hogares. Paula debe caminar 3 km hacia el sur, Pedro 2 km hacia el este y Juan 2 km hacia el oeste y 1 km hacia el norte.

En un sistema de coordenadas cartesianas, en el cual la unidad sobre los ejes sea 1 km, ubiquemos los puntos a los que llegaron e indiquemos sus coordenadas, considerando que el club se encuentra ubicado en el punto $(0; 0)$.

**Let's define / Vamos definiendo**

Al considerar dos rectas perpendiculares, el plano queda dividido en cuatro regiones. A cada una de ellas se las llama **cuadrantes** y se las distingue enumerándolas en sentido antihorario comenzando por la región donde ambos ejes son positivos.





Let's work / A trabajar

Activity 22 / Actividad 22.

En cada caso, escribamos el par ordenado de dos puntos que cumplan la condición pedida.

- Que pertenezcan al eje de las abscisas.
- Que se ubiquen en el tercer cuadrante.
- Que sus ordenadas sean positivas.
- Que se ubiquen en el segundo cuadrante.
- Que sus abscisas sean cero.

Tracemos un sistema de coordenadas y ubiquemos en él todos los puntos obtenidos.

Activity 23 / Actividad 23.

Completemos la tabla.

Cuadrante	Signo de la abscisa	Signo de la ordenada
1º		
2º		
3º		
4º		

Activity 24 / Actividad 24.

Representemos gráficamente cada grupo.

- $A = (100; 2)$ $B = (-200; 0)$ $C = (500; -3)$
- $M = (15; -21)$ $N = (-40; 18)$ $O = (5; 12)$
- $K = (-6; 1)$ $L = (-8; -2)$ $J = (4; -3)$



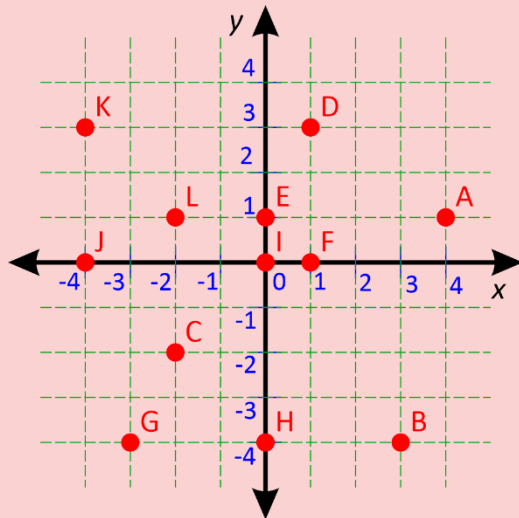
Useful tip / Una ayudita

Es posible usar una escala sobre el eje x y otra diferente sobre el eje y .



Sistema de coordenadas cartesianas (soluciones posibles)

Activity 17 / Actividad 17.



Activity 18 / Actividad 18.

a. Par ordenado.

$$N = (-3; 0) \quad Q = (-2; 1) \quad S = (0; 2)$$

$$P = (2; 3) \quad M = (0; 0) \quad R = (1; -3)$$

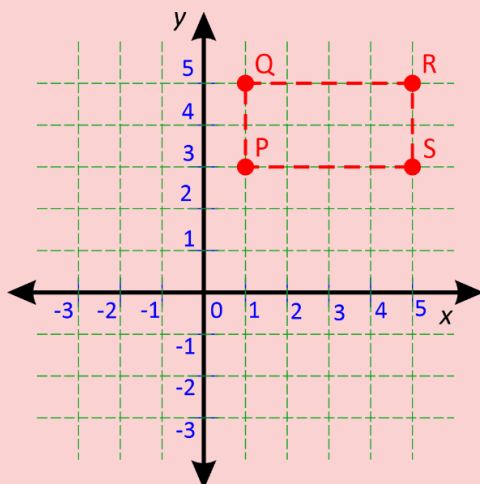
b. La ordenada del punto R es -3 y la de M es 0 .c. La abscisa del punto S es 0 y la del punto Q es -2 .

Activity 19 / Actividad 19.

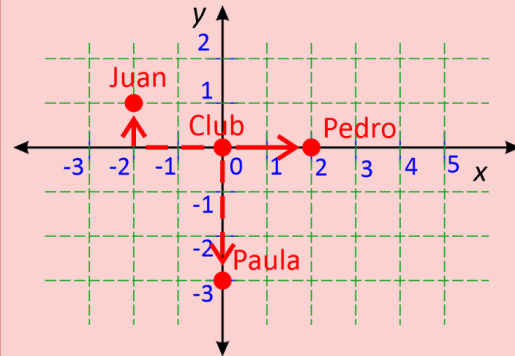
a. El origen de coordenadas es $(0; 0)$.b. Un punto ubicado en el eje de las abscisas es $(x; 0)$.c. Un punto ubicado en el eje de las ordenadas es $(0; y)$.

Activity 20 / Actividad 20.

$$S = (5; 3)$$



Activity 21 / Actividad 21.

Paula $(0; -3)$ Pedro $(2; 0)$ Juan $(-2; 1)$

Activity 22 / Actividad 22.

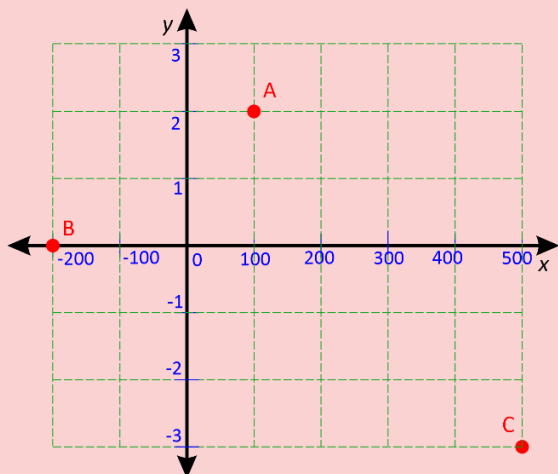
a. Para pertenecer al eje de las abscisas ambos puntos deben tener ordenada cero, por ejemplo, $(-3; 0)$ y $(6; 0)$ b. Para que se ubiquen en el tercer cuadrante deben tener ambas coordenadas negativas, por ejemplo, $(-1; -5)$ y $(-4; -2)$ c. Algunos ejemplos pueden ser $(-3; 7)$ y $(5; 4)$.d. Para que se ubiquen en el segundo cuadrante deben tener abscisa negativa y ordenada positiva, por ejemplo, $(-2; 1)$ y $(-4; 3)$.e. Algunos ejemplos pueden ser $(0; -8)$ y $(0; 1)$.

Activity 23 / Actividad 23.

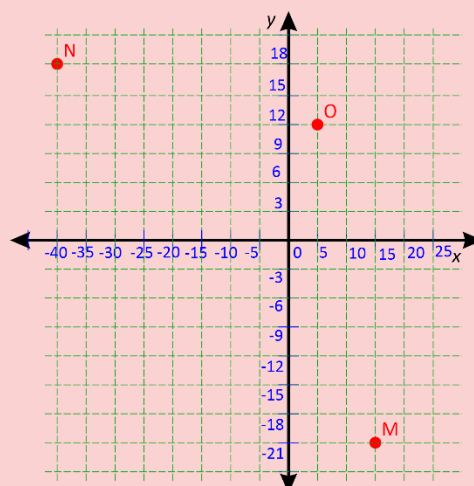
Cuadrante	Signo de la abscisa	Signo de la ordenada
1º	Positiva	Positiva
2º	Negativa	Positiva
3º	Negativa	Negativa
4º	Positiva	Negativa

Activity 24 / Actividad 24.

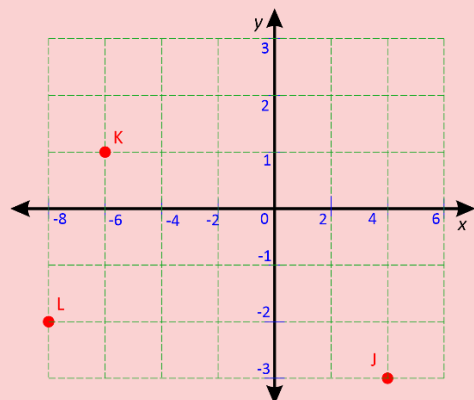
- a. Para los puntos de este grupo, es posible elegir una escala en la que cada segmento represente 100 unidades en el eje de las abscisas, y 1 unidad, en el eje de las ordenadas, como se visualiza en el gráfico.



- b. Para estos puntos, es posible elegir una escala en la que cada segmento represente 5 unidades en el eje de las abscisas, y 3 unidades, en el eje de las ordenadas.



- c. Para estos puntos, es posible elegir una escala en la que cada segmento represente 2 unidades en el eje de las abscisas, y 1 unidad, en el eje de las ordenadas.



Empecemos con las funciones

Es posible que en las noticias hayamos observado algunos gráficos que muestran la relación entre dos magnitudes, como, por ejemplo, cómo aumenta la población de un país a medida que transcurre el tiempo o cómo varía la cantidad de pobladores sanos frente a una epidemia. En los celulares, también podemos ver gráficos que muestran el consumo de batería en función del tiempo.



Glossary / Glosario

Magnitud: Entenderemos que una magnitud es todo aquello que se puede medir o contar. Por ejemplo, son magnitudes: el tiempo, la temperatura, la cantidad de personas que ingresan a un comercio por día, etc.

Algunas de estas relaciones entre magnitudes se llaman **funciones**. Estas funciones y sus gráficos nos ayudan analizar el modo en que se relacionan dos magnitudes y, en muchos casos, nos permiten predecir cómo será su evolución.

¿Cómo leemos el gráfico de una función?

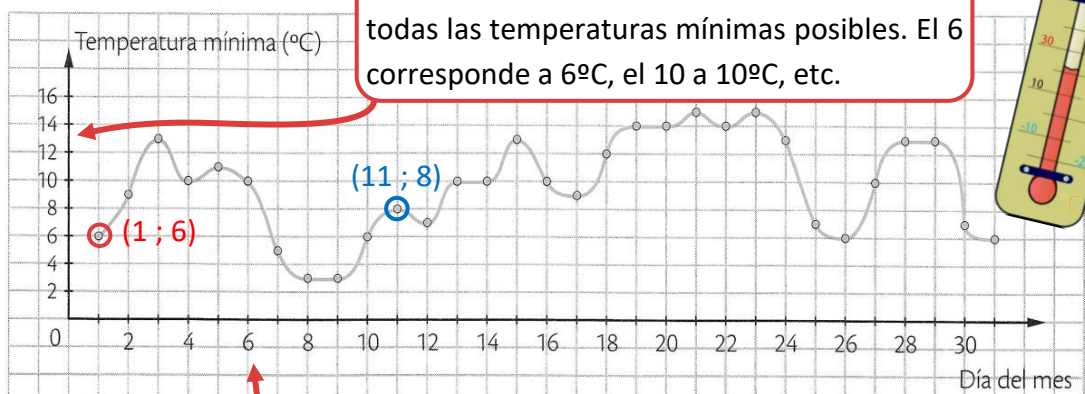
Por el momento estudiaremos situaciones en las que se relacionan dos magnitudes y veremos cómo representar gráficamente esa relación, sin preguntarnos qué es una función. Más adelante nos ocuparemos de eso.



Las condiciones meteorológicas siempre estuvieron en la mira del hombre para poder llevar a cabo distintas actividades: sembrar, cosechar, navegar, abrigarse, planificar un viaje.... por eso, durante siglos se dedicó a estudiar la atmósfera tratando de entender cómo se comporta.

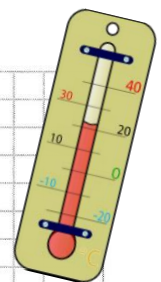
Para planificar una actividad agrícola, en una ciudad del interior se registraron las temperaturas mínimas de cada día durante el mes de mayo. Con los datos obtenidos marcaron 31 puntos y se los unió con una curva para visualizar mejor su comportamiento.

Observemos que este gráfico ocupa el primer cuadrante en un sistema de coordenadas cartesianas.



En el eje de las ordenadas se ubican todas las temperaturas mínimas posibles. El 6 corresponde a 6°C, el 10 a 10°C, etc.

En el eje de las abscisas cada número representa el día del mes de mayo. El 1 es el primer día del mes, el 2 el segundo,



Cada punto representado tiene dos coordenadas. La primera, que se ubica sobre el eje x, representa el día del mes, y la segunda, corresponde a la temperatura mínima de ese día.

Por ejemplo, el punto (1 ; 6) representa la temperatura mínima del primer día de mayo fue 6°C y el punto (11 ; 8) indica que en el día 11 del mes la temperatura mínima fue 8°C.

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál fue la temperatura el día 4? ¿y el día 13?
- ¿En qué días la temperatura fue de 6°C?
- ¿En qué día se registró la temperatura mínima más alta? ¿Cuál fue?
- ¿Qué temperatura mínima hubo el día 12?
- ¿Hubo días consecutivos con la misma temperatura mínima? ¿Cuáles?
- ¿Cuáles son las magnitudes que están representadas en el gráfico?

Let's define / Vamos definiendo

En este contexto, a las magnitudes que intervienen se las llama Variables, y de acuerdo a su relación de dependencia, se las clasifica en Dependiente e Independiente.

Let's define / Vamos definiendo

En los gráficos, siempre se ubica la variable independiente en el eje de las abscisas, y la dependiente, en el eje de las ordenadas.

- Mirando el gráfico, ¿cuál es la variable independiente? ¿y la dependiente?
- ¿Qué sucedió con las temperaturas mínimas entre los días 23 y 26?

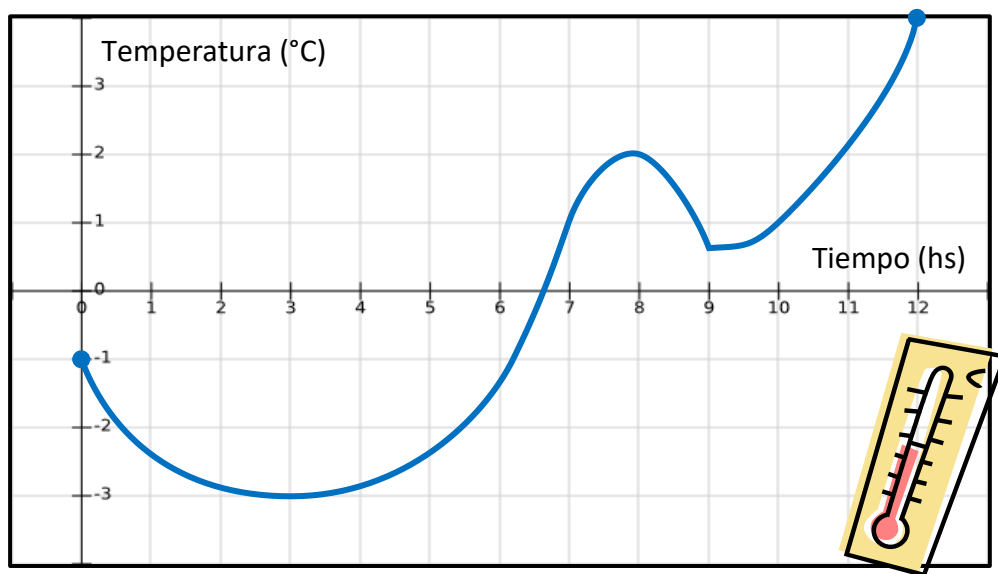
Al responder las preguntas anteriores podemos ver la utilidad que tiene un gráfico al momento de analizar información en distintas situaciones.



Let's work / A trabajar

Activity 25 / Actividad 25.

El siguiente gráfico muestra la evolución de la temperatura a lo largo de una mañana de invierno en la ciudad de Córdoba.

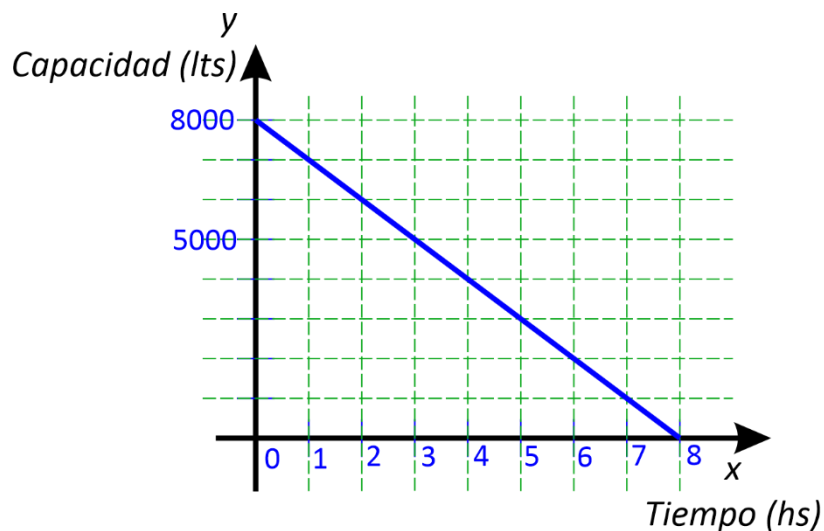


- Expliquemos en qué momentos de esa mañana la temperatura estuvo en descenso y en qué momentos estuvo en aumento.
- ¿Qué cuadrantes ocupa el gráfico de la temperatura? ¿Por qué creemos que sucede esto?
- ¿A qué hora se registró una temperatura de 0°C ?
- ¿Cuál fue la temperatura máxima durante la mañana? ¿y la mínima? ¿A qué hora ocurrieron tales temperaturas?

Activity 26 / Actividad 26.

En un tanque cuya capacidad es 8000 litros de agua se conectó una bomba para vaciarlo. Se observó que la bomba extrae 1000 litros de agua por hora.

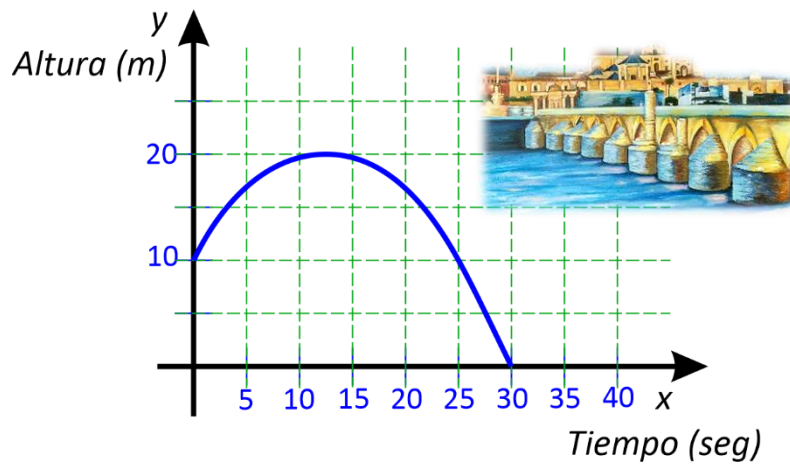
El gráfico muestra la cantidad de agua que queda en el tanque al funcionar la bomba.



- ¿Cuántos litros quedan en el tanque a las 2 horas? ¿Y cuántos a las 4 horas?
- ¿Cuántas horas transcurrieron si en el tanque quedan 2000 litros?
- ¿En cuánto tiempo se desagotará el tanque?

Activity 27 / Actividad 27.

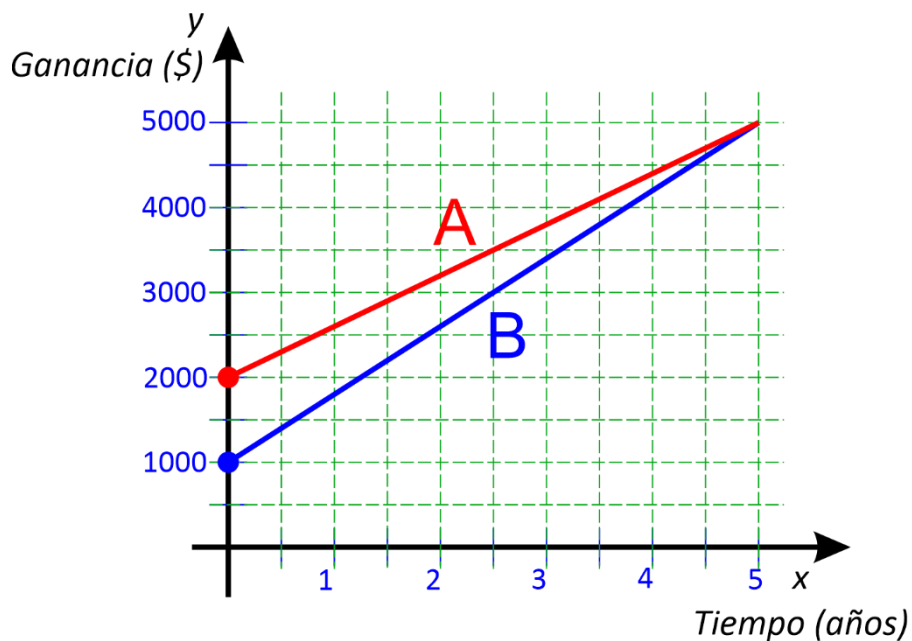
Alejandro subió a un puente sobre el río y arrojó una piedra hacia arriba. El gráfico representa la altura de la piedra en función del tiempo que pasó desde que la arrojó.



- ¿Cuáles son las variables que están representadas? Respondamos indicando cuál es la independiente y cuál la dependiente.
- ¿A qué altura estaba el puente?
- ¿Cuál fue la altura máxima que alcanzó la piedra?
- ¿Cuánto tiempo tardó en caer al río desde que alcanzó la altura máxima?
- ¿Cuánto tiempo tardó en realizar el recorrido completo?

Activity 28 / Actividad 28.

El siguiente gráfico muestra la evolución del dinero invertido en dos negocios durante cinco años. ¿Qué negocio tuvo mejores ganancias?



Las tablas también ayudan

Además de los gráficos, existen tablas de valores que nos permiten representar y visualizar la información de una situación en la que se relacionan variables por medio de una función.

Por el momento seguiremos sin saber qué es una función... nos conformaremos con reconocer que es una relación entre dos variables, la independiente y la dependiente, y que puede ser representada gráficamente por medio de un gráfico. Pronto llegaremos a una definición un tanto más formal.

Comencemos resolviendo algunas actividades.



En un laboratorio, se estudió el comportamiento de un compuesto químico. Se observó que dicho compuesto pasaba del estado líquido al gaseoso estando a temperatura ambiente.

El volumen del compuesto que permanecía en estado líquido a cada hora se anotó en la siguiente tabla.

Tiempo (h)	Volumen (ml)
0	200
1	100
2	50
3	25
4	12,5



Useful tip / Una ayudita

En esta tabla leemos que en el momento inicial el volumen era 200 ml y que luego de una hora, disminuyó a 100 ml.

- ¿Qué variables están presentes en esta situación?
- ¿Qué sucede con el volumen del compuesto a medida que va pasando el tiempo?
- ¿Hay alguna relación entre el volumen del compuesto en un momento y a la hora siguiente?
- ¿Podríamos saber qué volumen de líquido quedará a las 5 horas?



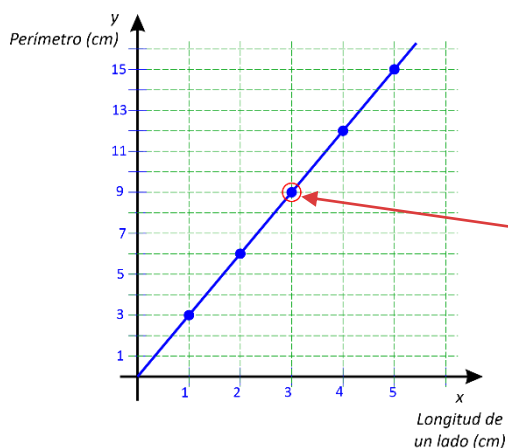
Supongamos que vamos a un comercio, compramos un producto y pagamos con un billete de \$1000. El vuelto que recibamos dependerá del precio de ese producto.

Completemos la siguiente tabla en la que se relacionan algunos precios posibles con su respectivo vuelto.

Precio (\$)	Vuelto (\$)
100	900
300	
500	
700	
1000	



En el siguiente gráfico se relaciona la medida del lado de un triángulo equilátero con su perímetro. Vemos que cuando el lado mide 3 cm, el perímetro del triángulo es 9 cm ya que los tres lados tienen la misma longitud.



Longitud de un lado (cm)	Perímetro (cm)
1	
2	
3	9
4	
5	

Observando el gráfico, completemos en la tabla el perímetro de cada triángulo.



Vimos en las tres actividades anteriores que la información de cada situación se puede organizar en una tabla que posee una columna para cada variable.

Volvamos a mirar esas actividades y observemos:

- ¿Qué variables se representó en cada caso?
- ¿Cuál es la independiente? ¿y la dependiente?
- ¿En qué columna de la tabla se ubicó siempre a la variable independiente?



Let's define / Vamos definiendo

La relación existente entre dos variables se puede representar en una tabla de valores, formada por dos columnas. En la primera, siempre se ubican los valores de la variable independiente y en la segunda, los de la variable dependiente.

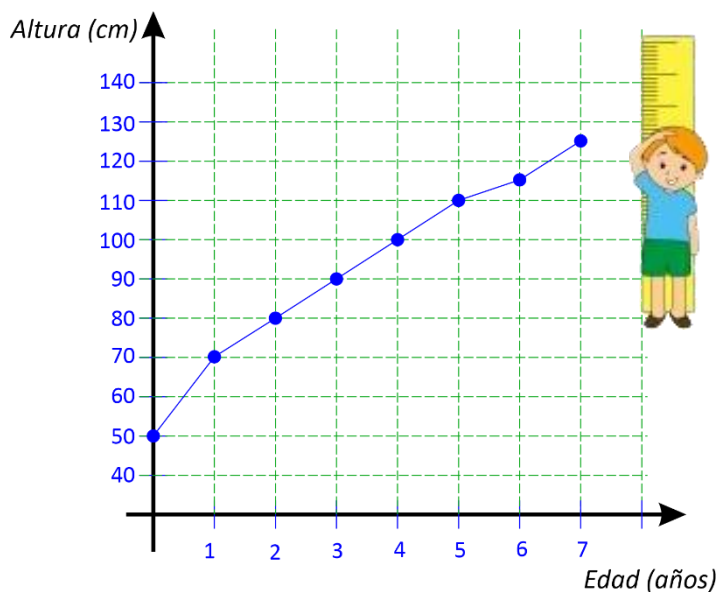


Let's work / A trabajar

Activity 29 / Actividad 29.

El siguiente gráfico muestra la altura en cm de un niño durante sus primeros años de vida.

- ¿Qué variables están consideradas en el gráfico? ¿Cuál es la independiente?
- ¿A qué edad alcanzó los 100 cm?
- ¿Cuánto medía al cumplir los 6 años?
- Observando la información presente en el gráfico, completemos la tabla de valores.



Edad (años)	Altura (cm)
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Activity 30 / Actividad 30.

En la siguiente tabla se relaciona la cantidad de pan que podemos comprar con su respectivo precio.

- ¿Cuál será la variable independiente y la dependiente en esta situación?
- Completemos los valores que faltan en la tabla.

Cantidad de pan (kg)	Precio (\$)
1	
2	120
3	
4	
5	

Llegó la definición

Hasta el momento resolvimos actividades que involucran funciones, analizamos sus gráficos y completamos tablas de valores sin poder dar respuesta a la pregunta: ¿qué es una función?

Sabemos que es una relación entre dos variables, pero es necesario que esa relación cumpla una condición importante para que sea considerada función. Veamos cuál es:



Let's define / Vamos definiendo

Una función es una relación entre dos variables que cumple que a cada valor de la variable independiente le asocia uno y solo un valor de la variable dependiente.

Sin dudas es una definición un poco confusa, por lo que vamos a analizar algunos ejemplos para tratar de entenderla mejor:

1. La relación que a cada cantidad de combustible le asocia su precio en una estación de servicios en particular.

Esta relación es función porque cada cantidad de combustible que compremos en esa estación de servicios tiene un único precio.

2. La relación que a cada número le asocia su triple.

Esta relación es función porque cada número tiene un único triple. Por ejemplo, el 1 se asocia con el 3, el 2 con el 6, el 5 con el 15, etc.

3. La relación que a cada número entero le asocia uno de sus divisores.

Esta relación no es una función porque los números enteros tienen al menos dos divisores con quien asociarse. Por ejemplo, si pensamos en el número 3 lo podemos asociar con el 1 y el 3, y al 10 lo podemos asociar con el 1, el 2, el 5 y el 10. Cada número no tiene un único divisor, por eso no es una función.

4. La relación que a cada auto le asocia su chapa patente.

Esta relación es función porque cada auto tiene una única combinación de números y letras en su chapa patente.



Let's work / A trabajar

Activity 31 / Actividad 31.

Observemos si las siguientes relaciones son funciones, e intentemos justificar cuándo no lo son.

- a. La relación que a cada país le asigna una de sus ciudades.
- b. La relación que a cada persona le asocia su número de documento.
- c. La relación que a cada número entero le asigna un múltiplo.
- d. La relación que a cada persona le asocia el deporte que practica.
- e. La relación que a cada número entero le asocia su opuesto.
- f. La relación que a cada número entero le asigna su doble.

Useful tip / Una ayudita

Para saber si la relación es función, debemos preguntarnos si para cada valor de la variable independiente existe un único valor posible para la variable dependiente.

Por ejemplo, en el ítem a, ¿a cada país se lo puede asociar con una única ciudad? Si la respuesta es sí, es función.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

El concepto de función nace en el siglo XIV, con algunos filósofos medievales, que centraron su interés en la medición y la representación gráfica de las variaciones entre magnitudes, como la velocidad de un cuerpo en movimiento o la diferencia de temperatura en los distintos puntos de un cuerpo metálico.

El primero que empleó la palabra función para indicar cantidades que dependen de determinadas variables fue Gottfried Leibniz (1646 – 1716).

Empecemos con las funciones (soluciones posibles)

Activity 25 / Actividad 25.

Temperatura de una mañana de invierno en la ciudad de Córdoba.

- La temperatura descendió **entre las 0 hs y las 3 hs**, y **entre las 8 hs y las 9 hs**. Dicha temperatura aumentó **entre las 3 hs y las 8 hs**, y **entre las 9 hs y las 12 hs**.
- La función ocupa el **primer y cuarto** cuadrante. Esto se debe a que hay momentos del día donde la temperatura es negativa.
- Se registró una temperatura de 0°C a las **6:40 hs** aproximadamente.
- La temperatura máxima fue de **4°C a las 12 hs** y la mínima, fue de **-3°C a las 3 hs**.

Activity 26 / Actividad 26.

- A las 2 horas quedaban en el tanque **6000 lts** y a las 4 horas, **4000 lts** de agua.
- Luego de **6 horas** quedaban 2000 litros.
- En **8 horas** se desagotará el tanque.

Activity 27 / Actividad 27.

- Al indicar cuáles son las variables debemos diferenciar las magnitudes de las unidades de medida. En este caso, la **variable independiente es el tiempo** y está medido en segundos. La **dependiente es la altura de la piedra**, y está representada en metros.
- El puente se encuentra a **10 m** sobre el río.
- La altura máxima que alcanzó la piedra fue **20 m**.
- La piedra tardó **17,5** segundos en caer al río desde que alcanzó la altura máxima
- La piedra tardó **30 segundos** en realizar el recorrido completo.

Activity 28 / Actividad 28.

El comercio B tuvo mejores ganancias porque la inversión inicial fue menor y luego de 5 años logró la misma ganancia.

Activity 29 / Actividad 29.

- La **variable independiente es la edad** medida en años y la **dependiente es la altura** medida en cm.
- A los **4 años** medía 100 cm.
- A los 6 años medía **115 cm** aproximadamente.

d.

Edad (años)	Altura (cm)
0	50
1	70
2	80
3	90
4	100
5	110
6	115
7	125

Activity 30 / Actividad 30.

- La **variable independiente es la cantidad de pan** comprado medido en kg y la dependiente, es el precio en \$.
-

Cantidad de pan (kg)	Precio (\$)
1	60
2	120
3	180
4	240
5	300

Activity 31 / Actividad 31.

- No es función**, ya que a cada país se lo puede asociar con más de una ciudad, por ejemplo, a Argentina se la puede asociar con Córdoba o con San Francisco.
- Sí es función**, ya que cada persona posee un único número de documento.
- No es función**, porque cada número entero posee infinitos múltiplos.
- No es función**, porque una persona puede practicar más de un deporte.
- Sí es función**, ya que cada número entero tiene un único opuesto.
- Sí es función**, ya que cada número entero posee un único doble.

Algo más sobre funciones

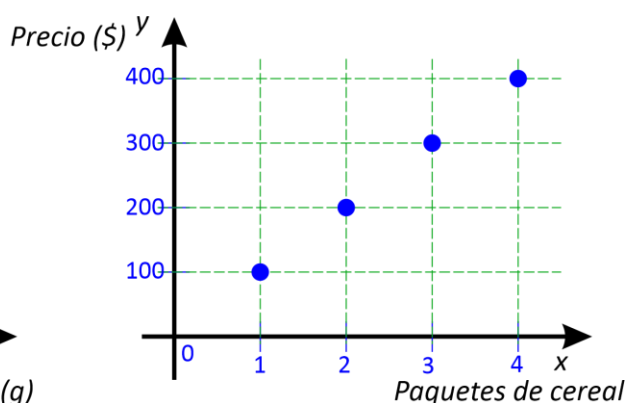
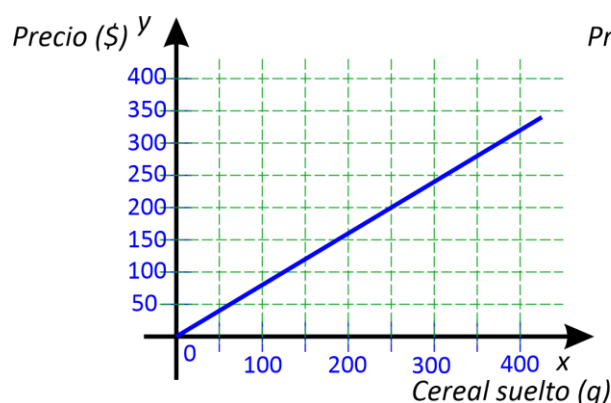
Ya estudiamos qué es una función y cómo se puede analizar su comportamiento por medio de un gráfico en un sistema de coordenadas y de una tabla de valores.

¿Cómo trazamos el gráfico de una función?

Si deseamos realizar el gráfico de una función debemos tener en cuenta algunas cuestiones:

- ✓ En primer lugar, es necesario tener claro cuáles son las dos variables, y reconocer cuál de ellas es la independiente, ya que la ubicaremos en el eje de las abscisas (x).
- ✓ Analizar qué valores van a asumir las variables para saber en qué cuadrantes se ubicará la función y qué escalas nos conviene elegir en cada eje. Como vimos en las actividades anteriores, en cada eje se puede utilizar una escala diferente.
- ✓ En algunos casos, las funciones tienen un trazo continuo y en otros, son puntos aislados. Veamos un ejemplo para entender la diferencia.

En los siguientes gráficos, el precio depende de la cantidad de cereal que compramos, pero podemos observar una diferencia importante en dichos gráficos: en el primero se unieron los puntos con una recta y en el segundo, no. ¿A qué se debe esto?



En este ejemplo podemos observar que no tendría sentido comprar un paquete y medio de cereales, compramos uno o compramos dos paquetes. Es por eso que la función se representa por medio de puntos que vinculan la cantidad de paquetes con su precio. Diferente es el gráfico cuando compramos cereal por peso, podemos comprar 100 gr, 120 gr, 175 gr o la cantidad que deseemos y a partir de allí calcularemos su precio.

Debido a esto, luego de ubicar algunos puntos en el sistema de coordenadas, debemos preguntarnos si tiene sentido en cada situación unir o no dichos puntos.

Vemos que esta función solo toma valores positivos, tanto para la cantidad de cereales que compraremos como para su precio, es por eso que utilizamos solo el primer cuadrante del sistema de coordenadas.

- ✓ Otra cuestión que debemos considerar es si el gráfico posee o no un punto inicial y uno final. En el ejemplo anterior, ¿existe alguna cantidad mínima de cereales que podamos comprar? ¿Y una máxima?

Cantidad máxima no existiría, podemos comprar la cantidad de cereal que deseamos, pero mínima sí. En caso de comprar el cereal en paquetes, la cantidad mínima es 1 paquete, por lo que ese es el punto inicial de la función.



Let's define / Vamos definiendo

Al realizar un gráfico de una función tendremos en cuenta las siguientes cuestiones:

- ✓ Cuáles son las variables y su clasificación para ubicar siempre la independiente en el eje x .
- ✓ Cuáles son los valores posibles para cada variable, para saber en qué cuadrante se ubicará el gráfico y cuáles son las escalas convenientes en los ejes.
- ✓ Si es posible o no unir los puntos ubicados inicialmente.
- ✓ Si existen un punto inicial y uno final.



Let's work / A trabajar

Activity 32 / Actividad 32.

Se arrojó una piedra verticalmente hacia arriba y se anotó en la siguiente tabla la altura que alcanzó en distintos momentos posteriores al lanzamiento:

Tiempo (seg)	Altura (m)
0	0
5	75
10	100
15	75
20	0

- ¿Cuáles son las variables consideradas en esta situación?
- ¿Cuáles son todos los valores posibles para el tiempo en este caso? ¿y para la altura?
- ¿En qué cuadrante se va a ubicar su gráfico?
- ¿Qué variable se ubicará en el eje de las abscisas? ¿Qué escala nos conviene utilizar en ese eje?
- ¿Qué variable se ubicará en el eje de las ordenadas? ¿Qué escala nos conviene utilizar en ese eje?
- Teniendo en cuenta toda la información de las respuestas anteriores, tracemos el gráfico de esta función.
- ¿Podemos unir los puntos que ubicamos en el gráfico?
- La función, ¿tiene un punto inicial? ¿y uno final?

i. Completemos las siguientes oraciones:

✓ La piedra tardó en llegar al suelo desde que fue arrojada.

✓ La altura máxima que alcanzó fue y esto ocurrió a los

desde que fue arrojada.

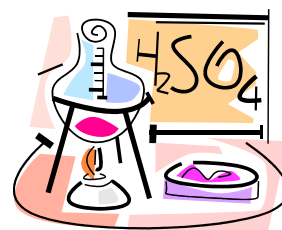
Activity 33 / Actividad 33.

Un auto de juguete a batería se desplaza en línea recta. En un minuto recorre 1 m, en dos minutos recorre 4 m, en tres minutos recorre 9 m, en cuatro minutos recorre 16 m, y en cinco minutos recorre 25 m y continúa moviéndose manteniendo la aceleración constante.

- ¿Cuáles son las variables consideradas en esta situación?
- Confeccionemos una tabla de valores utilizando la información presente en el enunciado (en 1 minuto recorrió 1m, etc.).
- Dicha relación, ¿es función?
- Realicemos un gráfico en un sistema de coordenadas cartesianas.
- ¿Cuál será la distancia recorrida por este auto luego de 10 minutos?

Activity 34 / Actividad 34.

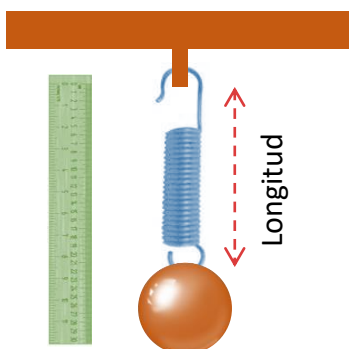
En el laboratorio se realizó un experimento en el cual se observó la variación de la temperatura de una sustancia durante un cierto periodo de tiempo. En dicho experimento, la temperatura inicial de la sustancia era de 2°C y aumentó a razón de 3°C por minuto.



- ¿Cuáles son las variables que intervienen en esta situación?
- Explicuemos por qué la relación entre dichas variables es una función.
- Representemos la función anterior por medio de una tabla de valores y un gráfico.

Activity 35 / Actividad 35.

La siguiente figura muestra un instrumento que permite medir el estiramiento de un resorte a medida que se le agregan distintas pesas (u otros objetos). La máxima longitud que puede lograrse sin deformar el resorte es 24 cm.



Peso (gr)	Longitud (cm)
0	4
100	8
200	12
300	16
400	20
500	24

La tabla muestra la relación existente entre los pesos en gramos y las longitudes, en centímetros, observadas en el resorte al realizar la experiencia.

- ¿Cuáles son, en este caso, las variables independiente y dependiente?
- Construyamos un gráfico, en un sistema de coordenadas cartesianas, que represente esta relación.
- ¿Esta relación es una función?
- ¿Cuál será la longitud del resorte si el objeto pesa 450 gr?
- ¿Cuánto pesará un objeto si el resorte mide 6 cm?



La fórmula de una función

Además del gráfico y la tabla de valores, algunas funciones se pueden representar mediante una **fórmula** o **ecuación**, en la cual se indica qué operación se debe realizar a cada valor de la variable independiente para obtener el valor de la dependiente que le corresponde.

Comencemos resolviendo las siguientes situaciones.



Fernando, luego de reparar su moto, decidió probarla en una pista a baja velocidad para detectar posibles fallas.

Teniendo en cuenta que se movilizó a una velocidad constante de 25 km/h durante toda la prueba, completemos la siguiente tabla.

Tiempo (hs)	Distancia (km)
0	
1	
2	
3	



Useful tip / Una ayudita

Que un vehículo se movilice a 25 km/h significa que recorrerá una distancia de 25 km en una hora.

- ¿Qué operación se debe realizar a cada tiempo para obtener la distancia recorrida en ese momento?
- Completemos la siguiente igualdad.

Distancia = · tiempo

- Si representamos con **x** al tiempo y con **y** a la distancia, ¿cómo quedaría escrita la igualdad anterior?



Miremos las siguientes tablas de valores.

x	y
-1	-1
0	0
1	1
2	8
3	27

x	y
-1	-2
0	0
1	2
2	4
3	6

- En cada una, ¿qué operación se le hace a cada valor de x para obtener el valor de y ?
- Escribamos esa operación como una igualdad de la forma

$$y = \text{operación que involucra } x$$

En las actividades anteriores debíamos reconocer cuál era la operación que debíamos hacer a la variable independiente para obtener la dependiente.



Let's define / Vamos definiendo

Usando la letra x para representar la variable independiente, y la letra y , para la dependiente, la fórmula o ecuación de una función simboliza la o las operaciones que se debe realizar a cada valor de x para obtener el valor de y .

Esta forma de representar una función es más difícil de comprender y obtener que las anteriores, pero es la que permite modelizar mejor a una situación, ya que con ella podemos calcular cualquier valor de las variables.



Let's work / A trabajar

Activity 36 / Actividad 36.

Un tanque de agua se llena con una bomba en tres horas. El gráfico describe cómo lo hace.

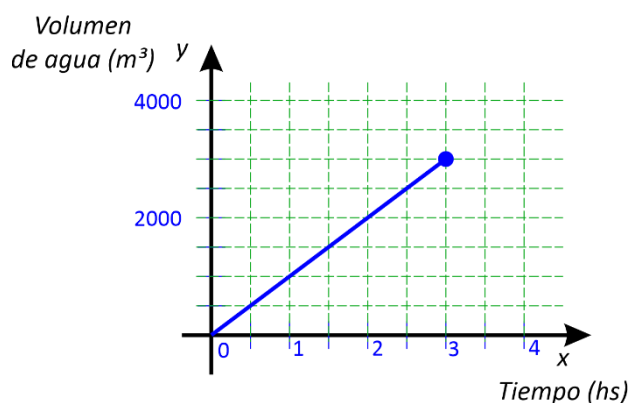
Indiquemos cuál de las siguientes fórmulas expresa esta función, llamando y al volumen y x al tiempo:

$$y = 1000 \cdot x$$

$$y = 3 \cdot x$$

$$y = x$$

$$y = x + 1000$$

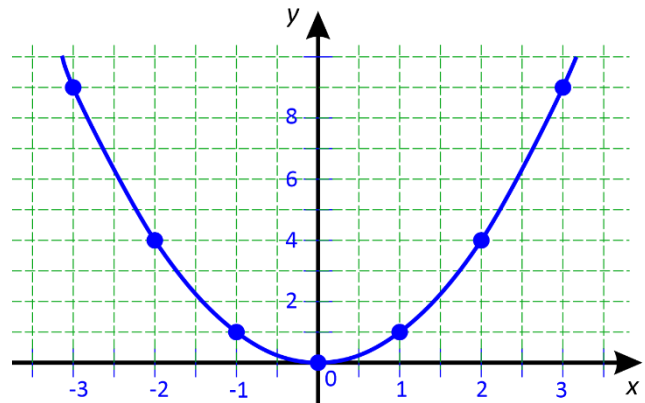


Activity 37 / Actividad 37.

Observemos el siguiente gráfico:

a. Completemos la siguiente tabla de valores:

x	y
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	



b. ¿Qué operación se le hace a cada valor de x para obtener el valor de y ?

c. ¿Cuál es la fórmula de esta función?

Ahora vamos a aprender cómo completar una tabla de valores y construir el gráfico de una función si nos dan como dato su fórmula.

Ejemplo: Consideremos la función cuya fórmula es $y = 2x + 1$.

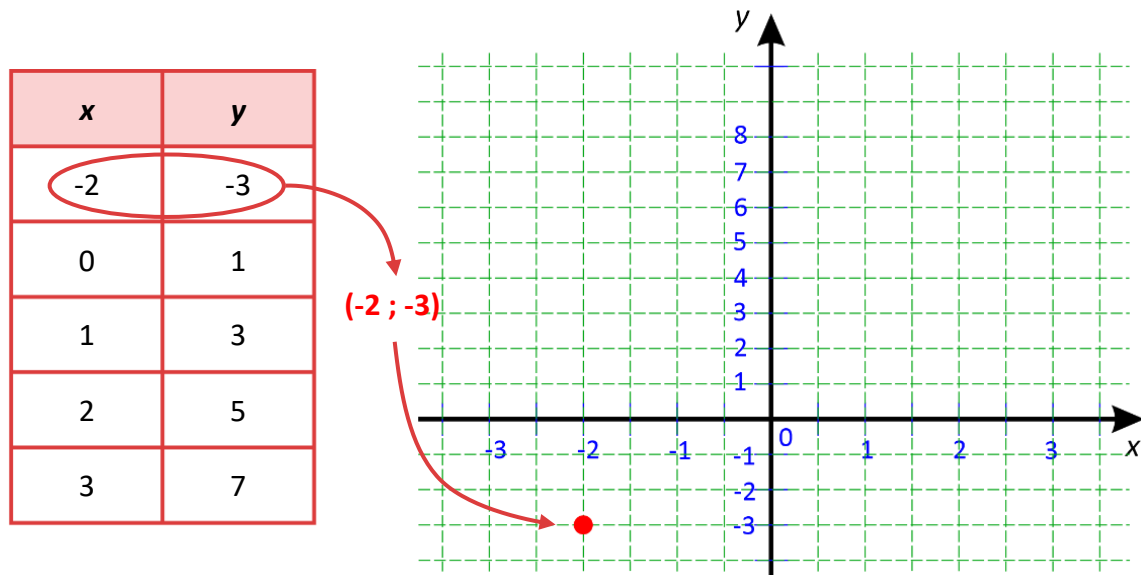
Sabemos que $2x$ significa $2 \cdot x$, por lo que para calcular los valores de y , tenemos que multiplicar a cada valor de x por 2 y luego sumarle 1.

Nos guíemos con el ejemplo y completemos las restantes filas de la tabla de valores.

x	y
-2	$2 \cdot (-2) + 1 = -3$
0	
1	
2	
3	

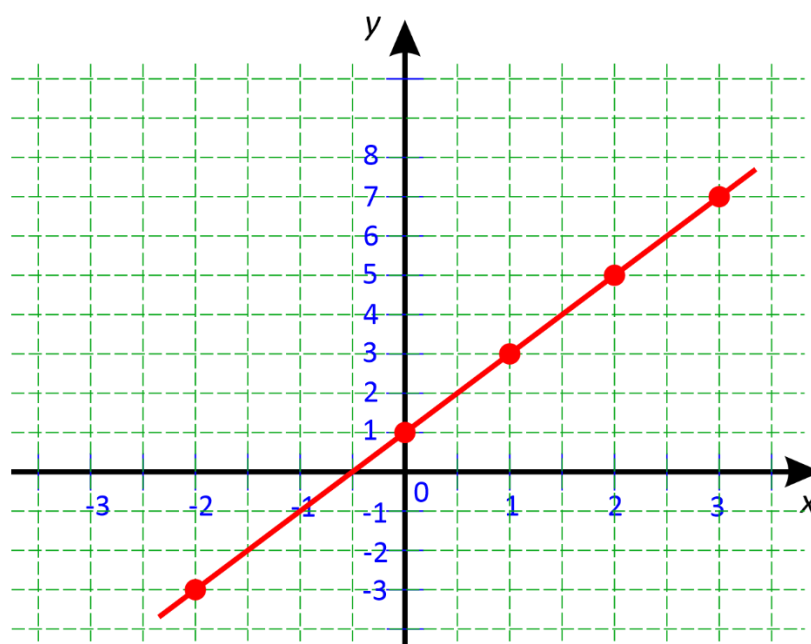
En este caso, la variable independiente puede tomar cualquier valor. En la tabla pusimos algunos números enteros, pero podríamos haber elegido cualquier número real. Es decir, que los valores que ponemos para x en la tabla podemos elegirlos libremente siempre y cuando se puedan resolver las operaciones presentes en la fórmula.

Ahora tenemos que pasar la información presente en la tabla al gráfico. Para ello, trazamos un sistema de coordenadas cartesianas en el que se muestran los cuatro cuadrantes ya que tenemos números positivos y negativos.



Cada fila de la tabla determina el par ordenado de un punto que forma parte del gráfico de la función. Tracemos en el sistema de coordenadas los restantes puntos: el (0 ; 1); el (1 ; 3); etc.

En el gráfico nos quedaron cinco puntos que nos orientan sobre qué forma tendrá nuestro gráfico. Como no tenemos una situación que limite los valores posibles de x , el gráfico no tendrá punto inicial ni final. Y, como es posible elegir valores decimales para x , podremos unir los puntos del gráfico de la siguiente manera:





Let's work / A trabajar

Activity 38 / Actividad 38.

Para cada una de las siguientes funciones, completemos su tabla de valores y realicemos su gráfico en un sistema de coordenadas cartesianas.

$$y = -3 \cdot x$$

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	

$$y = x^2$$

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	

$$y = 5 - x$$

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	



Did you know...? / ¿Sabías que...?

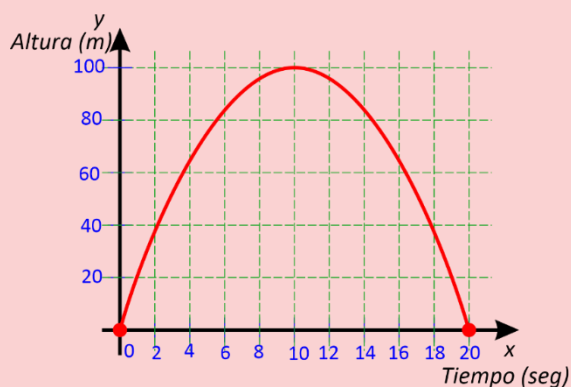
Existe otra forma distinta de escribir la fórmula de una función. Por ejemplo, si consideramos la función $y = x^2 - 2$ podemos llamarla función f y escribir su fórmula como $f(x) = x^2 - 2$. Se lee "f de x", y representa el valor de y que la función le asigna a cada valor de x .

Nosotros no nos preocuparemos demasiado por este asunto ya que es simplemente una forma distinta o una alternativa para escribir la fórmula de una función. Debemos aclarar que una función puede nombrarse con cualquier letra minúscula, pero es común que se utilice la letra f .

Algo más sobre funciones (soluciones posibles)

Activity 32 / Actividad 32.

- La **variable independiente es el tiempo** medido en segundos y la **dependiente, la altura** medida en metros.
- Los tiempos posibles en este caso van **de 0 a 20 segundos** y las alturas posibles van **de 0 a 100 metros**.
- El gráfico se ubica en el **primer cuadrante** ya que las dos variables asumen solo valores positivos.
- En el eje de las abscisas se ubica **el tiempo** y podemos usar una **escala de 5 en 5**.
- En el eje de las ordenadas se ubica **la altura** y podemos usar distintas escalas: **de 10 en 10, de 25 en 25**, etc.
- Gráfico:



- Sí es posible unir los puntos que ubicamos en el gráfico, porque el tiempo puede asumir valores reales intermedios de los que están presentes en la tabla.
- La función tiene un punto inicial (0 ; 0), momento en el que fue arrojada la piedra, y final (20 ; 0) que indica que la piedra cayó a los 20 segundos.
- Oraciones:

✓ La piedra tardó **20 segundos**

en llegar al suelo desde que fue arrojada.

✓ La altura máxima que alcanzó fue

100 metros y esto ocurrió a los

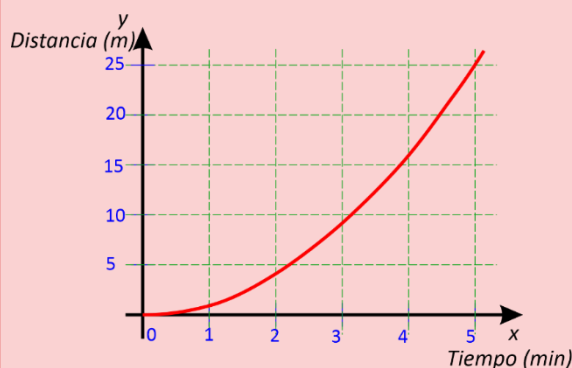
10 segundos desde que fue arrojada.

Activity 33 / Actividad 33.

- La variable independiente es el tiempo, medido en minutos, y la dependiente es la distancia recorrida, medida en metros.
- Tabla de valores.

Tiempo (min)	0	1	2	3	4	5
Distancia (m)	0	1	4	9	16	25

- Dicha relación es función porque a cada momento le corresponde una única distancia recorrida.
- Gráfico.

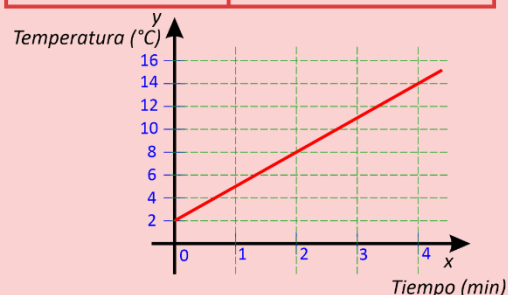


- Luego de 10 minutos, el auto recorrió **100 metros**.

Activity 34 / Actividad 34.

- La variable independiente es el tiempo, medido en minutos, y la dependiente, es la temperatura, medida en °C.
- Es una función, porque en cada momento la sustancia tiene una única temperatura.
- Tabla de valores y gráfico.

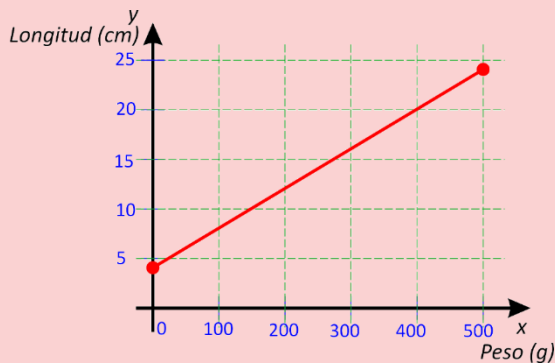
Tiempo (min)	Temperatura (°C)
0	2
1	5
2	8
3	11
4	14



Activity 35 / Actividad 35.

a. La variable independiente es el peso, medido en gramos, y la dependiente, es la longitud del resorte, medida en cm.

b. Gráfico.



c. Es una función porque a cada peso le corresponde una única longitud.

d. La longitud del resorte será **22 cm**.

e. El objeto pesará **50 gramos**.

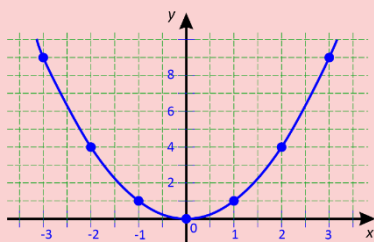
Activity 36 / Actividad 36.

La fórmula es $y = 1000 \cdot x$.

Activity 37 / Actividad 37.

a. Tabla de valores:

x	y
-3	9
-2	4
-1	1
0	0
1	1
2	4
3	9



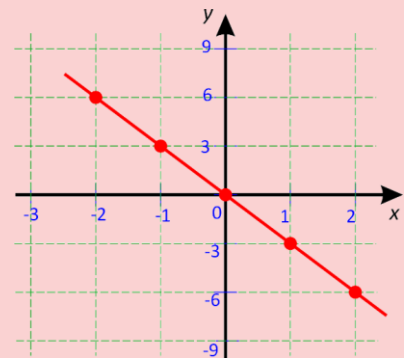
b. A cada valor de x se lo multiplica por sí mismo o se lo eleva al cuadrado para obtener el valor de y . Por ejemplo, para $x = -3$ hacemos $(-3)^2 = 9$ o $2^2 = 4$.

c. La fórmula es $y = x^2$.

Activity 38 / Actividad 38.

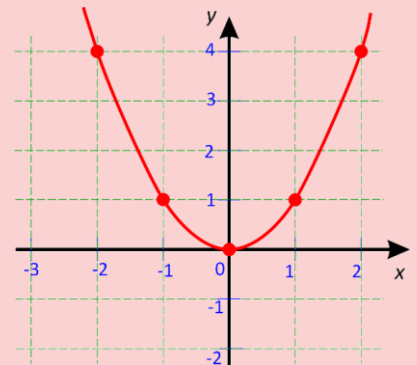
$$y = -3 \cdot x$$

x	y
-2	6
-1	3
0	0
1	-3
2	-6



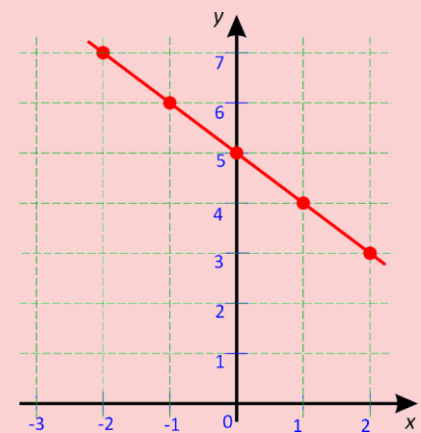
$$y = x^2$$

x	y
-2	4
-1	1
0	0
1	1
2	4



$$y = 5 - x$$

x	y
-2	7
-1	6
0	5
1	4
2	3



Trabajo práctico integrador



Activity 1 / Actividad 1. ¡Comencemos!

- Hagamos un listado de todos los contenidos presentes en este módulo. Es importante que recorramos cada página buscando los conceptos, propiedades, relaciones, etc.
- Ahora armemos algún cuadro o esquema intentando conectar con flechas aquellos contenidos que están vinculados.
- Marquemos de diferente manera aquellos que aprendimos y los que aún tenemos dudas.
- Comparemos nuestro esquema con el de nuestros compañeros y compañeras, o recurramos a la sede para que nos ayuden a revisar si no nos faltó algún contenido importante.



Activity 2 / Actividad 2. Empecemos con los números.

- Indiquemos si los siguientes números son racionales o irracionales.

$$\sqrt{20}$$

$$12,5$$

$$\sqrt{4}$$

$$\sqrt[3]{-\frac{1}{8}}$$

$$\sqrt{10}$$

- Los representemos en una recta numérica.
- Los ordenemos en forma decreciente.



Activity 3 / Actividad 3. Los sistemas de coordenadas.

- En cada caso, escribamos el par ordenado de dos puntos que cumplan la condición pedida.
 - Que se ubiquen en el cuarto cuadrante.
 - Que pertenezcan al eje de las abscisas.
 - Que se ubiquen en el segundo cuadrante.
 - Que sus ordenadas sean positivas y sus abscisas negativas.
- Tracemos un sistema de coordenadas y ubiquemos en él todos los puntos obtenidos en el ítem a.



Activity 4 / Actividad 4. Las funciones.

Para incrementar sus ingresos mensuales, Sofía decidió iniciar un micro emprendimiento familiar con sus hijos que funcionará en su vivienda. Consiste en la fabricación y comercialización de billeteras de cuero. Antes de empezar realizó el siguiente análisis:

- ✓ El valor de venta de cada billetera será \$2000.
 - ✓ Deberán vender su producción en su localidad y en otras vecinas.
 - ✓ Tendrán un costo fijo mensual para la producción y comercialización de \$6000 que incluye el pago de Monotributo categoría “A”.
 - ✓ El costo de fabricación de cada billetera es \$800.
-
- a. Escribamos la fórmula de la función que relaciona el costo total que tendrá un mes de acuerdo a la cantidad de billeteras fabricadas.
 - b. Realicemos una tabla de valores para dicha función considerando los valores 5, 10, 15, 20, 25 y 30 para la variable independiente.
 - c. Grafiquemos dicha función en un sistema de ejes cartesianos.
 - d. Ahora escribamos la fórmula de la función que relaciona el ingreso que tendrá un mes de acuerdo a la cantidad de billeteras que vendió.
 - e. Realicemos una tabla de valores para dicha función considerando los valores 5, 10, 15, 20, 25 y 30 para la variable independiente
 - f. Grafiquemos esta función en el mismo sistema de coordenadas de la función anterior.
 - g. ¿Las funciones graficadas se cortan en algún punto? En caso afirmativo, ¿qué significa dicho punto?

Bibliografía

Módulos de educación a distancia pertenecientes al Programa de Educación a Distancia, Nivel Medio Adultos. Córdoba, Argentina.

Módulos 1 y 2 pertenecientes al Equipo Pedagógico de la Dirección General de Fortalecimiento y Ampliación de Derechos Educativos. (2015) Plan Fines. Ministerio de Educación de la Nación.

Abdala, C., Real, M. y Turano, C. (2001): *Carpeta de matemática 1*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Aique Grupo Editor s.a.

Abdala, C., Real, M. y Garaventa, L. (2001): *Carpeta de matemática 2*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Aique Grupo Editor s.a.

Becerril, M., Duarte, B., García, P., Grimaldi, V. y Ponce, H. (2011): *Matemática en 7º CABA/1º ES*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Santillana s.a.

Altman, S., Comparatore, C. y Kurzrok, L. (2002): *Matemática. Polimodal. Funciones 1*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Longseller s.a.

Área de Interpretación y Producción de Textos

Plan B

Módulo 4

Índice

Área interpretación y producción de textos	65
Useful Tips (<i>Tips útiles</i>).....	66
Communicating ¿easy or difficult? (<i>Comunicarnos ¿Fácil o difícil?</i>).....	67
Aprender para ejercer nuestro derecho a la comunicación	69
Do you speak english? (<i>¿Hablás inglés?</i>)	69
All we know (<i>Todo lo que sabemos</i>).....	73
I will tell you... (<i>Yo te explico...</i>)	78
1. Word of explanation (<i>Breve explicación</i>)	78
2. Definitions (<i>Definiciones</i>)	85
3. A sustainable house (<i>Una casa sustentable</i>)	100
Rooms/ Parts of a house (<i>Habitaciones/ Partes de una casa</i>).....	101
Furniture and appliances (<i>Muebles y artefactos</i>)	103
4. Guides in the city. (<i>Guías en la ciudad</i>)	110
4.1 Where are we? (<i>¿Dónde estamos?</i>).....	110
Don't get lost! (<i>¡No te pierdas!</i>)	113
Vocabulary (<i>Vocabulario</i>).....	114
Extra words	116
4.2 How do we get to...? (<i>¿Cómo llegamos a...?</i>)	119
5. Let 's make a stop (<i>Hagamos un paréntesis</i>).....	124
6. Describing situations (<i>Describiendo situaciones</i>)	136
6.1 Countable and uncountable nouns (<i>Sustantivos contables e incontables</i>)	138
6.2 Recycling: WAS unimportant now it is important. (<i>Reciclar: no era importante, ahora es importante</i>)	143
7. The right word. (<i>La palabra justa</i>)	149
8. The art of explanations (<i>El arte de explicar</i>).....	163
Trabajo práctico integrador – Módulo 4	180
The place where I live (<i>El lugar donde vivo</i>)	180
Bibliography (<i>Bibliografía</i>).....	188



Advertencia: Si estás iniciando el Programa, esta introducción es para vos.

Área interpretación y producción de textos

En esta área conoceremos en profundidad y aprenderemos estrategias para utilizar cada vez mejor nuestra **lengua** (el español o castellano) y una **lengua extranjera: el Inglés**.

En nuestro paso por la escuela, en otros momentos de nuestra vida, hemos encontrado estos conocimientos por separado. De hecho, en la Sede nos encontraremos con dos tutores del Programa de Educación a Distancia: una o un tutor de Lengua extranjera - Inglés, y una o un tutor de Lengua y literatura.

Sin embargo, en este módulo las explicaciones y propuestas de trabajo están juntas, ya que nuestro objetivo principal será comprender y producir textos, orales y escritos, en ambas lenguas (castellano e inglés). Y pretendemos tomar lo que aprendamos sobre una lengua para aprovecharlo en nuestras reflexiones y acercamientos a la otra.

Pero ¿cómo? ¿de qué se va a tratar? ¿y cómo vamos a trabajar?

A continuación, una presentación para tratar de darle respuesta a estas preguntas...

Useful Tips *(Tips útiles)*

1. Leer y releer. Es fundamental leer con atención las explicaciones y consignas, y releerlas si hace falta hasta que tengamos en claro qué nos pide cada actividad.

2. Buscar aliadas/os. Nadie aprende totalmente en soledad. Siempre sirve pedir ayuda a alguien cercano para leer o entender algo que nos está costando o para conversar sobre temas que nos demandan reflexionar.

3. Anotar las dudas. No sólo tomar nota de lo que sí entendemos, sino también lo que no. Eso nos va a servir para llegar a consultarlas con tutores o tutoras el día asignado.

4. Diccionario amigo. Buscar en un diccionario cuando no entendamos o no nos acordemos de alguna palabra, ya sea en castellano o en inglés. Puede ser en papel, la computadora o desde el celular. Sugerimos utilizar www.wordreference.com

5. Vocabulario básico: Les dejaremos al alcance un vocabulario que contiene (casi) todas las palabras en inglés que aparecen a lo largo del Módulo 4, para que puedan recurrir a él cuantas veces sea necesario. En el vocabulario se detalla el significado de la palabra y su pronunciación. Nos sería útil leerlo primero completo, para familiarizarnos con algunas palabras que encontraremos mientras avancemos.

Por otro lado, es importante que tengamos en cuenta que este vocabulario es acumulativo y nos servirá para trabajar todo el plan B (módulos 4 y 5). Por ende, si lo imprimimos para tener a mano, cuando avancemos al siguiente módulo, sólo deberemos imprimir el nuevo.

6. Aprender haciendo. A la hora de escribir, lo más importante es la práctica. Nadie escribe bien un texto la primera vez, sino que hay que releerlo y reescribirlo varias veces hasta que cumpla con los objetivos que nos propusimos para él. Los escritores profesionales son los que más corrigen sus propios textos.

7. Paciencia con una/o misma/o. Por último... ¡a no desanimarnos si algo nos cuesta! Nadie nació sabiendo todo, pero, por suerte, nosotras/os ya sabemos bastante de interpretar y producir textos. Es cuestión de aprender para mejorar eso que ya sabemos: hablar, escribir y comprender.

Communicating ¿easy or difficult? (Comunicarnos ¿Fácil o difícil?)

Todos los días nos relacionamos con otras **personas**: cuando **conversamos** o discutimos en nuestra familia, en el barrio, en el trabajo, en el centro vecinal, en la escuela.

También nos **relacionamos** con otras personas a través de:

- ✓ las noticias de la radio o las redes sociales
- ✓ las canciones que escuchamos,
- ✓ las novelas o revistas que leemos,
- ✓ las cosas que escribimos, por ejemplo, en WhatsApp y otras redes sociales,
- ✓ en notas de pedido, currículums, mails, formularios, tarjetas de cumpleaños,
- ✓ si nos entrevistan en la tele,
- ✓ si armamos un volante promocionando un emprendimiento,
- ✓ en una entrevista de trabajo,
- ✓ si hacemos un diario con las noticias del barrio o una página en Facebook.



Let's define / Vamos definiendo

La **lengua** es una herramienta que tienen las sociedades para comunicarse. Por eso lo que principalmente hacemos para relacionarnos con otras personas es **interpretar y producir textos**.

Producimos textos cuando...		Interpretamos textos cuando...	
	Hablamos		Escuchamos
	Escribimos		Leemos
	Realizamos un cuadro (como éste)		Comprendemos un cuadro (como éste)
	Planificamos un texto antes de decirlo o escribirlo		Relacionamos lo que alguien nos cuenta o nos muestra, con otros textos que leímos o escuchamos antes.

Pero la comunicación no siempre se logra. Es más, muchas veces no comprendemos lo que otra persona quiso expresar o, al revés, otras personas no entienden lo que quisimos decir: ya sea porque no hablamos el mismo idioma o porque no logramos hacernos entender. También puede ocurrir que interrumpamos un diálogo o conversación cuando no nos gusta lo que oímos o no logramos comprenderlo, como una manera de evitar el debate con la otra persona o personas.

Veamos un ejemplo en la siguiente viñeta:



Fuente: viñetas Betinorama de Alberto Nieto. Publicado en sus redes @betinorama | 25 de noviembre de 2015.

Bien o mal lograda, todas nuestras actividades como seres humanos están relacionadas de una manera u otra con nuestra **capacidad de comunicarnos con palabras**. Y esta comunicación no solo se da a través de nuestra lengua principal, la oficial de nuestro país (el **castellano**), sino que hay muchas otras lenguas con las que también nos vamos encontrando en distintos momentos de nuestra vida. Principalmente el **inglés**, que comienza a ser muy importante para realizar trámites en internet, para leer manuales de algunos electrodomésticos, maquinarias o algún producto importado, para utilizar las nuevas **tecnologías** y redes sociales, para acceder a puestos de **trabajo**, para desempeñarnos en distintos roles, etc.

Entonces, el “Área de Interpretación y Producción de Textos” es una invitación a aprender a usar cada vez mejor estas lenguas: para poder mejorar nuestra forma de expresar lo que sentimos y lo que pensamos, y poder hacer más cosas que queremos.



Keep in mind / Para recordar:

A lo largo de este módulo, las traducciones de las palabras aparecerán entre paréntesis: **Words** (palabras).

Por su parte, la indicación fonética (cómo se pronuncia el término en inglés) irá entre barras: **Words** /werds/

Aprender para ejercer nuestro derecho a la comunicación

- ✓ Para animarnos a escribir cosas que nos parecen difíciles;
- ✓ Para comprender lo que quieren decirnos cuando nos hablan;
- ✓ Para entender lo que nos piden en una actividad de evaluación y poder explicar lo que aprendimos;
- ✓ Para entender lo que otras/os quieren que hagamos cuando intentan convencernos de algo;
- ✓ Para aprender a escuchar, debatir, construir nuevas ideas en conjunto con otros y otras;
- ✓ Para expresarnos y comunicarnos con personas que no hablan nuestra lengua.

Do you speak english? (¿Hablás inglés?)

Miremos las imágenes y tratemos de comprender a qué se refieren:



¿Es más difícil el inglés o el español?



Do, did, done, doing



Hacer, hecho, haciendo, hago, haces, hace,
hacemos, hacen, hacía, hacías, hacíamos, hacíais,
hacían, hice, hiciste, hizo, hicimos, hicisteis,
hicieron, hiciste, haga, hagas, hagamos, hagáis,
hicieres, hicieses, hicieréis, haz, hagamos, haced,
hagan, etc.

Español

Italiano



Alemán

Inglés





Let's think / Pensemos

¿Cuál de las dos lenguas que componen el Área creemos que es más compleja? ¿Por qué?

Por lo que sabemos ¿cuál creemos que es la mayor diferencia entre ellas, en relación a la escritura, conjugación de verbos, sonidos, etc.?

¿Nos parece que es importante conocer las normas y reglas de una lengua a la hora de aprenderla? ¿por qué?

¿Qué otros aspectos de una lengua son importantes para poder comunicarnos?

En relación a la primera imagen, ¿nos ha pasado aprender algunas palabras en inglés por fuera del ámbito escolar? ¿en dónde? ¿Por qué creen que alguien pueda aprender inglés fuera de la escuela?



Si tuviéramos la posibilidad de regresar al pasado y volver a decir o escribir algo (una carta, una despedida, una confesión, una entrevista de trabajo, una discusión, etc.) ¿Qué cambiaríamos de ese texto (oral o escrito)?

¿En qué situación nos hemos encontrado frente a un texto en inglés u otra lengua y no supimos qué hacer? ¿Cómo hicimos para resolverlo? ¿Qué estrategias creemos, de ahora en adelante, que nos sirvan usar para enfrentarnos a una lengua extranjera?



Actividad

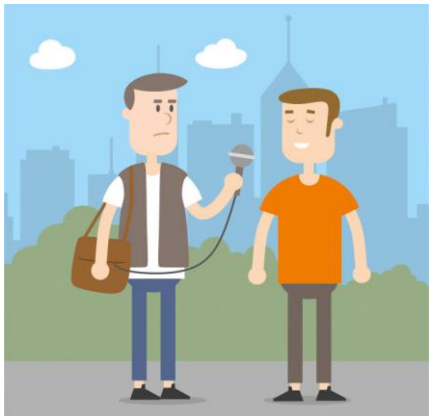
Elijamos un texto que para nosotros represente un ejemplo de una persona que utilice la lengua con mucha facilidad. Un texto que nos haga decir “me gusta lo que hace con las palabras”. Puede ser oral, en video o en audio, o escrito. Puede estar en castellano o en inglés. Damos algunos ejemplos de tipos de textos posibles:

Una canción o poema



Un discurso político



Una persona contestando una entrevista sobre un tema de actualidad	Un folleto o video que promociona un servicio o producto
	
Un video explicativo sobre un tema que nos resulte difícil o apasionante	Una nota de opinión en un medio de comunicación
	



- Escribamos una breve explicación sobre qué es lo que nos llevó a elegir este texto. ¿Qué me llamó la atención? ¿qué es lo que más me gusta?
- ¿Quién lo escribió/dijo? ¿cuándo? Agreguemos esta información a nuestra explicación.
- Compartamos este texto con otras personas y conversemos sobre qué otros textos se nos ocurren.

A lo largo de estos cuatro módulos, iremos aprendiendo nuevas herramientas de interpretación y producción de textos para poder desenvolvemos cada vez mejor en distintas situaciones de nuestra vida cotidiana.



Let's define / Vamos definiendo

Entre los textos que encontraremos, notaremos que en todos los módulos habrá fragmentos de **textos literarios** y referencias a otros lenguajes artísticos. Esperamos que sean “ventanas” para que nos asomemos al mundo de la literatura y podamos descubrir cuál nos entusiasma más, para visitarla más allá de las consignas.

All we know *(Todo lo que sabemos)*

Muchas veces decimos que estudiar lengua nos cuesta porque “no entendemos nada” o “no sabemos hablar”. Pero, aunque no nos demos cuenta, de la lengua, de nuestra lengua... ¡sabemos un montón!

Sabemos comunicarnos cuando queremos decir algo importante, y nos las ingeniamos para que los demás nos entiendan. También sabemos interpretar lo que otras personas quieren decirnos. Al fin y al cabo ¡hace muchos años que aprendimos a hablar castellano!



Sin embargo, aprender inglés suele resultar un poco más difícil ya que no todo el tiempo tenemos la posibilidad de oír, de hablar o escribir ese lenguaje. Aun así, muchas palabras con las cuales estamos en contacto en el día a día están en inglés. Y estas aumentan cada día con la introducción de nuevas tecnologías en nuestra vida diaria y el uso cotidiano de las redes sociales. Por ejemplo: Facebook, Burger King, PlayStation, outlet, chip, RedBus, Messenger, internet, App Store, like, shopping, power, Apple, WiFi, notebook, love, On/Off, Selfies, Liquid Paper, etc.

La importancia de aprender inglés está en la posibilidad que nos ofrece para comprender y expresarnos globalmente en un mundo que avanza hacia el uso de tecnologías en todos los aspectos de nuestras vidas, o trabajos que demandan leer e interpretar instrucciones, conocer con detalle la composición de artefactos, completar formularios o también para leer libros, cantar canciones o ver series sin doblaje/subtítulos, etc. Es decir, aunque el inglés nos pueda parecer algo que no tiene que ver con nuestra vida diaria, está mucho más cerca de lo que creemos.

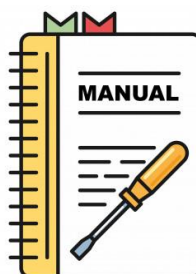
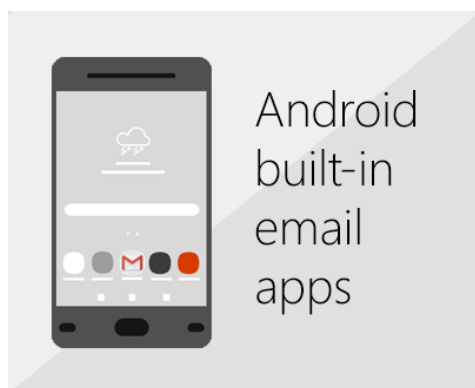


Let's think / Pensemos

Pensemos algunas palabras en inglés que vemos o usamos casi todo el tiempo y, a veces, sin darnos cuenta. Anotemos todas las que podamos (como se escriben o como suenan, no importa ahora escribir correctamente).

Por si se nos ocurrieron poquitas o ninguna, a continuación encontramos algunas pistas para pensar más:

- ✓ El nombre de un famoso programa televisivo de cocina...
- ✓ Cuando, en un partido de fútbol, la pelota sale por la esquina... O cuando una jugadora recibe la pelota, pero está adelantada...
- ✓ Una torta pequeña con crema y confites...
- ✓ El gimnasio...
- ✓ Un lugar en donde encontramos ropa en oferta...
- ✓ Un lugar en donde hay computadoras, pagamos por hora y podemos usarlas, jugar juegos, etc...
- ✓ Un aparatito que sirve para guardar archivos y se conecta a la computadora...
- ✓ Aquellos alimentos que son usados para hacer dieta...
- ✓ Una famosa consola de videojuegos...
- ✓ Un centro comercial, muy grande, donde encontramos locales de ropa, perfumerías, zapaterías, patios de comida, etc.
- ✓ Un evento de moda, últimamente, previo al nacimiento de un/a bebé...
- ✓ Un lugar de la casa que suele ubicarse al ingreso, a veces con sillones y mesitas...
- ✓ El nombre que se le da a los tamaños de un colchón...
- ✓ Lo que significan las letras en los talles de la ropa...
- ✓ Los globos gigantes que estallan en los autos durante un accidente...
- ✓ El lugar de la heladera en donde congelamos la comida...
- ✓ El servicio que nos lleva la comida a la puerta de casa...
- ✓ El nombre de algunos canales del cable...
- ✓ El deporte que practican "Las Leonas"...
- ✓ Otro deporte en el que se emboca una pelota en un cesto...
- ✓ Los patines que tienen las ruedas en fila...
- ✓ Un aparato tecnológico que usamos como computadora, que no tiene teclado...
- ✓ La luz que emite una cámara de fotos...
- ✓ Un pantalón de una tela particular, puede ser elastizado o no...
- ✓ Una tarta dulce de limón y crema...



5 TIPS TO SANITIZE YOUR PHONE AND YOUR OTHER DEVICES



Your mobile phone may be the item you touch the most throughout the day. With the COVID-19 pandemic, phone hygiene is a growing concern. Health experts suggest cleaning your phone at least once a day as a preventative measure.



01 SAFETY FIRST

Unplug the device before cleaning.



02 WHAT TO USE

Use a lint-free cloth slightly dampened with soap and water. Alcohol-based wipes can also be used.



03 HOW TO CLEAN

Don't spray cleaners directly onto the device.



04 SAFE PRODUCTS

Avoid aerosol sprays and cleaning solutions that contain bleach or abrasives.



05 PROTECT YOUR DEVICES

Keep liquids and moisture away from any openings on the device.



Seguramente hasta aquí, y no necesariamente sabiendo todas las palabras, caímos en la cuenta de qué manera el inglés nos rodea, y de cuánto sabíamos, sin saberlo...



A continuación, vamos a hacer nuestro primer ejercicio de comprensión de un texto en inglés.

1. Empezamos mirando:

☰

🔍

U.S. INTERNATIONAL CANADA ESPAÑOL 中文

Tuesday, April 20, 2021

Today's Paper

U.S.

Politics

N.Y.

Business

Opinion

Tech

Science

Health

Sports

Arts

Books

Style

Food

Travel

Magazine

T Magazine

Real Estate

Video

Listen to 'The Daily'

A wave of anti-transgender legislation.

From Serial: 'The Improvement Association'

Why are election cheating allegations so sticky?

Opinion: Listen to 'Sway'

Meet the M.I.T. computer scientist who's taking Jeff Bezos to task.

Breaking *The jury reached a verdict in the trial of Derek Chauvin, who is charged with murder in George Floyd's death. It will be read in about an hour.*

LIVE

J.&J. to Resume Its Vaccine Rollout in Europe

- The move comes after the European Union's drug regulator said benefits of the company's Covid-19 vaccine outweighed the risks, calling blood clots "very rare."
- But the agency said a warning indicating a possible link to the clots should be added to Johnson & Johnson's vaccine. Here's the latest on the pandemic

How Safe Are You From Covid When You Fly?

Millions of people are flying again. To help understand the risks, we visualized how air flows through a plane.

Mika Gröndahl/The New York Times

How the Pandemic Did, and Didn't, Change Where Americans Move

As disruptive as the pandemic has been, for the most part it hasn't altered the underlying forces shaping where people want to live.

During the pandemic, struggling restaurants fought for survival with some unlikely helpers: tech start-ups.

a. Observemos en detalle la imagen. Veamos todos los títulos y subtítulos, las palabras que aparecen, el orden de las mismas, si hay palabras remarcadas en negrita y/o cursiva, dónde se encuentra la fecha, etc.

b. ¿Qué tipo de textos aparecen aquí (carta, cuento, noticia, biografía, etc.)? ¿dónde creemos que podemos encontrar textos así?

c. ¿Cómo nos damos cuenta de qué texto es y dónde aparece? ¿Podríamos encontrar exactamente el mismo si buscáramos en internet? ¿cómo?

d. A simple vista, ¿cuál creemos que es la noticia principal? ¿por qué?

2) Identifiquemos ideas generales.

How Safe Are You From Covid When You Fly?

Millions of people are flying again. To help understand the risks, we visualized how air flows through a plane.

Mika Gröndahl/The New York Times

76



- a. Leamos palabra por palabra el resumen de la noticia que se encuentra debajo del título “How safe are...”:
 - b. ¿Qué palabras podemos reconocer a simple vista?
 - c. ¿Qué tema o temas identificamos? podemos expresar algunas opciones, aunque no estemos seguros o seguras.
 - d. ¿Qué elementos nos sirven para guiarnos y ayudarnos a saber de qué se trata?
 - e. Busquemos en un diccionario las palabras: safe- fly- risk- air- plane
- 3) Ahora que sabemos su significado y tenemos una noción más cercana al tema, reescribamos (en castellano) el resumen de esta noticia, con nuestras ideas, utilizando también las palabras que buscamos.

Este ejercicio busca mostrarnos que sí sabemos algunas cosas que nos ayudan a comprender textos en otras lenguas. Por ello, a lo largo del módulo, es importante que tratemos de partir de lo que ya sabemos para poder resolver las actividades.

Nuestro desafío es hacer todavía más nuestra esta lengua que hablamos, y aprender a usar a nuestro favor otra lengua: el inglés.

En este primer módulo, vamos a empezar por lo que más hacemos: conversar.

Pero antes de comenzar les queremos dejar de regalo un **Official Crib** (machete oficial) para tener a mano durante todo este viaje de aprendizaje: una ayuda memoria de cosas que ya hemos aprendido, pero quizás no recordemos bien: algunas clases de palabras y varios ejemplos.

Lo encontraremos al final del desarrollo del AIPT, antes del TPI.

Estructura expositiva

I will tell you... *(Yo te explico...)*

En este módulo nos centraremos en estrategias que nos permiten explicar. Para ello, intentaremos comprender y practicar la estructura textual **expositiva** o **explicativa**. A esta estructura ya la conocemos porque la leemos y escribimos permanentemente al realizar actividades de aprendizaje, por ejemplo, en este mismo módulo en las áreas de Ciencias Sociales o Ciencias Naturales.

Para comprender y producir mejores textos expositivos, vamos a trabajar sobre las características y estrategias de distintos tipos textuales:

- Las definiciones.
- Los instructivos.
- Los textos expositivos para la enseñanza.
- Los artículos científicos.

Además, retomaremos aspectos y tipos de texto vinculados a la estructura textual **descriptiva de tipo formal**. A través de su análisis e interpretación, iremos utilizando algunas estrategias y herramientas en **inglés**: los verbos ser/ estar (en presente y pasado), el presente simple y el uso de verbos para dar indicaciones, las preposiciones de lugar, adjetivos, vocabulario relacionado a la casa y sus objetos, la tecnología y el medio ambiente, la ciudad y sus edificios, etc.

En castellano, profundizaremos sobre estos textos para incorporar estrategias que nos permitan comprender textos complejos y realizar nuestras propias producciones. ¿Empezamos?

1. Word of explanation *(Breve explicación)*

Un texto expositivo o explicativo tiene como objetivo principal expresar información con la intención de hacerla lo más comprensible posible. Es común que encontremos textos o fragmentos de texto expositivo en todos los intercambios comunicacionales que tengan como objetivo que alguien aprenda algo. Algunos ejemplos de texto expositivo:



Un video documental sobre pingüinos.



La explicación oral que nos da una tutora o tutor de ciencias sociales sobre la Revolución Francesa.



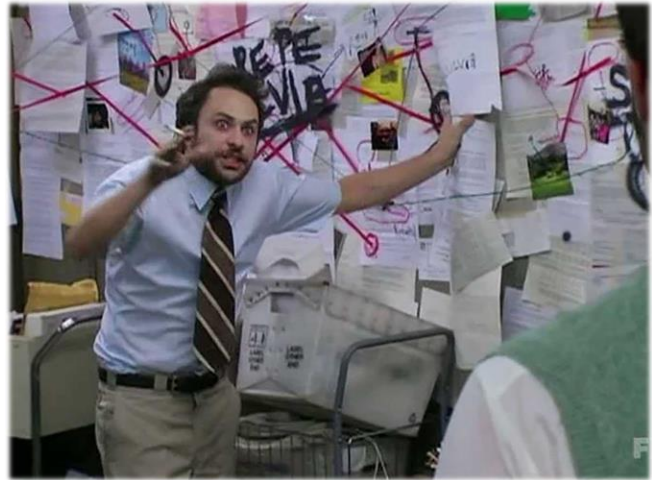
Un post en un foro que nos explica cómo resolver una falla en el sistema operativo de nuestra computadora.



Let's think / Pensemos

Recordemos la última vez que aprendimos algo a través de una explicación que alguien más nos dio. Puede haber sido oralmente, o a través de la lectura de un texto, o mirando un video. Cuando hacemos el secundario, o ayudamos a nuestros hijos e hijas a hacer tarea del colegio nos enfrentamos con textos expositivos. También si leemos una infografía en el diario o miramos un tutorial en internet para hacer algún arreglo en nuestra casa.

Escribamos un listado de ejemplos de textos expositivos que se nos ocurrieron.



En el Módulo 3 ejercitamos comprender y producir fragmentos de textos descriptivos de tipo técnico. Es importante recuperar algunos conceptos vistos allí ya que se trata de estructuras textuales similares y porque, en algunos tipos de texto de divulgación científica o de tipo didáctico, encontraremos secuencias (partes) que son predominantemente descriptivas (“¿Cómo es x?”) y otras que son principalmente expositivas (¿Por qué ocurre x?).



Keep in mind / Para recordar:

Los textos de estructura explicativa y descriptiva-técnica tienen en común:

- Utilizan vocabulario técnico.
- Se basan en fuentes de información confiables, las cuales deben estar citadas o disponibles para respaldar el texto.
- Buscan exponer la información desde un punto de vista objetivo, es decir tratando de no dejar ver las intenciones o valoraciones de quien escribe o habla.
- Utilizan imágenes, esquemas, mapas y otros recursos gráficos para facilitar el acceso a la información.
- Utilizan cifras escritas en número: porcentajes, medidas, proporciones, etc.

Sin embargo, así como las descripciones técnicas utilizan recursos para comunicar las características y componentes de algo (una entidad, un objeto, un proceso), la estructura expositiva o explicativa se centra en las relaciones causales, es decir, por qué motivos algo ocurre o es de determinada manera.

Por supuesto, en la mayoría de los textos vamos a encontrar estas dos estructuras “ayudándose” para cumplir su objetivo.

Reconocer estas características nos permite ir acercándonos a textos que en primera instancia nos pueden parecer “demasiado complejos”, ya sea porque hablan de temas que no conocemos, utilizan un lenguaje excesivamente técnico o se encuentran en otros idiomas, como el inglés.

Para este último caso, a lo largo de estos módulos hemos ido entrenando nuestra capacidad de interpretar textos en ambas lenguas a través de algunas estrategias de comprensión. En el siguiente cuadro, repasaremos algunas de ellas antes de continuar con la actividad.



Para poder interpretar textos que están en otra lengua:

Recordemos que lo más importante es poder evitar el nerviosismo que nos genera no entender algo.

Empezaremos por partes.

1. **Hagamos una lectura global del texto:** en esta lectura observemos todo aquello que el texto nos dice a primera vista (Distribución de los textos, colores, títulos y subtítulos, imágenes que acompañan, etc.) ¿Qué tipo de texto es? ¿Tenemos ya alguna idea del tema del cual se trata?
2. Profundicemos un poco más la lectura, **buscando a lo largo del texto y anotando palabras que estén en la otra lengua y que sepamos**- o creamos saber- lo que significan, las hayamos visto alguna vez en algún lado y aquellas que se escriben prácticamente igual en ambas lenguas (No necesariamente significan lo mismo).
3. Busquemos todas las palabras que rescatamos en el punto dos. Y seleccionemos, por lo menos, cinco más por cada renglón, de las cuales también deberemos buscar su significado. Intentemos ahora armar una pieza de sentido, que nos ayude a entender el tema del texto.



Let's work / A trabajar

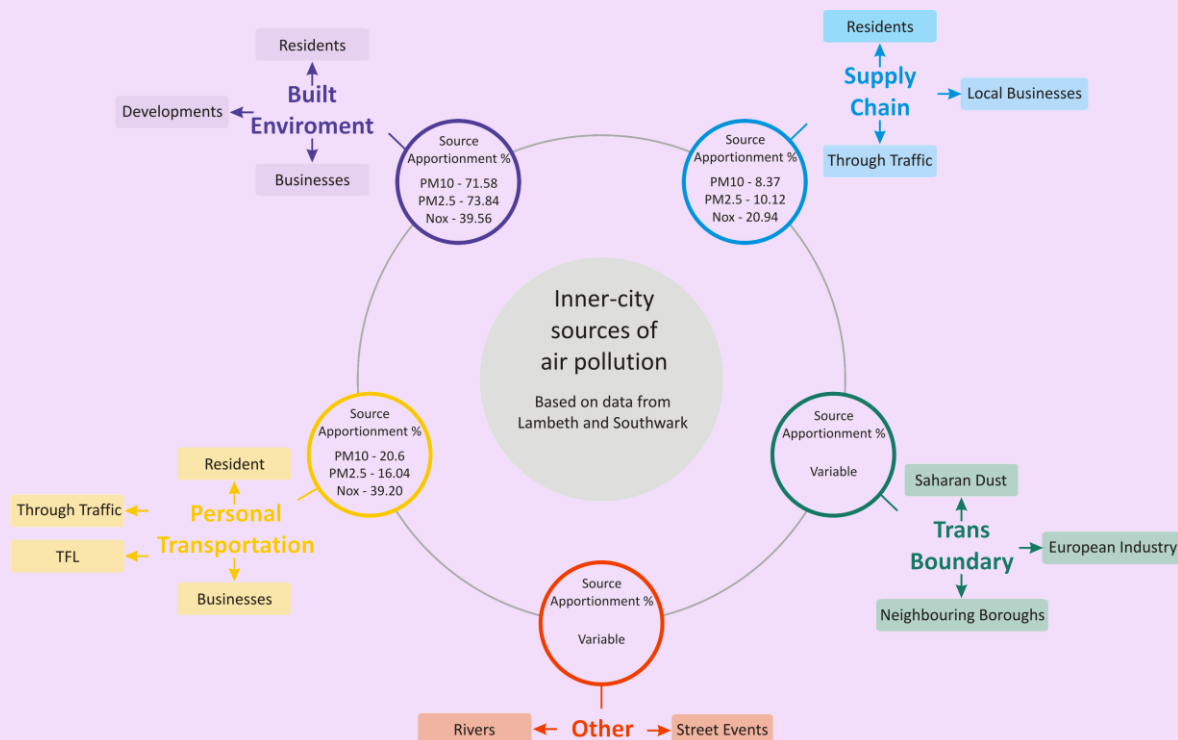
Activity 1 / Actividad 1

- a. Let 's observe and analyse the following text.

(Observemos y analicemos el siguiente texto)

What are the causes of air pollution in inner cities -and how bad is it?

The sources of air pollution are intrinsically linked to how we live in cities. While many people see cars and transport as the most obvious causes of air pollution, nearly 70% of particulate matter is related to the built environment such as heating of buildings, construction and traffic related to it.



Fuente: Sitio web de la Guy 's & St Thomas' Foundation. Extraído de <https://gsttcharity-uk.shorthandstories.com/thecausesofairpollutionininnercities/index.html> el 28/8/2021.

Keep in mind / Para recordar:

Recordemos que a la hora de analizar un texto en inglés debemos prestar atención primero a aquellas palabras que puedan resultarnos familiares. En un repaso general, intentaremos inferir (suponer) de qué puede llegar a estar hablando. En un segundo momento, seleccionaremos al menos 10/12 palabras al azar y las buscaremos en un diccionario. Luego de armar el glosario, estaremos en condiciones de entender el mensaje, al menos de manera superficial.

- b. Look for the words, in the title and in the circles, in a dictionary.

(Busquemos las palabras, del título y de los círculos, en un diccionario.)

- c. What do you think these words are related to? Why?

(¿De qué pensamos que se tratan esas palabras? ¿Por qué?)

- d. Let's find out the meaning of these concepts and write isolated words, in English, related to: water pollution, soil pollution, noise pollution, light pollution.

(Busquemos los significados de estos conceptos y escribamos palabras sueltas, en inglés, relacionadas a:

Water pollution (Contaminación de agua)	Soil pollution (Contaminación del suelo)	Light pollution (Contaminación lumínica)

- e. Using the verb to be and the words from above, let's try to write three sentences as in the example.

(Usando el verbo ser/estar y las palabras de arriba, intentemos escribir tres oraciones como las del ejemplo.)

Useful tip / Una ayudita

Para resolver estas actividades, siempre nos ayudaremos de diccionarios, traductores y/o tutores.

Pollution **is** a big problem in megacities.

Cities **are** great producers of pollution.

Activity 2 / Actividad 2

Leamos el siguiente texto:

Ciudades sostenibles

De acuerdo con Naciones Unidas, más de la mitad de la población del mundo –3500 millones de personas– vive actualmente en ciudades. Para 2050 este valor rondará cerca del 70 % de la población mundial. Si bien las ciudades ocupan apenas el 3 % de la superficie del planeta, su adecuada gestión es clave para el desarrollo sostenible, ya que representan entre el 60 % y 80 % del consumo de energía y el 75 % de las emisiones de carbono.

La pobreza, la desigualdad, el acceso a la salud y a la educación son solo algunos de los desafíos que sigue experimentando la humanidad, exacerbados por el cambio climático y por las pandemias como el COVID-19. (...)



(...) En la actualidad, las ciudades de América Latina presentan problemáticas derivadas de una rápida urbanización y falta de planificación estratégica urbana. Esto afecta tanto a ciudades grandes como a pequeñas y medianas de rápido crecimiento. Argentina no está exenta y se encuentra entre los países con mayor grado de urbanización: actualmente más del 90 % de los habitantes del país se concentra en las ciudades.

Este acelerado proceso de urbanización genera problemáticas vinculadas con el acceso a servicios básicos e infraestructura necesaria para sostener la calidad de vida de las personas, e importantes desafíos ambientales y de planificación.

El concepto de ciudad sostenible plantea un camino que combina las dimensiones de la sostenibilidad del desarrollo, la transición justa de las fuerzas laborales y la generación de empleo acorde con economías de bajas emisiones, así como la gestión de los impactos ambientales de las actividades humanas.

Estas son ciudades que también son inclusivas y seguras para los habitantes y resilientes ante los impactos del cambio climático. La mejora en la gestión y la planificación, el desarrollo de capacidades, el ordenamiento territorial, el desarrollo y el acceso a infraestructura resiliente, y la adecuada gestión de las interacciones entre la ciudad y el medio natural son algunos de los aspectos que permiten avanzar hacia las ciudades sostenibles.

Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/desarrollo-sostenible/ciudades-sostenibles> extraído el 28/8/2021.

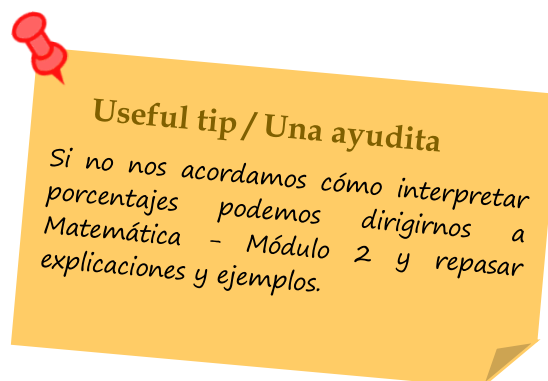
- a. Luego de leer el texto, elijamos de la siguiente lista de palabras aquellas que creemos que describen parcial o totalmente el tema general del texto:

Alimentación saludable	Medio ambiente	Desarrollo urbano
Energía solar	Cambio Climático	Polución

- b. ¿Hay palabras que no entendamos? Busquemos en un diccionario el significado de aquellas expresiones que nos impiden comprender el sentido de una oración o párrafo. Por ejemplo: resiliencia, exacerbado, urbanización, etc. Las escribamos.
- c. El primero y el 3er párrafo nos explican algunas cuestiones a través de porcentajes. Escribamos esta información completando las siguientes oraciones. Busquemos que cada oración pueda ser comprensible para alguien que no haya leído el texto original.

Por ejemplo: *Más del 50% de la población mundial vive actualmente en ciudades.*

El 70%...
El 3%...
El 75%...
El 90%...



- d. Escribamos una oración donde expresemos el tema central de cada párrafo.
- e. Si podemos, nos dirijamos al link de la web donde está colgado, y exploremos el entorno. ¿De qué entidad es esa página web? ¿Quién escribe el texto? ¿Qué otra información hay allí que nos pueda servir para comprender más sobre este tema?
- f. ¿Qué vemos en la imagen? ¿Cómo creemos que se relaciona la imagen con el texto?
- g. Luego de completar todos los puntos anteriores, intentemos definir en una oración ¿qué intenta explicarnos este texto?

Tal como llegamos a ver en ambos ejemplos, los textos que son predominantemente expositivos pueden tener distintos niveles de dificultad, dependiendo de a qué público están dirigidos, y cuánto sepamos del tema. Sin embargo, vamos a ir desarrollando distintas estrategias para abordarlos tanto en castellano como en inglés.



Let's define / Vamos definiendo

Los tipos de texto vinculados a la enseñanza tienen una organización o estructura predominantemente **expositiva** o **explicativa** ya que nos introducen en un tema haciendo hincapié en sus relaciones de **causa y consecuencia**. Es decir que podemos encontrar en el texto la respuesta a la pregunta: ¿por qué o cómo ocurre esto? ¿qué consecuencias tiene esto?

Pueden ir acompañados de secuencias o fragmentos de estructura **descriptiva**, que responden a la pregunta ¿cómo es? y/o ¿cómo era?

En definitiva, lo importante es desarrollar estrategias para comprender y producir textos escritos y orales que expliquen temas más o menos complejos.

2. Definitions *(Definiciones)*

Muchas veces, en alguna consigna de este módulo, en una entrevista de trabajo o en una conversación nos piden que demos una definición de algún concepto o palabra. Pero ¿qué hacemos cuando definimos?



Let's define / Vamos definiendo

Definir es "delimitar", es decir marcar límites para poder explicar mejor a quienes nos escuchan o leen, a qué nos estamos refiriendo. Por eso, cuando definimos algo marcamos con precisión un concepto para distinguirlo de los demás.

Las definiciones son centrales en los textos expositivos ya que nos permiten ponernos de acuerdo sobre el significado de conceptos que luego pueden ser retomados como términos técnicos.

Existen muchas maneras de armar definiciones. Por ejemplo, podemos decir a qué categoría, tipo o clase pertenece aquello que describimos, y luego decir en qué se diferencia de los demás de su clase:



Una rebelión es un tipo de levantamiento de un sector de la sociedad que se caracteriza por ser masivo y organizado.

Una ciudad sostenible es una ciudad (...) que reduce el impacto ambiental de sus actividades y promueve modalidades de consumo y producción sostenibles y acordes con sus propias condiciones territoriales, geográficas, sociales, económicas y culturales.

O podemos describir algo para definirlo, es decir, indicar una o varias de sus características:

Orangután: Mono antropoide arborícola oriundo de las selvas bajas de Sumatra y Borneo de unos 140 cm de altura, pelo marrón o rojizo y sin cola

Lo que es sostenible es lo que se suministra a sí mismo y garantiza su continuidad en el tiempo. En este caso, “**ciudad sostenible**” se refiere a la capacidad de las ciudades para desarrollarse bajo criterios de igualdad ecológica y social, por lo que debe incluir al menos los siguientes aspectos: acceso a los recursos públicos básicos para toda la población, acciones de renovación urbana para integrar y refuncionalizar los espacios, una gestión de la producción y el transporte orientada a la reducción de las emisiones de CO₂ (dióxido de carbono), y un sistema desarrollado de gestión de residuos, teniendo a la reducción, reutilización y reciclaje de los mismos.

También podemos definir el sentido de una palabra para distinguirlo de otros significados que pueda tener en otros contextos:

Especie (economía): “pago en especie” o “renta en especie”, pago o renta que se realiza con mercancías, por oposición al pago o renta que se realiza en dinero.

En biología, la **especie** es el grupo de organismos o poblaciones que pueden reproducirse y producir descendencia fértil. En general, los individuos de una especie se reconocen porque son similares en su forma y función.

Como vemos, no todas las definiciones pretenden referirse a entidades que podemos percibir mediante los sentidos, sino que muchas veces se refiere a conceptos abstractos. En esos casos, la definición tiene como función principal aclarar a qué se referirá con dicho término en ese texto particular. Por esto, no podemos decir que “ciudad sostenible” tenga una sola definición, sino que cada entidad, organización, gobierno, asume una definición de este concepto para sus acciones y fines.



Let's define / Vamos definiendo

Existen dos elementos centrales que hacen que un texto expositivo sea confiable:

- La **autoría** del texto, es decir, qué persona, organización o entidad se hace cargo de la información que allí se expone.
- Las **fuentes de información** en que se basa para extraer dicha información. No siempre vamos a encontrar fácilmente estos dos elementos en los textos que busquen explicarnos algo. Por ello diremos que se trata de un texto **más o menos confiable** según cuán transparentemente presente esta información.



Let's work / A trabajar

Activity 3 / Actividad 3

- Recorramos las otras áreas del Módulo 4 del Programa de Educación a Distancia, e identifiquemos tres definiciones de cualquier tema. Describamos cómo están organizadas, utilizando como referencia los ejemplos anteriores.
- ¿Dónde encontramos, en este módulo, información sobre autoras/es y fuentes de información?

Activity 4 / Actividad 4

Si tenemos acceso a internet, busquemos la definición de “ciudad sostenible” y elijamos una definición de una página web que nos parezca confiable. Escribamos por qué la elegimos.

Si no tenemos acceso a internet podemos hacer lo mismo en alguna revista, enciclopedia o diccionario, o preguntándole a alguna persona que pueda saber del tema. Escribamos quién es el o la autora de nuestra fuente de información, y si se trata de un libro o revista, nombre, editorial, año.



Mientras que en castellano creamos definiciones todo el tiempo, en inglés vamos a necesitar algunos **verbos** que nos puedan ayudar a estructurar este tipo de textos. Estos serán: *have/has* (tener), *can* (poder) y *to be* (ser/estar), y el uso del tiempo *present simple* para estos y otros verbos en general.

En este apartado haremos especial énfasis en el ya mencionado y estudiado verb *to be* (**ser/estar**). ¿Por qué? Porque en general, para definir algo, necesitamos contar “qué o cómo **es** eso” o “dónde **está** eso”.



Useful tip / Una ayudita

Para refrescar las clases de palabras, podemos dirigirnos al Oficial Crib (machete oficial), y revisar en el módulo 3 las explicaciones y actividades vinculadas a verbos en las descripciones en inglés.

Algunos ejemplos podrían ser:

- ✓ Una rebelión **es** un tipo de levantamiento.
- ✓ Nuestro organismo **está** formado por billones de células.
- ✓ El cuerpo humano **es** maravilloso.
- ✓ El ejercicio de acciones políticas **es** considerado la actividad más importante de los ciudadanos y ciudadanas.
- ✓ Esta herencia cultural (...) **está** constituida, entre otras cuestiones, por el idioma, las creencias, etc.

Como hemos podido observar, a la hora de dar descripciones el verbo to be puede aparecer en todas sus formas del presente: singular y plural (**is- are**).



Further information / Para saber más:

A continuación, en el siguiente enlace encontraremos información y explicaciones en relación al verbo “to be”.



<https://www.youtube.com/watch?v=2ja buswvH3M>



Como hemos podido observar, a la hora de definir objetos o conceptos, una clase de palabras que cobra relevancia, y que ya hemos estudiado, son los adjetivos. Estos son importantes ya que muchas veces las definiciones que cuentan qué es o cómo funciona algo, requieren detalles del mismo, es decir explicitar de qué manera, cómo es, qué características tiene, cómo o cuáles son sus funciones, etc.

Veamos en el siguiente apartado algunos adjetivos comúnmente utilizados y que necesitaremos aprender para poder producir textos acordes.

Adjectives (Adjetivos)

Big (Grande)	Small (Pequeño)	Spacious (Amplio, espacioso)
Well-lit (Bien iluminado)	Huge (Enorme)	Tiny (Chiquito)
Colorful (Colorido)	New (Nuevo)	Old (Viejo)
Beautiful (Hermoso)	Comfortable (CÓmodo)	Dark (Oscuro)
Modern (Moderno)	Cozy (Acogedor)	

Los podemos escuchar aquí, para practicar su pronunciación.

Let's watch / Veamos: Let's listen / escuchemos:



https://www.youtube.com/watch?v=PueMjhEnrVs&list=PLCA1-L8_Np86aVaSMNdS7XHOXld-Lmk&index=3



Let's work / A trabajar

Activity 5 / Actividad 5

Let's read the following definitions.

(Leamos las siguientes definiciones.)

- There, let's try to recognize and underline the verb "to be" in all its forms. Look at the example.

(En ellas, intentemos reconocer y subrayar el verbo to be en todas sus formas, como en el primer ejemplo:)

- ✓ A cell is defined as a small, basic unit of life.
- ✓ Languages are huge systems of communication.
- ✓ Italy is located in the center of the old Mediterranean Sea.

- ✓ A society is a big group of individuals involved in persistent social interaction.
- ✓ The Iguazú Falls are a beautiful part of Argentina and Brazil.

b. Now, let's circle the adjectives you recognize.

(Ahora encerremos en un círculo aquellos adjetivos que reconozcamos.)

c. In relation to the previous definitions, join with arrows both parts of the sentences.

(En relación a las definiciones leídas anteriormente, unamos con flecha ambas partes para rearmar las oraciones.)

The Iguazú Falls

is defined as the small, basic unit of life

Languages

is located in the center of the old Mediterranean Sea.

Italy

is a big group of individuals involved in persistent social interaction.

A society

are a beautiful part of Argentina and Brazil.

A cell

are huge systems of communication.

Activity 6 / Actividad 6

a. In the following sentences, from definitions, put the corresponding verb "to be":

(En las siguientes oraciones, de definiciones, coloquemos el verbo "to be" que corresponda (is- are))

- ✓ Elephants _____ big mammals.
- ✓ Greece _____ an old city.
- ✓ Cusco _____ a beautiful place in Perú.
- ✓ Planets _____ located in the huge solar system.
- ✓ Animals that eat plants _____ herbivores.

b. Answer the following questions. using "is", "isn't" or "are", "aren't". Look at the example:

(Respondamos las siguientes preguntas. Usemos las formas "is" "isn't" or "are" "aren't". Miremos el ejemplo)

- ✓ Are elephants small animals? No, they aren't.
- ✓ Is Greece an ancient city? _____
- ✓ Is Cusco a beautiful place in Bolivia? _____
- ✓ Are planets in the solar system? _____
- ✓ Are lions herbivores? _____



Did you know...? / ¿Sabías que...?

En inglés podemos escribir Cusco o Cuzco. En castellano, en cambio, tendemos a usar siempre Cuzco. Esto ocurre porque las reglas para escribir sustantivos o nombres propios varían en cada lengua.



Let's work / A trabajar

Activity 7 / Actividad 7

Let's make some sentences using the following words. Remember we have to use the verb to be, has got and adjectives. See the examples.

(Armemos algunas oraciones con las siguientes palabras. Recordemos que tenemos que usar el verbo ser/estar, tener y los adjetivos. Veamos los ejemplos)



Useful tip / Una ayudita

Podemos guiarnos por traductores y diccionarios a la hora de buscar las palabras que no sepamos. También, para guiarnos a la hora de armar las estructuras gramaticales, siempre podremos recurrir a nuestras/os tutoras.

	Environment: (Medio ambiente:)	Taking care of the <u>environment</u> is important for the new generations. Modern cities have cleaner <u>environment</u> .
	Healthy food: (Alimentación saludable:)	

	Big cities: (grandes ciudades:)	
	Solar panels: (paneles solares:)	
	Pollution: (Polución:)	
	Climate change: (Cambio Climático:)	

Las diferentes maneras de definir responden, sobre todo, a las reglas y conceptos propios de cada disciplina. Definir un concepto en ciencias naturales, por ejemplo, es muy diferente a definirlo en un documental de historia. Pero más allá de las diferentes estrategias que cada escritor utiliza para realizar definiciones, hay algunas tendencias comunes a las que cualquier definición debe apuntar.

Veamos las principales características y malos y buenos ejemplos de cada una.

- **Claridad:** La definición debe ser más clara que lo definido, no complicarlo más. Para darnos cuenta de esto debemos tener en cuenta quiénes serán las/los destinatarios del texto. Por ejemplo, si la definición contiene otros términos técnicos que nuestros lectores u oyentes pueden no conocer, debe explicitar su significado. También es importante separar las ideas en varias oraciones.

Definición poco clara	Definición clara
Pirca: construcción rústica de origen preincaico basada en roca sin labrar calzada sin el uso de mortero y de variada función en edificaciones de usos múltiples.	Pirca: Una pirca es un muro de construcción rústica realizado con piedras calzadas entre sí en seco, es decir, sin el uso de barro, cemento o elemento húmedo que favorezca la unión en la construcción. Su origen se remonta a los pueblos antiguos preincaicos.

- **Brevidad:** Siempre que sea posible, no debemos agregar más características que las esenciales para distinguir un concepto de otro. Si se trata de un concepto complejo podemos distinguir la definición central y luego en otras oraciones hacer aclaraciones que delimiten mejor aquello que queremos definir:

Definición demasiado larga	Definición breve
Fuera de juego, offside, fuera de lugar o posición adelantada: es una regla del fútbol de carácter estratégico cuya intención es ordenar el juego, que según el reglamento actual de la FIFA, se aplica sólo cuando una jugadora o un jugador está más adelantado que todos los jugadores oponentes menos uno (que suele ser el arquero oponente), es decir, más cerca de la línea de meta contraria que el balón y el penúltimo adversario" (a menos que se encuentre dentro de su propio campo), y está involucrado en una jugada, o interfiere en la misma, siempre que dicha jugada no sea el saque de meta, banda o esquina.	Una jugadora o jugador de fútbol se encuentra offside o en posición adelantada cuando por su posición en campo rival está inhabilitado para recibir el balón. Según la regla actual de la FIFA, ocurre si el o la atacante, al intervenir en una jugada, se encuentra más cerca de la línea de meta opuesta que el balón y el penúltimo adversario. No existirá infracción de fuera de juego si el jugador recibe el balón directamente de: ✓ un saque de meta, ✓ un saque de banda o ✓ un saque de esquina.

- **Especificidad:** La definición debe corresponder sólo a lo definido, no a otros conceptos o elementos similares. Si la oración puede ser verdadera para más de un elemento, entonces no es una definición completa.

Definición no específica	Definición específica
Los gametos son células propias de los organismos pluricelulares.	Los gametos son las células sexuales de los organismos pluricelulares, destinadas a unirse en la fecundación.
El patrimonio arquitectónico es la herencia propia del pasado de una comunidad, mantenida hasta la actualidad por su valor histórico, cultural y emblemático.	Se entiende por patrimonio arquitectónico aquellos edificios, monumentos, jardines y otros conjuntos arquitectónicos que por su valor histórico, cultural y emblemático son significativos para la sociedad que les otorga el carácter de legado y por ello los mantiene.

- **Definir por la positiva:** Debemos definir qué es algo y no lo que no es, para favorecer la claridad.

Definición por la negativa	Definición por la positiva
Los espacios públicos se caracterizan por no ser propiedad privada, pero no se refiere únicamente a espacios utilizados para uso de quienes detentan el gobierno, como oficinas gubernamentales.	Los espacios públicos son lugares de propiedad pública o de uso público, accesibles para todas y todos los ciudadanos de forma gratuita y sin afán de lucro. Esto incluye calles, espacios abiertos e instalaciones públicas.

- No debemos utilizar la palabra definida en la definición.

Contraejemplo	Ejemplo
El desarrollo urbano es el proceso de desarrollo del medio urbano en sus aspectos sociales, financieros y medioambientales.	El desarrollo urbano es el proceso de mejoramiento del medio en las ciudades a través de la planificación en sus aspectos sociales, financieros y medioambientales.



Useful tip / Una ayudita

Las definiciones son textos que condensan mucha información en pocas palabras. Por eso a veces son difíciles de entender, aunque su objetivo sea que comprendamos algo. Si nos cuesta, podemos avanzar en las explicaciones, buscar más información, observar gráficos y ejemplos, completar ejercicios y luego, al final, releer nuevamente la definición.

Cuando armamos definiciones, tomamos decisiones vinculadas a quiénes son destinatarios de nuestros textos: ¿cuánto saben de este tema? ¿son expertos o no? Es en función de eso que decidimos seleccionar cierta información, utilizar cierto vocabulario, etc. Vamos a practicar un poco.



Let's work / A trabajar

Activity 8 / Actividad 8

A continuación encontramos cuatro definiciones. Las leamos, y elijamos en cada caso cuál de las afirmaciones de abajo nos parece más acertada para describir las características del texto.

Texto a.

“Un **oasis** es un paraje de un desierto en el cual se pueden encontrar agua y vegetación. Suelen constituir porciones más o menos extensas de terrenos fertilizados por una fuente de agua en medio de los arenales.”

Texto b.

“Los **anisópteros** (Anisoptera, del griego ἀνίσος anisos, 'desigual' y πτερόν pteron, 'ala') son uno de los dos infraórdenes clásicos del suborden epiprocta. Son paleópteros y se caracterizan por sus grandes ojos multifacetados, sus dos pares de fuertes alas transparentes y por su abdomen alargado.”

Texto c.

Una **rebelión** es, en la mayoría de los casos, una manifestación de rechazo a la autoridad. Esto puede variar desde la desobediencia civil hasta un intento organizado y armado de destruir la autoridad establecida. El término también se usa para hacer referencia a la resistencia armada de un grupo insubordinado frente a un gobierno establecido. Aquellos quienes participan en una rebelión son denominados rebeldes.

Un término similar es el de sedición, que se entiende como un grado menor de rebelión. El motín puede entenderse, en términos militares y marinos, como una rebelión localizada en una unidad o barco, pero también como otro un término más genérico. Los conceptos o términos que tienen un contenido semántico más amplio son los de revuelta o levantamiento.

Texto c.

En lógica, especialmente en sus aplicaciones a matemáticas y filosofía, un **contraejemplo** es algo que no puede ser jamás una regla general, es decir, no es un caso general ni universal. No puede ser el ejemplo de algo.

Características	Texto a.	Texto b.	Texto c.	Texto d.
La definición es clara.				
La definición es demasiado extensa (se va por las ramas).				
La definición está pensada para lectores expertos en el tema pues involucra gran cantidad de términos técnicos.				
La palabra está definida por la negativa.				

Activity 9 / Actividad 9

- Leamos los siguientes fragmentos de texto, que utilizaremos como fuente de información para elaborar dos definiciones.

Acerca de Desarrollo Sostenible

El concepto de desarrollo sostenible, sobre el cual se fundamenta la nueva agenda de desarrollo internacional, es aparentemente sencillo, pero refleja, en realidad, un complejo equilibrio entre distintas perspectivas sobre la relación entre medio ambiente y desarrollo económico y social.

La génesis del concepto de desarrollo sostenible proviene de la Comisión Brundtland, constituida por la Asamblea General en 1983. Su informe, "Nuestro Futuro Común" (1987) presentaba el término "desarrollo sostenible" como el desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro de satisfacer sus propias necesidades, y buscaba atender tanto las demandas por una agenda de protección del medio ambiente como las de asegurar el desarrollo de los países con menor nivel de desarrollo. Por tanto, se requería la integración de las políticas ambientales y las estrategias de desarrollo (en sus componentes económico y social). Esta condición llevó al tratamiento, a lo largo del tiempo, de "tres dimensiones" o "tres pilares" del desarrollo sostenible (el económico, el social y el ambiental).

(...)Esta aproximación integral, en la que la igualdad y la sostenibilidad ambiental son centrales, impone cambios estructurales en el sistema económico que requieren de pactos sociales importantes.

Fuente: Web institucional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de la ONU. Extraído de

<https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible/acerca-desarrollo-sostenible> el 28/8/2021.

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue aprobada en septiembre de 2015 en la 70ª Cumbre del Desarrollo Sostenible. La Cumbre se realizó en la Asamblea General de las Naciones Unidas. Allí, 193 jefes de Estado aprobaron el documento "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible". La Agenda tiene 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y 169 metas que se deben aplicar en forma universal. Esos 17 objetivos sirven para orientar a cada uno de los países en sus esfuerzos para lograr un desarrollo que cumpla el mandato de la Agenda: "No dejar a nadie atrás".

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible

Los 17 ODS incluidos en la Agenda son el resultado de un proceso transparente y participativo que duró 3 años. El proceso incluyó las opiniones de todos los interesados y recibió a nivel mundial el apoyo de la sociedad civil y de sectores empresariales y parlamentarios, entre otros.

- ✓ Los 17 ODS son interdependientes. Por eso, es necesario aplicarlos de manera integrada.
- ✓ Los 17 ODS tienen carácter mundial. Son aplicables universalmente de acuerdo a las diferentes realidades, capacidades, niveles de desarrollo, políticas y prioridades de los países.
- ✓ Cada país debe adaptar los 17 ODS a su realidad nacional y según sus propias necesidades.

La Agenda del Desarrollo 2030 y los ODS tienen en cuenta 3 aspectos inseparables del desarrollo sostenible:

- ✓ Aspecto económico
- ✓ Aspecto social
- ✓ Aspecto ambiental

La Agenda del Desarrollo 2030 propone:

- ✓ Poner fin a la pobreza y al hambre en todas sus formas.
- ✓ Proteger el planeta contra la degradación ambiental.
- ✓ Velar para que todos los seres humanos puedan disfrutar de una vida próspera y plena.
- ✓ Favorecer la construcción de sociedades pacíficas, justas, inclusivas y libres de violencia.
- ✓ Promover una Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible basada en un espíritu de mayor solidaridad mundial.

Fuente: Material "Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible - Lenguaje claro". publicado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación en abril de 2019. Disponible en www.odsargentina.gob.ar



Did you know...? / ¿Sabías que...?

En el mundo, tanto en inglés como en castellano, las tres letras que representan las políticas de cuidado ambiental son las tres **R**? Esto es porque representan las dinámicas de Reduce (reducir) Reuse (reutilizar) and Recycle (reciclar). Y su símbolo es el famoso:



- b. Observemos las siguientes imágenes y tachemos de la cajita de abajo, aquellos objetos que podemos observar.

Train	Buildings
School	Trees
Bottles	Bridge
River	Cars

Sustainable city solutions for a greener urban world

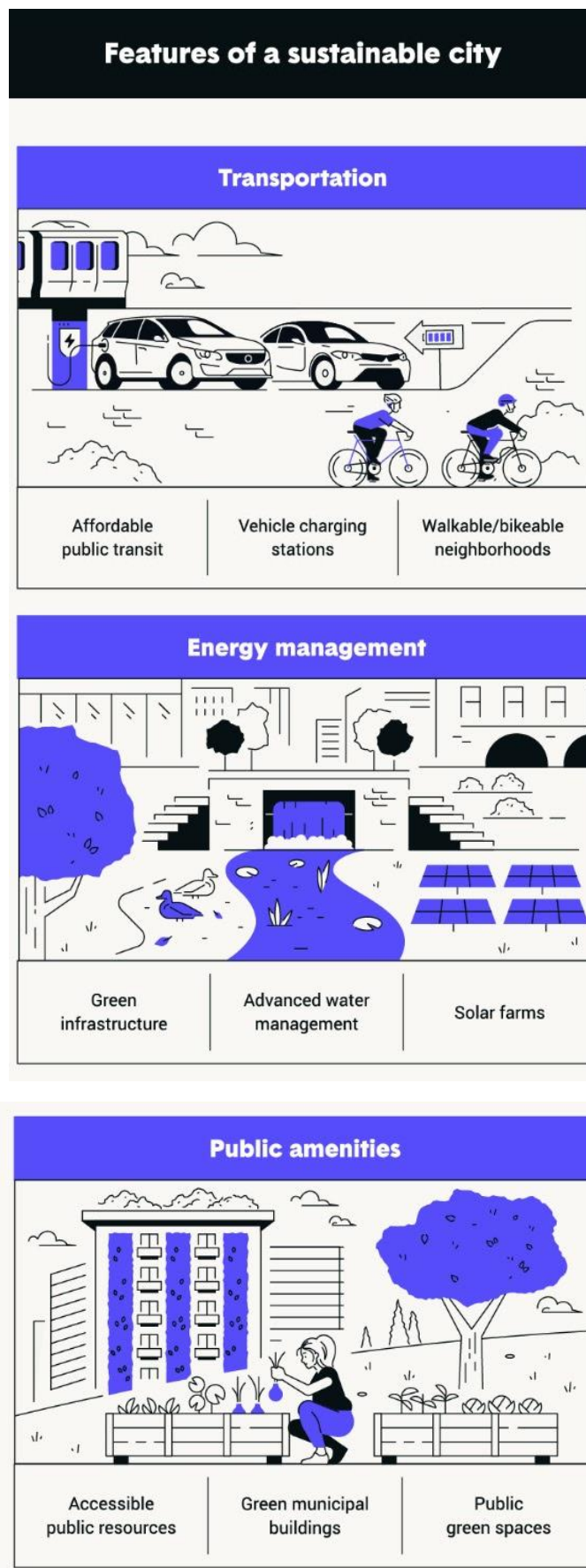
Sustainable cities aim to **reverse negative impacts of urbanization** by:

- Consuming fewer resources
- Reducing greenhouse gases
- Fighting climate change
- Creating a sense of place

Cars	Bikes
Animals	Charging station
A river	People
Trees	

Charging station	River
Animals	Train
Solar farms	Cars
Buildings	Trees

Trees	Cars
Plants	Bikes
Buildings	Park
River	Bridge
Woman	



Fuente: "What is a sustainable city? 10 characteristics of green urban planning" de la empresa Zebra. Extraído de su página web <https://www.thezebra.com/resources/home/what-is-a-sustainable-city/> desde el 24/8/2020.

Activity 10 / Actividad 10

- a. Luego de ver las imágenes previas, escribamos en el siguiente cuadro aquellas palabras que pudimos reconocer en la primera lectura (porque sabíamos lo que significan o porque se escriben similar en castellano).

Palabras que supimos el significado.	Palabras que se escriben similar en ambas lenguas.

Ahora, aquellas que ubicamos en “*se escriben igual que en ambas lenguas*” las vamos a buscar en un diccionario, y corroborar si estábamos en lo cierto.

- b. Ahora volvamos a las mismas imágenes y las describamos en castellano: ¿Qué ocurre en ellas? ¿Qué mensaje creemos quieren transmitir?

Image 1	Image 2	Image 3	Image 4
Message (mensaje)	Message (mensaje)	Message (mensaje)	Message (mensaje)

- c. Diseñemos una imagen como las de arriba, demostrando aquellas medidas que deberíamos tener en cuenta para hacer nuestros hogares más sustentables. La dibujemos y escribamos algunas palabras en inglés, como las que vimos. La compartamos con nuestras/os tutoras.



Let's think / Pensemos

¿Conocíamos el concepto de sustentabilidad? ¿Conocemos alguna ciudad o país que tenga leyes de sustentabilidad? ¿Hay medidas, de parte del estado/municipio, para fomentar la sustentabilidad? ¿Qué medidas creemos que se deberían tomar para convertir nuestra localidad en un espacio sustentable?

Activity 11 / Actividad 11

- a. Elaboremos la definición de “ciudad sostenible” en base a las reglas de redacción desarrolladas en este capítulo. Podemos basarnos en la información encontrada en los dos textos en castellano y las imágenes en inglés. Si nos parece necesario, podemos buscar otra información en internet, módulos o libros para ayudarnos. Imaginemos que van a aparecer como glosario de un módulo de educación secundaria para jóvenes y adultos, como éste.
- b. Al terminar, escribamos: ¿Qué información decidimos dejar y cuál sacar y por qué? ¿tuvimos que buscar otra? ¿cuál y por qué?

Posiblemente, algunas de las decisiones que tomamos al armar las definiciones estaban vinculadas al destinatario -en este caso, imaginario- de nuestros textos: otros estudiantes de nivel secundario de adultos. Es posible que, si nuestras definiciones fueran hechas para aparecer en una revista científica, o en un documental televisivo, hubiéramos tomado otras decisiones, y elegido seleccionar otra información.

3. A sustainable house *(Una casa sustentable)*

Hemos visto hasta aquí algunas ideas alrededor de las ciudades sustentables y aquellas medidas que pueden adoptar en favor del medio ambiente, la ecología y su cuidado.

Ahora, veremos que la conciencia ambiental no solamente puede asumirse a través de medidas sociales, tomadas por el Estado, empresas y organizaciones, sino que también nuestras casas y hogares pueden ser pensados, con pequeños o grandes detalles para cuidar el medio ambiente todo el tiempo. Algunos ejemplos de “eco measures” (“eco medidas”) pueden ser:



Separating degradable waste .	Separar los residuos degradables.
Making an organic vegetable garden .	Crear una huerta orgánica .
Having a compost heap.	Tener un sistema de compostaje .
Using fabric bags .	Usar, lo más que podamos, bolsas de tela.
Reducing plastic uses.	Reducir el uso de plástico .

Para poder desarrollar estas expresiones, repasemos algunas palabras en relación al vocabulario de la casa.

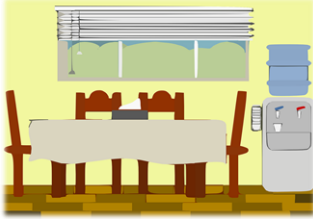
Rooms/ Parts of a house *(Habitaciones/ Partes de una casa)*

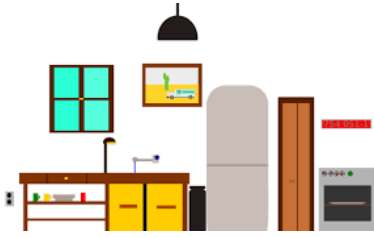
Let's listen / escuchemos:



<https://www.youtube.com/watch?v=1xW3LcX5nVQ>



	
Bedroom <i>(Habitación)</i>	Balcony <i>(Balcón)</i>
	
Bathroom <i>(Baño)</i>	Dining Room <i>(Comedor)</i>
	
Living Room <i>(Living)</i>	Garage <i>(Garage)</i>



Kitchen

(Cuarto de cocina)



Door

(Puerta)



Window

(Ventana)



Roof

(Techo)



Back garden

(Patio)



Garden

(Jardín)



Terrace

(Terraza)



Fireplace

(Estufa hogar)

Furniture and appliances *(Muebles y artefactos)*

Let's listen / escuchemos:



https://www.youtube.com/watch?v=i_p9fDsOnlg



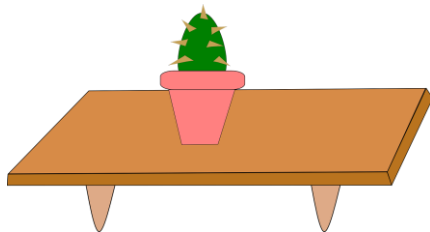
Sofa

(Sofá)



Armchair

(Sillón un cuerpo)



Coffee table

(Mesa ratona)



Pictures

(Cuadros)



Lamp

(Lámpara)



Bookshelf

(Biblioteca)



Chair

(Silla)



Table

(Mesa)



Cupboard

(Alacena)



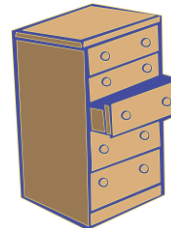
Bed

(Cama)



Bedside tables

(Mesas de luz)



Chest of drawers

(Cajonera)



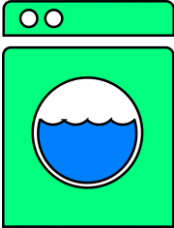
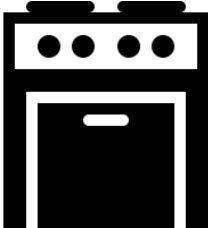
Mirror

(Espejo)



Shelf

(Repisa)

	
Desk (Escritorio)	Bath (Bañera)
	
Washing machine (Lavarropas)	Dishwasher (Lavavajilla)
	
Cooker (Artefacto de cocina)	



Let's work / A trabajar

Activity 12 / Actividad 12

- a. Volvamos a los **adjetivos** vistos anteriormente y seleccionemos para cada una de las palabras en el cuadro, aquellos que nos parecen **adecuados** para describir dichos objetos. Veamos el primer ejemplo:

Pictures	big, colorful, beautiful, modern
Dining room	
Bed	
Sofas	
Bathroom	

- b. Ahora, usando el **verbo to be** (ser/estar) armemos una oración que contenga todos los adjetivos propuestos. Por ejemplo:

- The pictures are big, colorful, beautiful and modern.

Activity 13 / Actividad 13

Let's listen to the following dialogue where a woman is talking about her ideal house. Mark the correct option.

(Escuchemos el siguiente diálogo en donde una mujer cuenta sobre su casa ideal. Marquemos la opción correcta.)

Let's listen / escuchemos:



https://www.youtube.com/watch?v=HzsRR0d5z34&list=PLCA1-L8_Np86aVaSMNdS7XHOXxId-Lmk&index=4



- How many rooms are there in your ideal house?

There are **fifteen** **five** **fifty** rooms.

- Is there a swimming pool in your ideal house?

yes, there is **No, there aren't**

- Are there cinemas?

No, there aren't **Yes, there are**



Aprender vocabulario en inglés es muy importante para poder producir y comprender textos en ese idioma. Además, cada vez más, los términos en inglés se cuelan en textos en español, como términos técnicos vinculados a la tecnología o a tendencias internacionales. Además, en los textos expositivos de tipo científico, es muy importante que cada texto que dé cuenta de avances de investigación cuente con un resumen o palabras clave que esté en inglés, para que investigadores e investigadoras de otros puntos del mundo puedan fácilmente encontrarlos en sus búsquedas por internet. Poder conocer lo que se investiga en otros puntos del planeta es clave para el avance de la ciencia.



Keep in mind / Para recordar:

El inglés es una lengua que se utiliza de manera consensuada a nivel internacional para el intercambio de información técnica y científica. Esto no siempre ha sido así, y puede cambiar con el tiempo, ya que es consecuencia de ciertas relaciones de fuerza que se dan en un contexto internacional. Pero para nosotras y nosotros, que estamos aprendiendo a comprender y producir textos expositivos, es muy importante incorporar herramientas para utilizarla cada vez más.



Let's work / A trabajar

Activity 14 / Actividad 14

Leamos los siguientes textos en castellano.

Huella de Carbono e IoT (Internet of Things)

La huella de carbono se puede definir como el impacto que deja la actividad humana en el medio ambiente. Es decir, la marca ambiental generada por una persona, producto u organización en el planeta debido a sus acciones diarias, totalizado de acuerdo con los parámetros de emisión de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero (GEI) liberados a la atmósfera.

Según la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU., los mayores emisores de CO₂ son:

- ✓ Transporte: 29%
- ✓ Producción de electricidad: 28%
- ✓ Industria: 22%
- ✓ Comercial y residencial: 12%
- ✓ Agrícolas: 9%

Estas industrias también pueden mirar hacia dispositivos y aplicaciones de IoT como una herramienta para reducir su huella de carbono y su impacto en el medio ambiente. Al principio, este tipo de iniciativas para la sostenibilidad y la corrección del cambio climático participaron mínimamente en sus actividades de Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Ahora, estas empresas e industrias están estudiando las actividades de reducción de la huella de carbono como una iniciativa convencional que forma parte significativa de sus operaciones y sus negocios.

IoT puede ayudar a las industrias a ejecutar sus iniciativas para reducir su huella de carbono y sus emisiones de gases de efecto invernadero. En un informe publicado por Ericsson, el uso de IoT tiene el potencial de reducir las emisiones hasta en 63,5 gigatonnes para el año 2030, en caso de que todos los sectores industriales participen. IoT está destinado a ser un facilitador que ayudará a las industrias a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar su eficiencia energética.

Los usos más importantes del Internet de las cosas (IoT) para reducir la huella de carbono son:

- ✓ Aumentar la eficiencia energética
- ✓ Mejorar la eficiencia de la iluminación
- ✓ Mejorar la eficiencia de calefacción y refrigeración
- ✓ Cambiar a un entorno sin papel
- ✓ Implementar el check-out automatizado o automático
- ✓ Optimice y automatice su cadena de suministro
- ✓ Reducir la logística innecesaria

Nuestra plataforma puede ayudarle a alcanzar sus objetivos de huella de carbono.

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

Fuente: Artículo en web corporativa de Cloud Studio, una empresa de desarrollo de plataformas de aplicación de internet de las cosas. Extraído de <https://www.cloud.studio/2021/03/08/huella-de-carbono-e-iot/> el 15/9/21.

Medición de la huella de carbono utilizando una aplicación móvil integrada con tecnología IOT

Luis Alfredo Blanquicett, Luis Murillo Fernández, Maria Claudia Bonfante
Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia

Resumen

El calentamiento global y la huella de carbono son directamente proporcionales, es decir, cuanto más huella de carbono se tenga, más calentamiento global habrá, por esta razón se decidió tomar este problema ambiental y calcular la huella de carbono de la facultad de ingeniería de la Universidad de Sinú, de esta manera, la universidad puede conocer la cantidad de CO₂ que se emite por el funcionamiento de la facultad y de esta manera ser capaz de tomar medidas con respecto a la mitigación de estas emisiones. Para esto, se desarrolló una aplicación móvil con el lenguaje de desarrollo Dart, esta aplicación es capaz de realizar cálculos manuales de la huella de carbono, y se implementó un cálculo en tiempo real a través de un sensor que está conectado a un microcontrolador, este sensor mide el consumo eléctrico de un dispositivo y envía la información a un servidor IoT. Conociendo el consumo eléctrico, se puede calcular la huella de carbono. La aplicación permite medir esta huella de carbono debida al consumo eléctrico y organiza esta información por medio de gráficos, y de esta manera el usuario puede comprender mejor la información almacenada.

Palabras clave: huella de carbono; Internet de las cosas; Arduino.

Abstract

It is known that global warming and the carbon footprint are directly proportional, that is, the more carbon footprint there is, the more global warming there will be, for this reason it was decided to take this environmental problem and calculate the carbon footprint of the engineering faculty of the Sinú University, in this way, the university can know the CO2 emission that is emitted in the faculty and in this way be able to take actions regarding the mitigation of these emissions. For this, a mobile application was developed with the Dart development language, this application is capable of performing manual calculations of the carbon footprint, and a real-time calculation was implemented through a sensor that is connected to an Arduino, this Sensor is capable of measuring the electrical flow of a device and sends the information to an IoT server. Knowing the electric flux, the carbon footprint can be calculated. The application allows to control emissions, and organizes this information by means of graphs, and in this way the user can have a better understanding of the stored information.

Keywords: carbon footprint; internet of things; Arduino

Fuente: Artículo especializado presentado por los autores en el Encuentro Internacional en Educación en Ingeniería 2020: La formación de ingenieros: un compromiso para el desarrollo y la sostenibilidad, impulsado por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI). Extraído de: <https://www.acofi.edu.co/eiei2020/> el15/09/21.

- a. Respondamos las siguientes preguntas para cada uno de los dos textos:
 - ✓ ¿Qué tipo de texto es? ¿dónde podemos encontrarlo?
 - ✓ ¿Quién o quiénes asumen la autoría del texto?
 - ✓ ¿A quién o quiénes va dirigido? ¿Se trata de destinatarios especialistas en el tema o no?
 - ✓ ¿Cuál es el fin del uso de inglés en cada uno de ellos?
- b. En ambos textos se refiere a un mismo concepto: el Internet of Things (Internet de las cosas) abreviado como IoT. Escribamos una definición breve de qué entendemos por IoT. Podemos buscar información complementaria en otras fuentes, que deberemos citar.
- c. Elaboremos una definición de huella de carbono.



Let's think / Pensemos

¿Creemos que la tecnología está siempre al servicio de la sustentabilidad? ¿La tecnología puede cuidar el medio ambiente? ¿Cómo?

Volvamos al inicio del capítulo y pensemos formas en que la tecnología puede incidir en medidas eco-amigables para nuestros lugares de residencia.



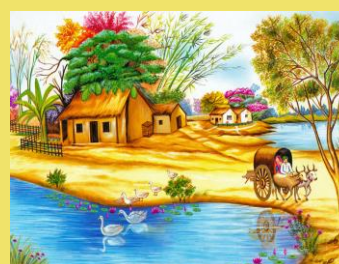
4. Guides in the city. *(Guías en la ciudad)*

A veces necesitamos explicar a alguien de qué manera proceder para realizar una acción o un conjunto de ellas. Para esto se utiliza un tipo de texto particular que llamamos **instructivo**. Una receta de cocina, un tutorial, las instrucciones para armar un mueble o comenzar a usar un dispositivo electrónico son algunos ejemplos.

En este caso, en inglés, vamos a utilizar este tipo de textos para dar indicaciones sobre cómo llegar a diferentes puntos en una localidad. Para ello aprenderemos algunas palabras como edificios y lugares de una ciudad, y también algunas preposiciones de lugar.

4.1 Where are we? *(¿Dónde estamos?)*

Kathy y Ron se fueron de vacaciones a un pueblo patagónico eco-friendly llamado "El Nehuén". Decidieron viajar a ese pueblo, para conocer más acerca de las cualidades y características de un pueblo sustentable ya que el municipio del "Nehuén", ha invertido mucho en infraestructura para conseguir que la contaminación disminuya.



Los chicos, reservaron habitación en un hostel al lado de un banco con un cajero que funciona a energía eólica, y en frente de la oficina de turismo que cuenta con una huerta orgánica a modo de jardín. El hostel cuenta con calefacción con paneles solares y otras medidas ecológicas.

Ron y Kathy, planearon sus vacaciones allí durante un año y, si bien antes de viajar buscaron datos en internet y GPS, llegaron y no se sienten muy orientados.

Para ello consultan a los vecinos. Por ejemplo:

¿En dónde está el parque? ¿Cómo llegamos al hospital? ¿Cuál es el centro de reciclaje más cercano? ¿Cómo llegamos al museo?



Did you know...? / ¿Sabías que...?

el término **eco friendly** quiere decir amigable con la ecología? Es utilizado siempre que algún sitio, producto o actividad es sustentable, amigable con el ecosistema y libre de contaminación.





Let's think / Pensemos

¿Recordamos qué quería decir “sustentable”? ¿Qué medidas creemos, pudo haber tomado este pueblo para ser sustentable? ¿A dónde más creemos que deberían haber recurrido Ron y Kathy para conseguir información?

Como Ron y Kathy son de Noruega, buscaron información acerca del hostel en una página de internet especializada en ello. Leamos cuál fue la descripción con la que se encontraron en el sitio web.

Nehuen Hostel

Welcome to Nehuen Hostel.

Our hostel is a very cozy and warm place to stay if you come to Patagonia.

The hostel has got three comfortable individual rooms with a bathroom and five spacious shared rooms.

It has got a very well-lit dining room with many huge windows and beautiful views. The room is all decorated with some traditional objects from Patagonia. The hostel offers many eco-friendly measures, like a solar panel system, some vegetable gardens, many recycling methods and a lot of compost heaps.

In the huge living room, there are three cozy modern sofas, a big solar energy TV and the internet connection is for free.

In the kitchen there is a modern eolic fridge and there aren't any high consuming devices. There is a wood-burning stove where you can cook your own organic food. There aren't any battery appliances.



Let's define / Vamos definiendo

Para poder expresar la idea de existencia de las cosas, en inglés, utilizaremos una expresión muy famosa: “**There is**” / “**There are**”.

There is quiere decir “Hay” y lo utilizaremos en caso de un solo objeto (singular).

- ✓ **There is** one school. (Hay **una** escuela)
- ✓ **There is** a city. (Hay **una** ciudad)
- ✓ **There is** a hotel. (Hay **un** hotel)
- ✓ **There is** one bank. (Hay **un** banco)

There are, que también quiere decir hay, va a ser utilizado en caso de dos o más objetos (plural)

- ✓ **There are five hospitals.** (Hay cinco hospitales)
- ✓ **There are two recycling facilities.** (Hay dos centros de reciclaje)
- ✓ **There are ecological measures.** (Hay medidas ecológicas)



Let's work / A trabajar

Activity 15 / Actividad 15

- a. Let's read the text again, and find out adjectives.

(Leamos el texto de nuevo y busquemos adjetivos)

- b. Let's look for the meaning of "many", "some", "lot of" and "any".

(Busquemos los significados de "Many", "Some", "Lot of" y "Any")

- c. Let's find out words related to ecology.

(Busquemos en el texto, palabras relacionadas a ecología)

- d. Answer the questions about the Nehuen Hostel.

(Respondamos las preguntas sobre el hostel de Nehuen)

- ✓ How many individual rooms has it got?
- ✓ Are there ten shared rooms?
- ✓ How many shared rooms are there?
- ✓ Are there some eco-friendly measures in the hostel?
- ✓ Which ones?
- ✓ Is there an electric fridge?
- ✓ Are there any electric appliances?

- e. Let's describe our ideal hostel.

(Describamos nuestro hostel ideal)

- ✓ How many rooms are there?
- ✓ Is there a swimming pool?
- ✓ Is it big or small?

- f. Let's write the description, remember using there are/ there is - there aren't/ there isn't.

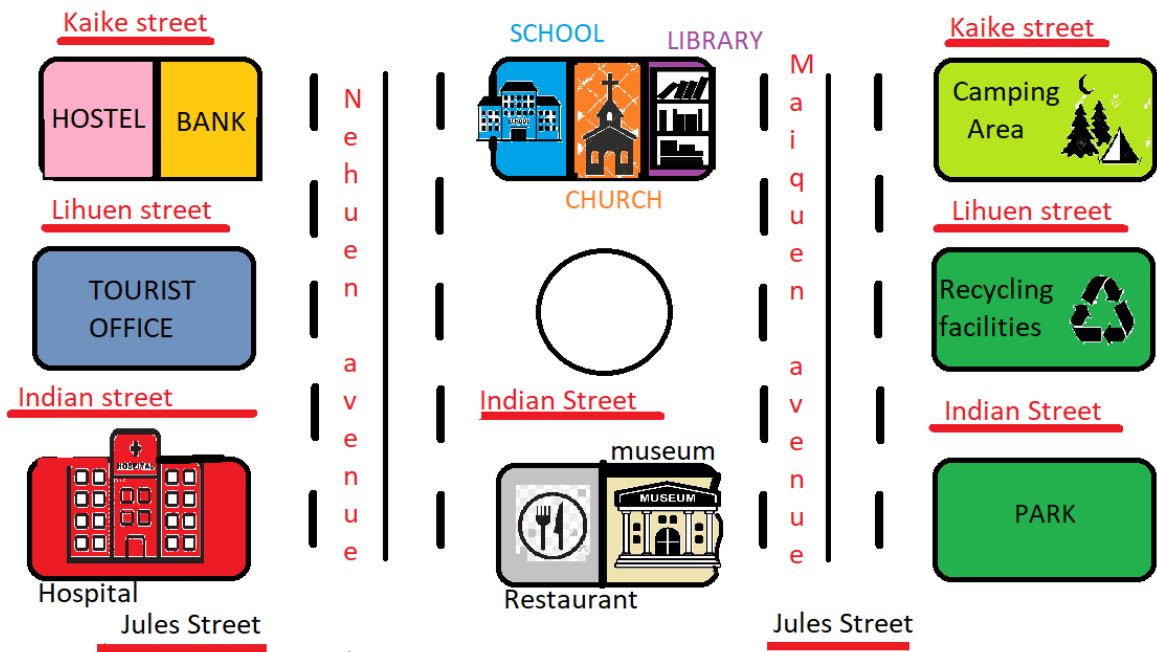
(Escribamos la descripción, recordemos usar hay/no hay)

In my ideal hostel...



Don't get lost! (¡No te pierdas!)

El siguiente es un mapa de “El Nehuen”. Veamos la imagen y leamos los diferentes edificios en él.



Let's think / Pensemos

¿Qué es lo que los mapas/planos intentan mostrar? ¿Alguna vez hemos tenido que recurrir a alguno de ellos? ¿Cuándo? ¿Para qué?

Volviendo al plano de “El Nehuen” ¿podimos reconocer todos los lugares/edificios mencionados en inglés?

A continuación, veamos las palabras relacionadas al vocabulario de una ciudad y prestemos atención a su escritura.

Luego en el link con el audio podremos oír su pronunciación para practicarla.

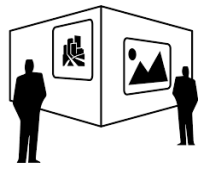
Let's listen / escuchemos:

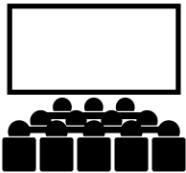
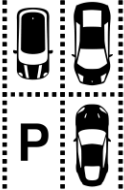
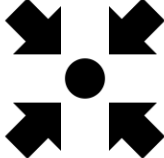


https://www.youtube.com/watch?v=UC5CITqzSq0&list=PLCAT1-L8_Np86aVaSMNdS7XHOXld-Lmk&index=6



Vocabulary (Vocabulario)

			
Airport (Aeropuerto)	Art gallery (Galería de arte)	Bank (Banco)	Bar (Bar)
			
Bridge (Puente)	Buildings (Edificios)	Library (Biblioteca)	Bus station (Terminal de colectivos)
			
Bus stop (Parada de colectivos)	Cathedral (Catedral)	Cemetery (Cementerio)	Church (Iglesia)
			
City hall (Municipalidad)	Downtown (Centro de la ciudad)	Drugstore (Farmacia)	Hairdresser's (Peluquería)
			
Hospital (Hospital)	Hostel (Hostel)	Market (Mercado)	Store (Local)

			
Movie theater (Cine)	Cinema (Cine)	Museum (Museo)	Park (Parque)
			
Parking lot (Estacionamiento)	Police station (Comisaria)	Post office (Correo)	Prison (Cárcel)
		 shutterstock.com - 522079909	
Train station (Estación de trenes)	Restaurant (Restaurante)	School (Escuela)	Shop (Comercio)
			
Shop Windows (Vidriera)	Shopping mall (Centro de compras)	Square (Plaza central)	University (Universidad)
			
Zoo (Zoológico)			

Extra words

		
Ski área (Centro de ski)	Tourist office (Oficina de turismo)	Recycling facilities (Centro de reciclaje)
		
Gas Station (Estación de servicio)	Camping zone (Zona de campamento)	

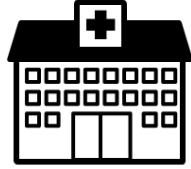


Let's work / A trabajar

Activity 16 / Actividad 16

a. Let's look at the images and write down the name of the building.

(Miremos las imágenes y escribamos los nombres de esos edificios)

b. Let's join with arrows the words in English with those in Spanish.

(Unamos con flechas las palabras en inglés con aquellas en español)

Camping zone

Restaurants

Tourist office

Recycling facilities

Library

School

Market

Shopping mall

Centro de compras

Escuela

Mercado

Restaurantes

Oficina de turismo

Biblioteca

Centro de reciclaje

Zona de acampe

c. Let's listen to the following audio and cross down the word you hear.

(Escuchemos el siguiente audio y tachemos la palabra que oímos.)

Let's listen / escuchemos:



<https://youtu.be/kuNPltgsPGw>



school	restaurants	hostel	airport
library	bank	tourist office	cinema

d. Let's listen to the following audio and write the words you hear.

(Escuchemos el siguiente audio y escribamos las palabras que oímos.)

Let's listen / escuchemos:



<https://www.youtube.com/watch?v=5VH1cRzDzWc>



e. Let's put the missing letter for these words from the vocabulary.

(Pongamos las letras que faltan a estas palabras del vocabulario)

M_SE_M	H_S_E_	S_U_E_IR - S_O_E	_ _U_ _C
_O_R_S_ - O_F_C_	B_ _K	M_ _K_T	_ _ _O O_



Let's think / Pensemos

Miremos o imaginemos un mapa de nuestra ciudad, barrio, localidad... Si tuviéramos que ir desde nuestra casa a la Sede donde estudiamos, ¿cómo haríamos? ¿y para llegar al hospital más cercano?

4.2 How do we get to...? (¿Cómo llegamos a...?)

Imaginemos que viajamos a algún lugar y necesitamos información para llegar a determinado destino. No importa el lenguaje, la pregunta es la misma: “¿cómo llegar?” Claro que en castellano ya sabemos hacerlo, ahora veremos cómo podríamos realizar esta pregunta en inglés.

Para ello lo principal es poder preguntarle a alguien “¿Cómo llego a...” es decir “**How do I get to...?**”

Por otro lado, quizás, alguna vez nos ha pasado de solicitar información sobre algo que no sabíamos, o tal vez algún turista o extranjero nos pidió ayuda acerca de cómo llegar a algún lado.

Cuando guiamos a alguien para conseguir llegar a determinado sitio, utilizamos indicaciones. Cuando más claras y precisas sean dichas indicaciones más fácil será para esa persona llegar a destino.

En inglés, vamos a aprender algunas palabras que nos van a ayudar a la hora de dar indicaciones. Algunas de ellas son frases y preposiciones.

Leamos los siguientes diálogos...

Dialogue 1

-Excuse me, **how do I get to** the tourist office?

-Yes. **Go straight down** this street. **Go past** the school and **turn to the left**. It is in front of the hospital.

Dialogue 2

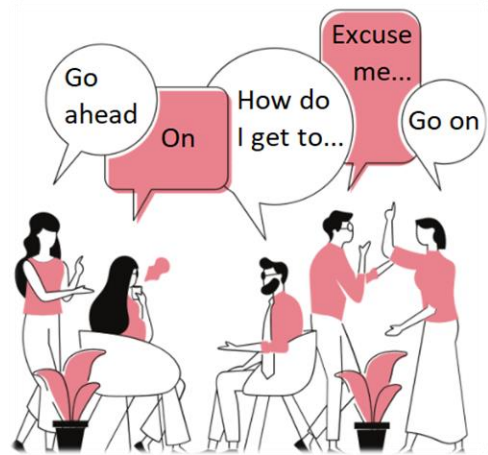
-Sorry, can you tell me **where the hospital is**?

-Yes! The hospital is on Indian street, in front of the tourist office.

Como podemos observar, en estos diálogos y en negrita se encuentran algunas frases de uso común a la hora de preguntar y responder sobre direcciones. Podemos ver estas expresiones y nuevas palabras, en detalle, en el siguiente cuadro.

Asking for directions

(Preguntar direcciones)



Let's listen these phrases

(Escuchemos estas frases...)



https://www.youtube.com/watch?v=W80JdO-r_1o&list=PLCA1-L8_Np86aVaSMNdS7XHOXld-Lmk&index=8



Excuse me, how do I get to... (Disculpame, como llego a...)	Go down this street. (Siga para abajo por esta calle)
giving directions. (dar direcciones)	Cross the road. (Cruce la calle)
Go straight ahead (Siga derecho...)	Turn left. (Doble a la izquierda)
Go straight on, until you get to the traffic lights. (Siga derecho hasta que llegue a los semáforos)	Turn right. (Doble a la derecha)
Go past the bank (Siga pasando el banco)	It 's on your right. (Está a tu derecha)
Go up this street. (Siga para arriba por esta calle)	It 's on your left. (Está a tu izquierda)

Para dar indicaciones claras y concisas, además de las frases que ya vimos anteriormente, vamos a necesitar conocer y utilizar las **preposiciones**. Recordemos que podemos repasar preposiciones en el Official crib (machete oficial).

Las preposiciones de lugar se utilizan para indicar el lugar exacto en donde se encuentra algo o alguien. Por ejemplo: entre medio, al frente, al lado/ al costado, cruzando, atrás, etc.

Observemos el siguiente cuadro con algunas de las más usadas a la hora de dar indicaciones.

Prepositions. (Preposiciones)	
Near (cerca)	Opposite (Al frente)
Far from (Lejos de..)	Next to (Al lado)
Between (Entre)	On the corner (En la esquina)

A continuación podemos acceder al audio, para practicar las preposiciones y su pronunciación.

Let's listen / escuchemos:



<https://www.youtube.com/watch?v=qnL1tAnzGTg>



Further information / Para saber más:

En el siguiente link encontraremos un video con explicaciones en relación a las preposiciones de lugar, verlo nos servirá para profundizar nuestro conocimiento.



<https://www.youtube.com/watch?v=Hk0A-L9aB94>





Further information / Para saber más:

Y en este link, un video con algunos ejemplos de diálogo para pedir y dar información.



<https://www.youtube.com/watch?v=20TTzFu8JY>



Intro
Unit 13
Giving Directions

More prepositions of place

(Más preposiciones de lugar)

Above (Arriba)	Below (Debajo)	In front of (En frente de)	On (Sobre)
In (En)	Under (Abajo)	Behind (Atrás)	Across (Cruzando)



Let's work / A trabajar

Activity 17 / Actividad 17

Volvamos al mapa de El Nehuén.

- Suponiendo que nos encontramos en el hostel, como punto de partida, digamos cómo llegar a los siguientes lugares:



Observemos el ejemplo dado.

The school: "Go straight down Lihuen street, past Nehuen avenue. The school is next to the church."

The hospital:

The park:

The recycling facilities:

The tourist office:

b. Let's read the indications and say where do they take us.

(Leamos las indicaciones y digamos a qué lugar nos llevaron)

- ✓ Go straight on Nehuen avenue past Indian street. Turn to the left. It is next to the museum: _____
- ✓ Go straight on Lihuen street past Miquen avenue. Turn to the right. It is between the camping area and the park: _____
- ✓ It is in front of the hospital: _____
- ✓ It is next to the restaurant: _____
- ✓ It is between the school and the library: _____
- ✓ It is between Kaike and Lihuen streets. You can get money there: _____

c. Look at the map and complete with the missing prepositions.

(Miremos el mapa y completemos con las preposiciones que faltan).

- ✓ The bank is _____ the hostel.
- ✓ The church is _____ the school and the library.
- ✓ The tourist office is _____ the hospital.
- ✓ The park is _____ the recycling facilities.
- ✓ The library is _____ the camping area.

Todas estas estrategias nos permiten describir:

- ✓ Espacios (en función de su relación con otras locaciones).
- ✓ Acciones (a través de un instructivo sobre cómo llegar, detallamos en acciones más pequeñas).

5. Let 's make a stop *(Hagamos un paréntesis)*

Como hemos visto, al escribir o corregir textos de estructura expositiva o descriptiva técnica, debemos prestar mucha atención a las palabras que utilizamos, para poder combinar claridad y precisión.

A su vez, para poder organizar las oraciones de nuestros textos, es necesario entender los elementos que las componen. Para poder hacerlo, es importante recordar que los distintos tipos de palabras que conforman nuestra lengua -pronombres, sustantivos, adjetivos, verbos, adverbios, etc.- se agrupan y ordenan unos con otros de tal manera que constituyen sintagmas, tal como aprendimos en el Módulo 3.

Tipo de sintagma	Núcleo	Modificadores
Nominal	Sustantivo	Adjetivos, artículos, construcciones que incluyen más palabras y cumplen la función de modificar al sustantivo.
Verbal	Verbo	Adverbios, construcciones que incluyen más palabras y cumplen la función de modificar al verbo

Ejemplo de sintagma nominal:

“Los **textos** expositivos...”

Núcleo: textos (sustantivo)

Modificadores: los (artículo)
expositivos (adjetivo).

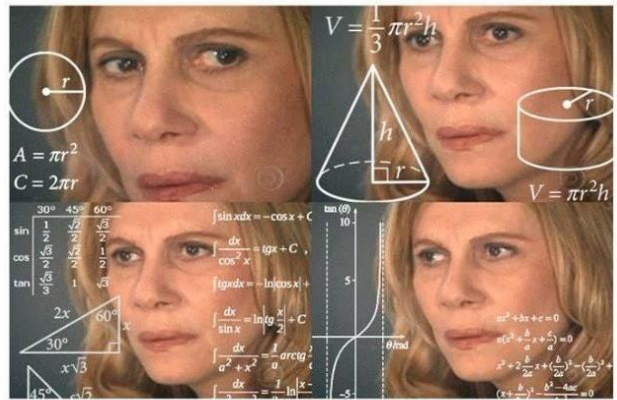
Ejemplo de sintagma verbal:

...**aparecen** generalmente en publicaciones académicas.”

Núcleo: aparecen (verbo)

Complementos: generalmente (adverbio)
 en publicaciones académicas (sintagma adverbial de lugar).

¡Ojo con los nombres! La gramática tiene muchas escuelas diferentes. Por ello, puede que encontremos o recordemos explicaciones en que, a esto que llamamos “sintagmas adverbiales” aparezcan nombrados como complementos circunstanciales, sintagmas preposicionales, construcciones, grupos o frases adverbiales, complementos adverbiales, etc. En este caso, lo central es identificar que hay un grupo de palabras que nos dan información sobre el verbo.



Keep in mind / Para recordar:

No nos enfoquemos en aprender de memoria nombres técnicos ni conocer la teoría gramatical con detalle, sino en **comprender el funcionamiento de las oraciones** para poder elegir cómo escribirlas y también corregirlas. Para poder seguir con este tema, sí necesitamos:

- Distinguir y reconocer las clases de palabras más importantes (**verbos, sustantivos, adjetivos, adverbios y pronombres**).
- Notar cuando las palabras varían en **género y número**, para identificar si concuerdan entre sí o no.
- Identificar en una oración cuándo una palabra está **modificando** a otra al interior de una oración.

Useful tip / Una ayudita

Si no tenemos en claro estos conceptos y procedimientos podemos pedir a nuestros tutores/as del Área que nos ayuden a recorrer algunos puntos de los módulos 1, 2 y 3 que pueden ayudarnos. También podemos tener a mano el Oficial Crib/Machete oficial del Módulo 1.

Hasta ahora nos habíamos enfocado en que las palabras se organizan en sintagmas. Y sabemos que los sintagmas, a su vez, conforman oraciones. Vamos a aprender más sobre el funcionamiento de las oraciones, y a practicar identificar desde dónde hasta dónde van los sintagmas principales. Esto nos resultará de gran utilidad para escribir cada vez mejor, ya que podremos tomar mejores decisiones a la hora de planificar, corregir y reescribir.



Let's define / Vamos definiendo

En un texto, podemos reconocer cada oración porque comienza con mayúscula y termina con punto. Son unidades de información que tienen sentido completo.

Leamos la siguiente oración:

"La Asamblea General de la ONU adoptó en septiembre de 2015 una agenda para el desarrollo sostenible."

Si quisiéramos, podríamos cambiar algunos elementos de lugar. Por ejemplo:

"En septiembre de 2015 La Asamblea General de la ONU adoptó una agenda para el desarrollo sostenible."

Pero no se nos ocurriría cambiarlo de la siguiente manera, porque cambiaría el sentido de lo que dice la oración:

"La Asamblea General adoptó en septiembre de 2015 una agenda para el desarrollo sostenible de la ONU."

Tampoco así, pues la oración ni siquiera tendría sentido:

"La Asamblea General de la ONU adoptó en septiembre una agenda para el de 2015 desarrollo sostenible."

Haciendo estas pruebas y cambios, vemos que en la oración hay grupos de palabras que tienen significado autónomo y que no se pueden partir a la mitad tan fácilmente, es decir, **sintagmas**. Pensemos los sintagmas como "cajitas" de sentido, que agrupan una o más palabras.

Entonces, nuestra oración tiene las siguientes "cajitas" o unidades que pueden moverse de lugar. Están encerradas entre paréntesis para que las distingamos:

"(La Asamblea General de la ONU) (adoptó) (en septiembre de 2015) (una agenda para el desarrollo sostenible)."

Podríamos reordenar estas cajitas sin romperlas y obtendríamos una oración rara, un poco incómoda para leer, pero comprensible y que mantiene el mismo significado que la original:

“Una agenda para el desarrollo sostenible adoptó, en septiembre de 2015, la Asamblea General de la ONU”



Keep in mind / Para recordar:

Cuando decimos que algo tiene significado autónomo, queremos decir que su significado es comprensible sin depender (mucho) de los demás elementos. Sin embargo, el significado de cada sintagma siempre se completa cuando está contextualizado en la oración.



Let's work / A trabajar

Activity 18 / Actividad 18

a. Probemos cambiando de lugar los elementos de las siguientes oraciones. Reescribamos para cada una un cambio de orden “correcto” y uno “incorrecto”.

1. La Municipalidad de Las Acequias completó ayer el traslado del basural a cielo abierto.

♥	
x	

2. El teatro está a cinco cuadras de la plaza central.

♥	
x	

3. Tres localidades del interior cordobés realizaron una gran inversión en plantas recicladoras propias.

♥	
x	

b. Encontremos las unidades (cajitas) más generales y las encerramos entre paréntesis para distinguirlas.



Cuando estudiábamos los sintagmas en el módulo 3, decíamos también que es importante tener en cuenta la jerarquía que existe entre estos conjuntos de palabras: hay algunos sintagmas que son muy necesarios para comunicar un significado entendible, y otros que podríamos sacar, y el sentido general más o menos se mantendría.

En el ejemplo anterior, sólo con decir:

(Asamblea)(adoptó)(agenda).

sinetizamos la parte central del contenido, mientras que los demás elementos dan información complementaria: especifican a qué organismo pertenece esta asamblea, cuándo sucedió, y qué tipo de agenda es la que se pretende llevar adelante.

En cambio, si escribimos:

(La Asamblea general de la ONU) (en septiembre de 2015).

El significado está incompleto. Esto es porque falta el elemento central de la información: el **verbo**, que expresa la acción.

Pero aún si agregamos el verbo, sigue faltando algo:

(La Asamblea General de la ONU) (adoptó).

Esto ocurre porque cada verbo pide los demás elementos “obligatorios” para completar el sentido. El verbo adoptar requiere que, al menos, incluyamos una información más.

Para darnos cuenta, podemos hacerle preguntas al verbo. Por ejemplo: ¿Qué adoptó? → algo. Por eso, para que la oración se complete, hay una información que nos falta ¿qué adoptó? → la agenda.

En este caso, los elementos mínimos que tienen que estar para que la oración se encuentre completa son:

(La asamblea)	(adoptó)	(una agenda).
¿Quién	hizo	qué?

Hay verbos que requieren menos elementos para que la información esté completa, por ejemplo:

(Las vacunas)	(funcionan).
(Las cifras)	(crecieron).
¿Quién	hizo algo?

También hay verbos que requieren dos elementos para completar su significado:

(Nuevos descubrimientos)	(trajeron)	(esperanza)	(a quienes sufren la enfermedad)
¿Quién	hizo	qué	a quién?

Por supuesto a todas estas oraciones podemos agregarles muchos elementos que den detalles: cuándo, cómo, dónde, con qué frecuencia, etc. Todos los sintagmas de la oración que no están complementando a otro sintagma (o sea, que no están “adentro de otro”), se unen a través del verbo.

(En los últimos días) (las cifras (de accidentes de tránsito)) (**crecieron**) (de forma alarmante).

Cada una de estas unidad o cajitas, es decir, cada “elemento” de la oración se corresponde con una pregunta que le hacemos al verbo:

(En los últimos días) = ¿cuándo **crecieron**?

(las cifras (de accidentes de tránsito)) = ¿quiénes **crecieron**?

(de forma alarmante) = ¿cómo **crecieron**?

Relacionar cada cajita o sintagma con preguntas para identificar qué información nos da cada uno, nos muestra que todos se organizan alrededor del verbo, nos dan información sobre él.

En cambio, el sintagma (de accidentes de tránsito) no nos da información sobre el acto de “crecer” sino que nos da información sobre las cifras. Es decir, (de accidentes de tránsito) modifica a la palabra “cifras”, incluyéndose en el sintagma nominal (las cifras (de accidentes de tránsito)) y no modifica al verbo.





Let's define / Vamos definiendo

El **verbo** es el elemento central de la oración, ya que organiza a todos los demás sintagmas principales.

Ya aprenderemos más sobre los verbos, pero éstos muchas veces se componen de más de una palabra: “ha incrementado”, “había llovido”, “voy a decir” son algunos ejemplos. Hay algunas oraciones que son más difíciles de analizar que otras, lo importante es que comencemos a mirirlas y a hacerles preguntas.



Keep in mind / Para recordar:

¿Para qué nos sirve identificar los elementos básicos de cada oración?

- **Corregir textos propios y ajenos:** Muchas veces, cuando escribimos, no nos damos cuenta y dejamos oraciones incompletas. Para completarlas, debemos identificar los elementos que faltan.

- **Reescribir un texto con nuevos objetivos:** Para hacer nuestros textos más comprensibles, o para adaptarlos a un nuevo formato podemos querer dividir las oraciones reduciendo al mínimo la información que damos en cada una.

- **Resumir:** Cuando resumimos, para estudiar o para compartir o guardar la información más importante de un texto, necesitamos identificar los elementos mínimos de un tema.



Let's work / A trabajar

Activity 19 / Actividad 19

- Identifiquemos cuáles de las siguientes oraciones están incompletas. Podemos leerlas en voz alta, marcarlas, escribirlas sin “las partes que sobran” hasta darnos cuenta.

La Ley de Educación Ambiental Integral es un proceso educativo permanente con contenidos temáticos específicos y transversales. Esta ley tiene como propósito general. Formar una conciencia ambiental integrando distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas que a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso. El desarrollo con justicia social, la distribución de la riqueza, preservación de la naturaleza, igualdad de género, protección de la salud, democracia participativa y respeto por la diversidad cultural. Busca entre diversas dimensiones como la social, la ecológica, la política y la económica, en el marco de una ética que promueve una nueva forma de habitar nuestra casa común.

Fuente: Ley Nacional Nº 27621. Texto modificado con fines didácticos.

- b. ¿Qué les falta? Elijamos una de las que se encuentre incompleta y la completemos.
- c. Si tenemos acceso a internet, busquemos el texto original de esta ley y comparemos las oraciones completas con este texto.

Activity 20 / Actividad 20

Revisemos la división en sintagmas que hicimos en el ejercicio anterior, prestando atención a los sintagmas “principales” -los que modifican al verbo- y los que están dentro de otros sintagmas. Marquemos con paréntesis:

- i. La Municipalidad de Las Acequias completó ayer el traslado del basural a cielo abierto.
- ii. El teatro está a cinco cuadras de la plaza central.
- iii. Tres localidades del interior cordobés realizaron una gran inversión en plantas recicladoras propias.

Activity 21 / Actividad 21

Reescribamos las siguientes oraciones dejando solo la información mínima de cada una: ¿quién hizo qué? Tratemos de que no superen las 6 palabras.

- i. La Municipalidad de Las Acequias completó ayer el traslado del basural a cielo abierto.
- ii. Tres localidades del interior cordobés realizaron una gran inversión en plantas recicladoras propias.
- iii. En los últimos años la temperatura del planeta ha aumentado considerablemente.

Let's define / Vamos definiendo

Las oraciones nos tratan de decir quién hizo qué a quién (y cuándo, cómo o dónde lo hizo). Por eso el verbo es el protagonista de la oración, porque él permite que los otros elementos se incluyan. Y resulta que todo lo que podemos incluir para expresar “quién” y “qué” son sintagmas nominales, o sea sintagmas que tienen un sustantivo como núcleo.

Por eso, la mayoría de las oraciones están compuestas por dos elementos principales: un verbo y sus complementos (sintagma verbal) y un sintagma nominal que es el agente de la acción verbal.



Glossary / Glosario

Llamamos agente a la persona, cosa o entidad que realiza la acción del verbo, tal como está expresado en una oración.

O sea que:

Oración =	SN (Sintagma nominal) +	SV (Sintagma verbal: Verbo más complementos)
	Quién	hizo qué a quién (y cuándo, dónde, cómo)

O sea,

SN (Sintagma nominal) +	SV (Sintagma verbal: Verbo más complementos)
(La Asamblea General de la ONU)	((adoptó) (en septiembre de 2015) (una agenda para el desarrollo sostenible)).
(El cuidado (del medio ambiente))	((promueve) (lazos (de cooperación y tolerancia))(en una comunidad)).
(El efecto invernadero)	((trajo) (consecuencias climáticas en todo el mundo).
(Los carpinchos)	(habitan) (en regiones (de climas húmedos)).

De qué complementos del verbo aparezcan en la oración dependerá:

- ✓ De qué verbo se trate (de cuánta información requiere)
- ✓ De cuánta información queremos dar nosotros/as al producirla.



Keep in mind / Para recordar:

Nuestra lengua es muy diversa y compleja. Por ello, por ahora estamos estudiando ejemplos sencillos, pero en el uso del lenguaje cotidiano encontraremos oraciones muy diferentes: sin verbo o con muchos verbos, con sujeto tácito, pasivas y pasivas con se, etc. De a poco iremos aprendiendo más herramientas para aprovechar estos conocimientos a la hora de elaborar textos, comprenderlos y corregirlos.



Let's work / A trabajar

Activity 22 / Actividad 22

Dividamos las tres oraciones de la actividad Nº 21:

SN	SV
Quién	hizo qué a quién
La Municipalidad de Las Acequias	completó ayer el traslado del basural a cielo abierto.





Let's define / Vamos definiendo

Esta separación en dos partes fundamentales de la oración es lo que conocemos más regularmente como división entre **sujeto** y **predicado**. El sujeto de la oración, el quién, es siempre un sintagma nominal. El predicado (el hacer, qué es lo que hizo, a quién lo hizo, etc) es el verbo con sus complementos, es decir un sintagma verbal.

¡Pero (lamentablemente) no todo es tan simple! Porque en las oraciones es común que haya más de un sintagma nominal. Entonces ¿cómo hacemos para darnos cuenta cuál es el sintagma nominal principal (el sujeto de la oración)?

Por ejemplo, en nuestro ejemplo subrayamos dos sintagmas nominales que se refieren al verbo. ¿cómo sabemos cuál es el sujeto de la oración?

(La Asamblea General de la ONU)	(adoptó)	(en septiembre de 2015)	una agenda para el desarrollo sostenible)
Sintagma nominal	verbo		Sintagma nominal

Podríamos decir que nos damos cuenta porque es el SN que está primero. Pero, como vimos al inicio, el orden de los elementos puede variar, así que debemos encontrar otra manera.



Useful tip / Una ayudita

Los órdenes de los sintagmas son variables. Por eso, el sujeto no siempre va antes que el predicado. Pero, a la hora de escribir, recordemos que es más claro si el orden de la oración es el tradicional (sujeto + predicado).

Si el orden de los sintagmas puede variar, ¿cómo podemos saber que “una agenda” no es el sujeto de la oración?

Pues muy fácilmente: gracias a la **regla de concordancia**, que dice que “*el verbo siempre concuerda con el núcleo del sujeto de la oración*”.

Núcleo del sintagma nominal: es el sustantivo principal al cual modifican los demás elementos.

Concordar: Significa que ese sustantivo y el verbo tienen la misma persona (1ra, 2da o 3ra) y número (singular o plural).

Notemos que el verbo “adoptó” está conjugado. Es decir que nos da alguna información sobre la persona, personas o cosa que lo realiza (en este caso, el sujeto) y el tiempo en que eso ocurrió.

La asamblea → adoptó (3ra persona del singular) (pasado)



Let's define / Vamos definiendo

Concordancia: decimos que dos palabras concuerdan, cuando tienen el mismo género, número y/o persona. Al variar una de estas palabras también varían las que concuerdan.

Sin embargo, en este caso, el segundo sintagma nominal (una agenda) también está en tercera persona del singular. Por ello, para estar seguros de cuál es el sintagma que concuerda, deberemos probar cuál, al variar el número o persona, nos obliga a variar el verbo.

Por ejemplo, si en nuestra oración, quisiéramos decir que quien realiza la acción de adoptar son los países que componen la ONU, el verbo cambiaría:

Los países → adoptaron (3ra persona del plural) (pasado).



Let's define / Vamos definiendo

Para saber cuál es el sujeto de la oración, debemos preguntar al verbo quién lo hizo. Para estar seguros, debemos constatar que tanto el verbo como el sustantivo que es núcleo del sintagma nominal principal concuerden entre sí, es decir, tengan la misma persona y número.



Keep in mind / Para recordar:

¿Para qué nos sirve aprender a identificar sujeto y predicado en la oración?

Para que, cuando estemos editando o corrigiendo un texto y cometamos algún error de concordancia, podamos rápidamente identificarlo y corregirlo.

Además, en los módulos que siguen, utilizaremos este conocimiento para muchas otras cosas.



Let's work / A trabajar

Activity 23 / Actividad 23

- a. A partir del verbo de las siguientes oraciones, encontramos el sintagma nominal principal (es decir el sujeto):
 - i. Cada vez más rápido, la humanidad **transforma** todo en basura.
 - ii. Como consecuencia, el planeta **es** cada vez menos adecuado para seres humanos, animales y plantas.
 - iii. A la responsabilidad de resolver este problema la **tenemos** nosotros.
 - iv. Este nuevo método permite **transformar** los patrones de producción y consumo de una sociedad.
- b. ¿Hay alguna de estas oraciones que no está en el orden tradicional (sujeto + predicado)? Si es así, la reescribamos para que quede en este orden.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

Hay un personaje de la saga cinematográfica "Star Wars" que siempre habla poniendo el verbo al final de la oración. Por eso sus oraciones son un poco difíciles de entender "Mucho que aprender todavía tienes", "¿Preparado estás?" entre muchas otras. Eso es porque altera el esquema tradicional de la oración "quién hizo qué a quién", dejando el "hizo" al final.



Let's work / A trabajar

Activity 24 / Actividad 24

Leamos el siguiente texto y lo reescribamos modificando los verbos que no concuerdan en persona y/o número con los sujetos de la oración:

La economía circular **busqué** modificar la forma en que producimos y consumimos. Frente a la economía lineal de extracción, producción, consumo y desperdicio, la economía circular **alienta** un flujo constante, una solución virtuosa, en la que los residuos **podamos** ser utilizados como recursos para **reingresar** al sistema productivo. De esta manera, los ciudadanos **reduciste** nuestros desechos y **extrae** menos bienes naturales del planeta.

Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/economia-circular> . Texto modificado con fines didácticos.





Keep in mind / Para recordar:

Al escribir un texto o editarlo, muchas veces cometemos errores involuntarios. Es importante que hagamos una relectura lenta prestando atención a:

- Que las oraciones se encuentren completas.
- Que el verbo concuerde con el sujeto.

6. Describing situations *(Describiendo situaciones)*

Al comienzo de este módulo explicamos que las estructuras textual expositiva y descriptiva son diferentes, pero que a menudo aparecen juntas, para lograr un texto didáctico o científico.

Esto ocurre porque, para poder explicar el porqué de un fenómeno, necesitamos muchas veces describir la existencia de alguna situación actual, y a veces también una situación anterior, para comparar la evolución del mismo.

Para poder comprender y producir estos tipos de texto en inglés, entonces, necesitaremos aprender algunas cuestiones nuevas.



Let's work / A trabajar

Activity 25 / Actividad 25

- a. Look at the picture and answer the following questions.

(Observemos la imagen y respondamos las siguientes preguntas.)



Is it a modern or an old house?

Is it a big or a small house?

Is there a fridge?

Is there a dishwasher?

Is there a swimming pool?

How many windows are there?

Are there many or few electronic devices?

Is there a chimney on the roof?

Is there a computer next to the cooker?

Is there a dishwasher next to the fridge?

- b. Now using the structures "There is" "There are" "There isn't" "There aren't", write six sentences describing your house.

(Ahora usando las estructuras "Hay" "No hay", escribamos seis oraciones describiendo nuestras casas.)



Esta actividad fue tomada de la propuesta compartida por la Sede El Manzano (CENMA Unquillo). Elaborado por las profesoras María del Valle Sonzini y Eugenia Ibarborde.



6.1 Countable and uncountable nouns *(Sustantivos contables e incontables)*

Cuando hablamos de sustantivos contables o incontables, debemos entender primeramente que en ambas lenguas existe esta clasificación.

Podemos decir que en nuestra ciudad **hay cinco centros comerciales**, porque los contamos y sabemos que son esa cantidad exacta, pero vamos a decir que hay **muchas o varias escuelas**, porque no hemos podido contarlas una por una.

Por otro lado, y en relación a los alimentos, podemos decir que “**hay cinco manzanas...**” pero no podemos decir que “hay un azúcar”, “un agua” o “un té”, porque es casi imposible separar cada grano de azúcar, el café en polvo o cada partícula de agua. Para ello deberemos referirnos a sus contenedores: un paquete (o bolsa) de azúcar, una botella (o jarra, o vaso) de agua o una taza (o tetera, o saquito) de té. En inglés ocurre lo mismo.

Veamos cómo se dicen, en inglés, algunos contenedores:

			
A box of matches	A jar of juice	A glass of water	A pack of cigarettes
<i>(Una caja de fósforos)</i>	<i>(Una jarra de jugo)</i>	<i>(Un vaso de agua)</i>	<i>(Un atado de cigarrillos)</i>
			
A carton of milk	A bottle of beer	A cup of coffee	A can of tuna
<i>(Una caja de leche)</i>	<i>(Una botella de cerveza)</i>	<i>(Una taza de café)</i>	<i>(Una lata de atún)</i>



Let's work / A trabajar

Activity 26 / Actividad 26

Join with arrows the words and images.

(Unamos con flechas las palabras y las imágenes)



A **can** of tuna



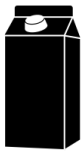
A **carton** of milk



A **box** of matches



A **glass** of water



A **cup** of coffee



A **bottle** of beer

Activity 27 / Actividad 27

Let's complete the spaces.

(Completemos los espacios)

Is there a _____ of juice?

There aren't any _____ of cigarettes.

Are there three _____ of water?

I'd like a _____ of coffee.

Is there a _____ of milk?

Son contables aquellos elementos que a simple vista tienen cuerpo o forma por sí solos. Entonces ¿Qué pasa cuando son elementos incontables?

Normalmente, algunas palabras o expresiones que podemos usar cuando los elementos son incontables, son: algunos, ninguno, algún, un poco, algo, nada.

En inglés:

Some (Algo, algunos, un poco)	Any (nada, ninguno)
----------------------------------	------------------------

Usaremos “some” o “Any” en las preguntas

Por ejemplo: en la heladera hay algunos alimentos, hay algunas frutas y verduras, hay algo de bebidas, etc. O en la heladera no hay nada de bebidas, no hay ningún alimento.

Es importante recordar que los sustantivos contables e incontables no solamente se refieren a los alimentos y sus contenedores, sino también a todos los sustantivos en general.

Let's see some examples:

(Veamos algunos ejemplos)

	There are some eco-friendly cities. (Hay algunas ciudades eco amigables)
	There is some ecological interest. (Hay algún interés ecológico)
	There isn't any health policy. (No hay ninguna política de salud)
	
	



Let's define / Vamos definiendo

En negativo **siempre** usaremos any. En plural o singular.

- There aren't any...
- There isn't any...

En las preguntas...

empezamos con “**Is there any** ecological measure?” o “**Are there any** recycling facilities?”



Further information / Para saber más:



<https://www.abaenglish.com/es/gramatica-ingles/beginner/some-any/>



Let's work / A trabajar

Activity 28 / Actividad 28

- a. Busquemos el significado de las siguientes palabras y las ordenemos de acuerdo a si creemos que son contables o incontables.

A problem	Trash bins	five parks	Air
Two electric stations	Energy	Oxygen	Hundred of buildings
Water	Garbage	fifty trees	Health
Vegetation	One solution	Temperature	Three cities
Pollution			

Countable	Uncountable

- b. Intentemos armar oraciones usando las palabras de los cuadros, y los verbos utilizados. Veamos los ejemplos dados:

- ✓ There is some pollution in my city.
- ✓ There are several ecological problems.

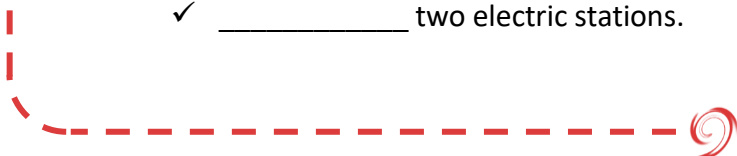
- c. Leamos las siguientes oraciones y subrayemos las expresiones There is/There are que encontremos.

- ✓ There is low environmental pollution
- ✓ And yet, there is another pollution, less perceptible to the senses, but just as dangerous.
- ✓ Where there is a high pollution degree
- ✓ If there is less pollution and contamination of supplies, there will be more cleaner water available, especially for domestic consumption.
- ✓ There are serious air pollution problems.
- ✓ In any country - even the richest - there are problems related to pollution, poverty, violence and conflicts, etc.

- d. Complete with **there is** or **there are**.

(Completamos con **there is** o **there are**)

- ✓ In the city _____ high levels of pollution.
- ✓ In the countryside _____ lower pollution degree.
- ✓ _____ many parks and trees.
- ✓ _____ a terrible climate change.
- ✓ _____ a trash bin.
- ✓ _____ two electric stations.



6.2 Recycling: WAS unimportant now it is important. *(Reciclar: no era importante, ahora es importante)*

Pero como vimos, muchas veces necesitamos describir alguna situación tal como era antes, para compararla con la situación actual. Para ello utilizaremos la misma estructura y vocabulario, pero vamos variar los **verbos**.

En el capítulo anterior vimos que los verbos cambian en persona y número. Esto también ocurre con los verbos en inglés, tal como hemos aprendido. Pongamos como ejemplo el verb to be:

Verb to be (present simple)		
	Singular	Plural
1st person	(I) am	(We) are
2nd person	(You) are	(You) are
3rd person	(He/She) is	(They) are

De hecho, aprendimos que, para la mayor parte de los verbos, debemos prestar atención a cómo conjugarlos específicamente cuando se trata de la 3ra persona del singular. Esto ocurría cuando usábamos el **presente simple**, que es un **verbal tense** (tiempo verbal).

Existen muchos tiempos verbales, tanto en castellano como en inglés y otras lenguas, y esto ocurre porque los verbos son el único tipo de palabra que varía en **tiempo**. También varían en modo, pero eso no estudiaremos en este momento.



Let's define / Vamos definiendo

Los verbos son palabras que pueden variar en:

- Persona (1ra, 2da, 3ra)
- Número (singular y plural)
- Tiempo (presente, pasado, futuro, condicional, etc).

Según cada lengua existen distintos tipos de presentes, pasados y futuros. En inglés, iremos aprendiendo algunos **verbal tenses** (tiempos verbales) a medida que los necesitemos.

Como bien hemos visto hasta aquí, el verbo to be (ser/estar) en inglés, es muy importante ya que se encuentra en casi todas las oraciones que se utilizan para producir textos orales y/o escritos.

A lo largo de estos módulos hemos ido aprendiendo su forma presente. Ahora lo vamos a aprender en su forma pasada ya que esto nos permite contar cómo era o dónde estaba algo/alguien.

Leamos los siguientes diálogos.

The village was located in the south. (El pueblo estaba ubicado en el sur)	The pollution was a problem. (La contaminación era un problema)
The houses were eco-friendly. (Las casas eran eco amigables)	The technological devices were at hand. (Los dispositivos tecnológicos estaban a mano)
People weren't aware of the weather's importance. (La gente no era consciente de la importancia del clima)	Luckily, the river wasn't polluted. (Afortunadamente, el río no estaba contaminado)

Verb to be (present simple)		
	Singular	Plural
1st person	was	were
2nd person	were	were
3rd person	was	were

✓ I (yo) ✓ She (ella) ✓ He (él) ✓ It (eso)	Was
✓ You (vos/ustedes) ✓ We (Nosotros) ✓ They (ellos)	Were



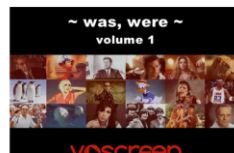
Further information / Para saber más:

Entremos al siguiente link, en él veremos un video en donde se mencionan las palabras “was” y “were” en contextos de la vida real (en series/películas) la idea es que lo veamos e intentemos identificar el momento en que son mencionados.

Let's listen / escuchemos:



<https://www.youtube.com/watch?v=NalGvK1c95M>



Let's work / A trabajar

Activity 29 / Actividad 29

- a. Let's read the following text and look for those words we don't know.

(Leamos el siguiente texto y busquemos aquellas palabras que no conocemos)

How getting rid of dustbins helped Taiwan clean up its cities

“When I arrived, the most obvious thing to me was that not only were there no litter bins, there was no litter either.” (...)

“There was a major trash issue that had been building up because there was not enough landfill space, so [officials] wanted to build more, but the people weren't happy about that – and they could protest,” (...)

“Bins can still be spotted on the streets of Taipei, but there are many fewer than there once were” (...)

There are still around 1,700 bins scattered around Taipei's more densely populated areas, Karami notes. With a population of 2.7 million residents, that means there's already just one bin to every 1,500 people or so.



<https://www.bbc.com/future/article/20200526-how-taipei-became-an-unusually-clean-city>

- b. Let's underline the expressions: was and were.

(Subrayemos las expresiones was y were).

Activity 30 / Actividad 30

En las siguientes imágenes podremos observar cómo la contaminación ha afectado diferentes lugares. En ellas se muestra cómo era antes un lugar y cómo es ahora.

- a. Luego de analizar las imágenes marquemos la opción correcta, en las oraciones, con las palabras (is/are/was/were).



Did you know...? / ¿Sabías que...?

La palabra **smog** es una conjunción entre las palabras inglesas "**smoke**" (humo) y "**fog**" (niebla). Y se usa, de la misma manera, tanto en inglés como en castellano.



In Beijing **there was/ there were** a lot of smog.
Now, **There is/ there was** fresh air.

Photo: <https://www.theguardian.com/cities/gallery/2015/dec/08/beijing-air-pollution-red-alert-smog-before-after-pictures>



Before, in China **there is / there were** high levels of water pollution and now there lower levels of pollution.

<https://www.indiatimes.com/technology/science-and-future/india-has-a-growing-river-pollution-problem-and-china-may-already-have-a-tech-savvy-solution-373927.html>



Before the Coronavirus lockdown **there is/ there was** air pollution. Now, **there were/ there is** a clear blue sky.

<https://www.moneycontrol.com/news/photos/environment/coronavirus-lockdown-air-water-quality-improves-see-how-new-delhis-pollution-free-skyline-looks-5183261.html>



In the first image, **there is/ there was** a lot of garbage. After ecological measures, **there was/ there is** a clean soil.

<https://dominicanewsonline.com/news/homepage/news/general/garbage-at-pottersville-cleared/>

7. The right word. *(La palabra justa)*

Al igual que cuando aprendimos descripciones técnicas en el Módulo 3, una de las características principales de los textos expositivos es que utilizan un vocabulario (palabras o términos) muy específico, propio de los textos académicos o vinculados a la enseñanza.

Por eso, cuando nos dan un texto en alguna materia y nos dicen que tenemos que explicar el concepto “con nuestras propias palabras”, nos ponen en un aprieto. Una cosa es no repetir de memoria las oraciones –que es lo que, en general, nos están pidiendo- y otra muy distinta tratar de reemplazar estas palabras específicas, científicas, por otras más habituales para nosotras y nosotros en la vida cotidiana.

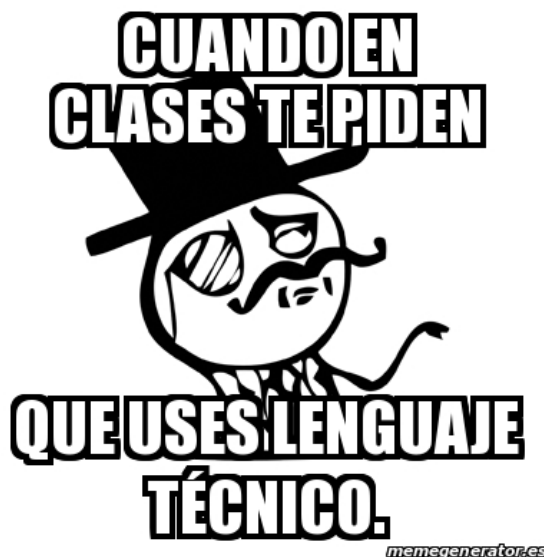
Para escribir textos expositivos, utilizamos un vocabulario correspondiente al registro formal y al tipo de texto. Por ejemplo, elegimos palabras como las siguientes:

Verbos	Sustantivos	Adverbios
Sucedir, ocurrir, acontecer (en vez de “pasar”)	Circunstancias o condiciones (para referirnos al contexto)	Estrechamente, profundamente o radicalmente (en lugar de “muy”)
Utilizar o emplear (en vez de “usar”)	Procedimientos	
Integrar o conformar (en lugar de “formar”)		

Es decir que elegimos sinónimos de las palabras que usaríamos informalmente para que nuestro texto se vuelva más formal, y por lo tanto parezca más objetivo. Ésta es la parte que podemos cambiar cuando nos indican que demos una definición o una explicación “con nuestras propias palabras”.

Sin embargo, también utilizamos un vocabulario específico, es decir, palabras o términos técnicos, cuyo significado sólo podemos entender en relación a la disciplina a la que se refieren. Por ejemplo, la palabra “dinero” sólo es un término técnico en textos que traten sobre economía o historia de la economía. La palabra “especie”, como vimos, tiene distinto significado según el texto en el cual son utilizadas.

Muchas veces, los términos técnicos tienen su definición al interior del mismo texto que estamos leyendo. Otras veces, hay que buscarla en un glosario, apéndice o nota al pie. Y también hay veces en que la definición no está en ese material, y debemos buscarla en el diccionario para poder comprender mejor lo que leemos o escuchamos.





Activity 31 / Actividad 31

a. Leamos el siguiente texto:

El consenso científico es algo muy distinto del consenso en nuestra vida cotidiana o política. Como ya comentamos antes con la palabra teoría, hay que tener en cuenta que las palabras técnicas tienen a veces un sentido particular dentro de una disciplina y otro, distinto, fuera de ella. Con la palabra consenso pasa algo similar. En el lenguaje cotidiano, la usamos para situaciones en las que un grupo se pone de acuerdo en algo. (...) En general, en el sentido común de la palabra, la idea de consenso apunta a la de negociación. Si salimos a comer con amigos y unos quieren cenar comida china y otros asado, tal vez terminemos yendo a comer carne asada a un restaurante coreano: consensuamos algo que nos cierre a todos, aunque no sea lo que queríamos originalmente. Pero el consenso científico es otra cosa. Cuando hay temas que en la práctica ya se consideran zanjados, podemos decir que se alcanzó un consenso científico. Acá, la palabra consenso es entendida como consenso en la interpretación de un conjunto amplio, diverso e independiente de evidencias de calidad, y no de lo que un grupo de científicos pueda opinar sin evidencias.

Nogués, G., Pensar con otros, ed Abre, disponible en: <https://elgatoylacaja.com/pensarconotros/de-confianzas-y-consensos>

b. Elaboremos una definición breve para cada uno de los usos de la palabra “consenso” que el texto propone. Podemos buscar más información en otras fuentes si lo necesitamos, y conversar con nuestro tutor o tutora de Ciencias Naturales.

Consenso (lenguaje coloquial):	
Consenso científico:	

Activity 32 / Actividad 32

Reescribamos la siguiente explicación informal para convertirla en un texto expositivo formal (podemos buscar en internet o en libros otras definiciones para ayudarnos). Los términos técnicos están en **negrita**.

El nombre **democracia** sale del término griego *demokratia*, o sea "**gobierno del pueblo**" (de *demos*, "pueblo", y *kratos*, poder o gobierno).

Primero que todo, lo más importante vendría a ser que democracia es una forma de gobierno. O, lo que es lo mismo, una forma en que se organizaban en que todos los ciudadanos le hacen caso a una **autoridad política** y a un **poder coercitivo**. Bah, en realidad así son todas las formas de gobierno. Lo que es distinto entre la democracia y las otras es que, en la democracia, a la autoridad y al poder los tiene y los usa **el pueblo**. Y entonces en una democracia, **el pueblo se gobierna a sí mismo**, se hace las leyes para él mismo (o sea para el pueblo) para que todos los **ciudadanos** se porten como la ley dice.

En la actividad anterior, los términos técnicos están señalados en negrita. Como tienen un significado muy específico, son muy difíciles de cambiar por sinónimos. Por eso, a veces, es necesario utilizar la misma palabra varias veces, y tenemos que buscar estrategias para que no resulte tan repetitiva.

Let's define / Vamos definiendo

En un texto expositivo los **términos técnicos** son conceptos difíciles de modificar. Por eso, es muy importante que los identifiquemos y los conservemos aunque utilicemos esa información para reelaborarla: por ejemplo, para realizar un resumen, explicar oralmente lo que entendimos o realizar un esquema gráfico de la información.

Generalmente, en los textos expositivos de ciencias naturales o exactas, o de ciencias sociales o humanas, los términos técnicos son palabras científicas, es decir, palabras que han sido elaboradas por investigadores de las diferentes áreas con el propósito de referirse a un concepto o entidad.

Es común que, cuando eso ocurra, nos encontremos con palabras que están formadas por "pedazos" (monemas) que tienen origen en dos lenguas antiguas: el griego y el latín. Es lo que ocurre con el ejemplo de la palabra "democracia" que leímos antes.



Glossary / Glosario

Entidad: Una entidad es un "ser", es decir una persona, cosa, grupo, asociación, etc. Un concepto que podemos reemplazar por las palabras "algo" o "alguien".

Democracia	Demos (pueblo), Kratos (poder)
Aracnofobia	Arachne (arañas), phobos (miedo)
Hidrología	Hydro (agua), Logos (estudio)
Monema	monos (único, uno solo) y -ma (resultante de la acción).



Let's define / Vamos definiendo

Las palabras son unidades lingüísticas que están compuestas por uno o más monemas, es decir, "pedazos" de palabras que tienen significado. Esta definición se aplica a todas las palabras de nuestra lengua, pero nos es muy útil a la hora de comprender los términos científicos.

Los monemas pueden combinarse de distintas maneras para formar distintas palabras, pero en general conservan gran parte del significado:

Hepatitis: inflamación del hígado.	Hépar (hígado), itis (inflamación)
Epidermis: parte superficial de la piel.	Epi (sobre) Derm (piel)
Dermatitis: inflamación de la piel.	Derm (piel), itis (inflamación)
Epitafio: inscripción sobre una tumba.	Epi (sobre), tafio (tumba)

Como vemos en los ejemplos, sabiendo qué significan algunos monemas podemos deducir el significado de alguna palabra aunque sea la primera vez que la leemos o escuchamos.

Si: Hepatitis --> inflamación del hígado...

Y: Epidermis --> parte superficial de la piel...

Entonces

Dermatitis --> inflamación de la piel.



Keep in mind / Para recordar:

Nuestro idioma, el castellano, nació del latín al igual que otras lenguas de la misma familia, como el italiano o el portugués. Por eso son lenguas parecidas entre sí (y distintas, por ejemplo, del inglés o el alemán). Sin embargo, pasaron varios cientos de años, y muchas de las palabras o monemas del latín se fueron convirtiendo en términos muy distintos a cómo eran en un principio. Las palabras científicas, en cambio, cambian muy poco a pesar del paso del tiempo ya que las y los investigadores tienen mucho cuidado en repetirlas siempre igual.



Activity 33 / Actividad 33

Adivinamos el significado de las siguientes palabras a partir de nuestro conocimiento de otras palabras que utilicen los mismos monemas:

Palabras científicas	Posible significado	Palabras relacionadas que conocemos
Geoterapia		
Antropófago		
Bibliófilo		
Cardiopatía		

Activity 34 / Actividad 34

Unamos con flechas cada término técnico con su definición. Para poder hacerlo, leamos las definiciones que están abajo. Allí encontraremos el significado de algunos prefijos, y de palabras que tienen raíces de la misma familia que las que necesitamos definir.

Palabra	Definición
Afonía	Que tiene dos cabezas.
Antibiótico	Objeto extraño que viaja por dentro de nuestro cuerpo a través del torrente sanguíneo.
Bicéfalo	Es una sustancia química que mata o impide el crecimiento de ciertas clases de seres vivos microscópicos, generalmente bacterias.
Bradiestesia	Incapacidad de hablar
Diáfisis	Embotamiento o lentitud en la sensibilidad.
Émbolo	Cuerpo o tallo de un hueso largo, comprendido entre los dos extremos o epífisis.

Definiciones de ayuda:

Prefijos

"EM": dentro, en.

"DIA": a través de, en medio de.

"BRADI": Lento.

"A": sin, no.

Otras palabras de las mismas familias:

“Probiótico”: Alimento que contiene microorganismos vivos beneficiosos para quien los ingiere

“Acéfalo”: Que no tiene cabeza.

“Sinestesia”: confusión o mezcla de los sentidos.

Activity 35 / Actividad 35

Leamos el siguiente fragmento de texto en inglés, sin utilizar traductores ni diccionarios:

"Cities that focus on sustainability must address transportation head-on, as motor vehicles are responsible for 75% of carbon monoxide pollution in the U.S. today. Cost-efficient and accessible public transportation takes cars off the road, reducing harmful emissions generated by daily driving commutes and errands."



Photo credit: Daniel Abadia

Extraído de: <https://www.thezebra.com/resources/home/what-is-a-sustainable-city/> el 21/9/2021.

- Elijamos seis palabras del texto cuyo significado creamos conocer.
- Busquemos su significado en un diccionario para constatar si significaban lo que pensábamos.

Los términos científicos varían muy poco incluso entre un idioma u otro, porque las comunidades de científicos e investigadores tratan de mantener los términos a pesar de las traducciones. Por ejemplo, en inglés, algunas de las palabras que hemos visto se escriben: democracy, hepatitis, geotherapy, anthropophagus, bibliophile, hidrology, etc. Por eso saber reconocer estos **monemas** de origen griego y latino nos permite entender (o acercarnos al significado) de términos técnicos/científicos en todos los idiomas.

Sin embargo, es importante que no inventemos palabras, y siempre que estemos en dudas consultemos cómo se dicen.



Mariana Beatrice
@InsomniosAticos

Bueno, agua oxigenada se dice “hydrogen peroxide” y por eso cuando pedí “oxygenated water” me mandaron al pasillo de las gaseosas

9:40 · 07 sep. 21 · [Twitter for iPhone](#)

La coincidencia se da porque la mayor parte de estos **monemas** derivan del griego antiguo o del latín. Por ejemplo library (biblioteca) en inglés utiliza la misma raíz que *libro*, en castellano. Aunque en inglés, *libro* se dice book. A su vez, en muchas otras lenguas, la raíz **biblio** da lugar a la palabra *biblioteca*.

Veamos de dónde viene cada una de estas raíces:

Liber, libri (latín). Originariamente significaba 'parte interior de la corteza de las plantas', por ser empleada por los romanos como papel.

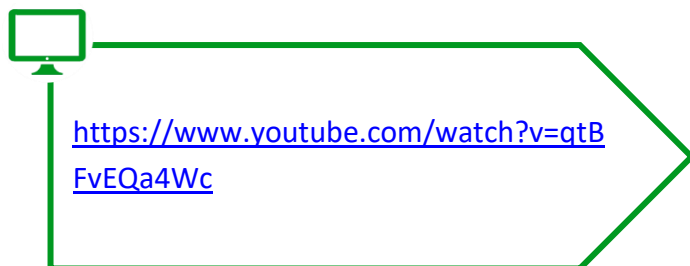
βιβλίον (bibleion): Del griego antiguo que significaba papel o "tableta para escribir".

Algunas de nuestras palabras relacionadas con papel derivaron del griego "bibleion" y otras del latín "libri", por lo que en nuestra lengua tenemos palabras como *libreto*, *libreta*, *librería*, pero también *bibliografía*, *bibliófilo*, *bibliotecaria*. Y así pasó también en muchas otras lenguas que nacieron y se desarrollaron en Europa y parte de Asia.

Veamos el siguiente video humorístico sobre cómo se dice en distintos países a una biblioteca:

Video de Tiktok subido por @iFluent: How different countries say 'library' (cómo los diferentes países dicen "biblioteca").

Let's watch / Veamos:



Let's work / A trabajar

Activity 36 / Actividad 36

Leamos el siguiente texto

Most people live in cities. **There are** more than 400 big cities (urban areas with more than one million inhabitants) and 23 megacities (metropolitan areas with a population of more than 10 million). Most of these megacities are in Asia (UN 2012). The United Nations (UN) estimates that 54 % of all people live in cities, and by 2050, this will increase to 66 % (UN 2015a). In developed countries, this percentage is even higher (more than 80 %). Global urbanization is taking place at a high speed. In 1970, for example, **there were** only two megacities (Tokyo and New York); in 1990, **there were** 10; in 2011, **there were** 23, and by 2025, **there will be** 37 megacities. Tokyo, the largest megacity, will grow from 37 million to about 40 million people in 2025 (UN 2012).

Fuente: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10668-016-9760-4>

- ¿Podimos localizar la palabra *megacity* (*megaticies* en plural)? ¿Qué creemos que significa, según lo que podemos entender del texto y del contexto?
- Leamos un significado del prefijo “mega”. ¿Tiene un sentido similar a lo que habíamos interpretado?

El prefijo **mega**, de origen griego, se utiliza para señalar que algo es extraordinario, grande o gigante.”

- En relación a la información que encontramos en el texto y a la definición del prefijo, escribamos en castellano una breve definición de megacity (megaciudad). Incluyamos dos ejemplos de ciudades del mundo que entran dentro de esta categoría.



En definitiva, provengan de donde provengan, todas las palabras de nuestro idioma están formadas por monemas, que van armando el significado final de cada unidad.

Los monemas pueden ser de distinto tipo: raíces, prefijos y sufijos. Por ejemplo:

Enternecer		
En	terne	cer
Prefijo (junto con sufijos “ar” o “er” convierten un sustantivo o adjetivo en verbo.	Raíz (tiene significado autónomo)	(o –ar) Sufijo que funciona junto con el prefijo “en”, pero puede ir solo o con otras combinaciones para convertir otras palabras en verbos.
Otros ejemplos: Enrojecer, Encolumnar, Enharinar	Tierno, ternura, ternero	Atardecer, ennegrecer, maniobrar, desmitificar

Sacacorchos		
Saca	corcho	s
Raíz	Raíz	Sufijo (indica plural)
Sacar, sacapuntas	Corcho, descorchar, acorchado	

Silencioso		
Silencio	oso/a	o
Raíz	Sufijo (convierte otras palabras en adjetivos)	Sufijo (indica género masculino)
Silenciar, silenciador	Pretencioso, beneficioso.	

Intentamos comprender el cuadro anterior (podemos ayudarnos buscando en internet o en libros si no estamos seguros)

- ¿Cuál es la diferencia entre “prefijos” y “sufijos”? ¿cómo lo sabemos?
- ¿Cuál nos parece que es la diferencia entre las raíces y los sufijos/prefijos?
- ¿Qué información nos da la fila de abajo?



Let's define / Vamos definiendo

Los monemas pueden ser de tres tipos: raíces (que tienen significado autónomo), sufijos y prefijos. Estos últimos pueden hacer tres clases de cosas distintas:

- Agregar significado a las raíces (des- anti- semi- o -itis, -ista, -able),
- Flexionar las palabras, es decir, indicar número (plural o singular), género (femenino o masculino) o tiempo y modo verbales (-ábamos, -aste, -íamos).
- Derivar una palabra, es decir, cambiar su categoría gramatical, por ejemplo, de sustantivo a adjetivo, o de verbo a sustantivo.

Las palabras que comparten las mismas raíces son de la misma “familia” de palabras.



Activity 37 / Actividad 37

En el siguiente cuadro hay varios ejemplos de sufijos y prefijos, ordenados según su función. Lo observemos y tratemos de encontrar ejemplos que los utilicen:

Prefijos	
Que aportan significado	Que derivan palabras para convertirlas en adjetivos:

Prefijos			
Que aportan significado			Que derivan palabras para convertirlas en adjetivos
Aero-	Ex-	Poli-	Multi-
Anti-	Hétero-	Pre-	Anti-
Archi-	Híper-	Re-	Post-
Auto-	Homo-	Retro-	
Bi-	In/im-	Sub-	
Contra-	Macro-	Super	
Cuasi-	Micro-	Trans-	
Des-	Mono-	Uni-	
Equi-	Neo-	Vice-	



Useful tip / Una ayudita

Hagamos esta actividad junto con nuestra familia, compañeros/as de trabajo o estudio. Pensemos entre todos y todas: "palabras que empiecen con..." y "palabras que terminen con..." y conversemos si creemos que son ejemplos de uso de estos prefijos y sufijos o no.

Prefijos					
Que aportan significado		Que derivan palabras para convertirlas en adjetivos			
		Adverbios	Adjetivos	Sustantivos	Verbos
-ucho/a	-ura	<u>-mente</u>	<u>-able</u>	<u>-ción</u>	-ar
- astro/a	- <u>ante</u>		<u>-era, -ero</u>	<u>-ía</u>	-er
-ancia	-ario		<u>-érrima, -</u>	<u>-icia</u>	-ir
-anza	-enta		<u>érrimo</u>	-idad	
-encia	-ente		<u>-ísima, -</u>	-ismo	
-ez	-erio		<u>ísimo</u>	-itud	
-ad	-oria		<u>-ista</u>		
-icia	-ista		-ico		
			-ado/ido		
			-Oso/osa		

- a. Armemos diez palabras utilizando algunos de estos prefijos y sufijos (pueden ser palabras comunes, técnicas o inventadas por nosotros, pero deben ser fácilmente comprensibles).

Activity 38 / Actividad 38

Leamos las siguientes palabras en inglés:

Sustainable - Urbanisation - Infrastructure - Characteristics - Ecosystems - Infographic - Economic - Environmental

- a. Elijamos tres y busquemos información sobre el significado de las raíces de estas palabras y su origen (griego antiguo, latín).
- b. Escribamos palabras en castellano que utilicen las mismas raíces.



Una de las ventajas de reconocer raíces, sufijos y prefijos es que nos ayuda con la ortografía. Por ejemplo, las familias de palabras se escriben siempre igual, entonces si sabemos –por ejemplo– que avión es con v corta, escribiremos bien: aviación, aviador, avioneta, portaaviones. O si nos acordamos de que celular es con c, entonces a célula, unicelular, pluricelular, celulitis también las escribiremos con c. Pero los prefijos y sufijos también pueden ayudarnos.

**Keep in mind / Para recordar:**

Conocer raíces, sufijos y prefijos nos ayuda a comprender términos técnicos, a interpretar palabras en otras lenguas, y también a escribir correctamente en nuestra lengua.

**Let's work / A trabajar****Activity 39 / Actividad 39**

Miremos los siguientes cuadros

-ancia /-encia	Sufijo sustantivo	Ganancia, advertencia, anuncio, silencio, denuncia.
-cimiento	Sufijo sustantivo	Nacimiento, conocimiento, yacimiento
-cito, -cillo	Sufijos sustantivos o adjetivos (diminutivos)	Jovencito, pobrecito, pecesito, pencillo, pececillo
-cial, -cioso	Sufijos adjetivo	Especial, policial, judicial, perjudicial, pernicioso, beneficioso, oficioso
-ciencia	Sufijo sustantivo	Conciencia, paciencia, adolescencia

-oso / -osa	Sufijo adjetivo	Mimoso, ardorosa, caluroso, hermoso, silenciosa
-ense	Sufijo adjetivo (gentilicio, es decir, de procedencia geográfica)	Ateniense, canadiense, estadounidense, carlospacense
-ésimo/ -ésima	Sufijo adjetivo (numeral)	Vigésimo, trigésimo, quincuagésimo (excepto décimo)
-sivo / -siva	Sufijo adjetivo	Agresivo, comprensiva, extensivo, explosivo.

-anza	Sufijo sustantivo	adivinanza, esperanza, confianza, mudanza
-ez, -eza	Sufijo sustantivo (derivado de adjetivo)	Tristeza, belleza, riqueza, escasez, brillantez
-izo / -iza	Sufijo adjetivo (derivado de verbo)	Olvidadizo, movedizo, enamorado, resbaladizo
-azo / -aza	Sufijo sustantivo o adjetivo (aumentativo)	Martillazo, hachazo, gatazo, mujeraza, geniazos
-izar	Sufijo de verbo	Finalizar, canalizar, minimizar, modernizar

- ¿Por qué los sufijos están separados en tres tablas distintas?
- En una de las tablas encontramos una excepción a la regla. ¿Cuál es? ¿Qué significa excepción en este caso y para qué nos sirve saberla?



El uso de las letras C, S y Z en la escritura del español es generalmente motivo de dudas y confusiones. Como vimos en el ejercicio anterior, podemos distinguir algunos usos si reconocemos ciertos sufijos. Pero también podemos distinguir cuándo escribir *-ción* y cuándo *-sión*, haciendo una asociación sencilla:

Las palabras terminadas en...	Son parientes de palabras terminadas en...	Ejemplos
-do -to -dor -tor -torio	ción	Terminado → terminación Canto → canción Salvador → salvación Traductor → traducción Auditorio → Audición
-so -sor -sivo -sible -sorio	sión	Extenso → extensión Tenso → tensión Corrosivo → corrosión Comprensible → comprensión Provisorio → provisión

Para saber cómo escribir una de estas palabras, suprimimos la sílaba *ción/sión* y probamos agregar alguna de las sílabas del cuadro. Si existen palabras relacionadas que terminen con *so*, *sor*, *sorio*, *sivo*, *sible*, entonces nuestra palabra terminará en *sión* (con *s*). En cambio, si no hay palabras relacionadas con esas terminaciones, pero sí existen otras terminadas en *-do*, *-dor*, *-to*, *-tor*, *-torio*, debemos escribir *-ción* (con *c*).

Hay una sola excepción: “visto” se convierte en “visión” pese a su terminación en –to



Let's work / A trabajar

Activity 40 / Actividad 40

Practiquemos esta regla:

Palabra que no sabemos cómo se escribe	Palabras relacionadas (de la misma familia)
Composi_ión	
Can_ión	
Preci_ión	
Divi_ión	
Interpreta_ión	



Como hemos visto a lo largo de este capítulo, aprender cómo funciona el lenguaje nos permite jugar con él, apropiarnos de las palabras y poder tomar decisiones a la hora de resolver problemas de escritura.



Keep in mind / Para recordar:

La ortografía hace que nuestros textos sean más comprensibles y sencillos de leer. Pero además, en los textos expositivos esto se vuelve muy importante, porque permite a nuestros lectores que deduzcan el significado de algunas palabras por sus raíces, sufijos y prefijos. Los diccionarios y correctores del celular o la computadora son de mucha ayuda, pero no siempre pueden resolver todo. Por eso es importante que incorporemos en nuestras rutinas de escritura momentos para aplicar distintas herramientas de corrección.

8. The art of explanations *(El arte de explicar)*

Hasta ahora, sabemos que los textos expositivos o explicativos tienen como fin dar una explicación, exponer información proveniente de fuentes confiables, de forma ordenada y clara. Los documentales y los textos con los que estudiamos las distintas materias son los ejemplos más comunes. Sabemos también que en muchos casos se utilizan definiciones (o que necesitamos de definiciones para comprender un texto expositivo). Por último, sabemos que utilizan un registro formal, tratan de parecer lo más objetivos posibles e incorporan vocabulario específico.

A su vez, aprendimos distintas herramientas para poder elaborar y comprender textos expositivos e instructivos en inglés.



Let's define / Vamos definiendo

Existen distintas formas de ordenar el texto de las que nos podemos servir para exponer o explicar un concepto, una idea o un tema. Como ya venimos viendo en otras estructuras textuales, el tipo de texto que estemos escribiendo y su destinatario (si es un artículo científico, una nota de revista para primaria, un documental televisivo o una respuesta en un examen) va a determinar la mayor parte de nuestras decisiones. Sin embargo, podemos identificar en general tres momentos o partes que encontramos en la mayoría de los textos de carácter expositivo - explicativo: la introducción, el desarrollo o cuerpo, y la conclusión.

Introducción: Aquí planteamos el tema, el concepto o la idea sobre la cual se hace necesario el estudio o la aclaración. Es común que aparezca en forma de pregunta o cuestionamiento, como algo que es necesario resolver.

Cuerpo o desarrollo (fase resolutive o de respuesta a la pregunta inicial). En esta parte, buscamos analizar y explicar el concepto sobre el que se ha cuestionado inicialmente. A menudo se ordena en subtítulos o secciones para hacer más clara la explicación.

Conclusión. Con ella, se llega al final del texto. Es importante darle un cierre a la explicación, donde se resuman los puntos principales, se retome la importancia de conocer el tema, o se expongan las investigaciones que están pendientes para dilucidar puntos no tratados.

Si tenemos acceso a internet, en nuestra casa o en la Sede, podemos ver un ejemplo en el siguiente video documental de Canal Encuentro:

Let's watch / Veamos: Contaminación Ambiental en las Ciudades - Seguimos Educando



<https://www.educ.ar/recursos/153831/contaminacion-ambiental-en-las-ciudades>





Keep in mind / Para recordar:

Al igual que en las noticias y en la publicidad, los textos expositivos suelen incluir imágenes para facilitar la explicación o referencia al tema del cual tratan. Sin embargo, muchas veces la imagen se vuelve parte central de la explicación, pues el texto hace referencia a ella. “Como vemos en la figura 1”, “En la pared de la célula podemos observar un tejido firme (ver imagen)”, etc.

Los escritores de textos expositivos también suelen valerse de cuadros, tablas, gráficos, infografías y otros recursos que funcionan como parte fundamental de la estrategia para explicar.

Pero volviendo al desarrollo textual de los textos expositivos, más allá de la estructura general que adopten suelen a su vez incorporar ciertas estructuras más pequeñas de organización. En cada texto podemos encontrar una o más de éstas “secuencias” o maneras de ordenar la información.

Vemos algunos ejemplos de secuencias:

Descripción - definición	
Fragmentos en los que se dan definiciones o se realizan descripciones de entidades o procesos.	Al igual que con los números naturales, la suma de números enteros cumple las propiedades asociativa y conmutativa. Por lo que en la suma con números enteros tendremos la posibilidad de modificar el orden o asociar los sumandos de diferentes maneras con la certeza de que no alteraremos el resultado. El cero es el elemento neutro de la suma, ya que sumado a cualquier número entero da por resultado dicho número. <i>Módulo 2, Matemática</i>

Pregunta - respuesta	
Formular una pregunta que se responde con intención de aclarar una idea o concepto.	¿Por qué estudiar hoy Ciencias Naturales? Vivimos en una sociedad inmersa en una acelerada transformación, resultante, en gran parte, del desarrollo de la ciencia y la tecnología. La comprensión de diferentes aspectos de la naturaleza y del hombre como parte de ella, nos permite tener conciencia de la necesidad de actuar de manera tal que las generaciones que vendrán la reciban en buenas condiciones. Nuestro objetivo es conocer y estudiar para adquirir las herramientas necesarias que nos permitan ser protagonistas críticos y activos antes las transformaciones del medio natural y social que nos rodea. Las próximas páginas nos invitan a comenzar con el estudio, siempre con la actitud curiosa y hasta rebelde de un buen científico <i>Módulo 1, Ciencias Naturales</i>

Problema - solución	
Exponer una idea que se considera problemática o compleja y, acto seguido, dar una respuesta o explicación.	Los porcentajes nos rodean y llegan a nosotros por diversas vías por eso es necesario conocer qué significan y cómo se calculan. En relación con los porcentajes, se pueden plantear dos tipos de problemas: calcular un porcentaje de un número o calcular qué porcentaje representa una cantidad de otra considerada como total. Para calcular un porcentaje de un número, se divide dicho número por 100 y se lo multiplica por el valor del porcentaje. Para calcular qué porcentaje representa un número respecto de otros se pueden utilizar diversos métodos. Uno de ellos es el uso de la regla de tres simple estudiada en el nivel primario. Lo importante de esta sección es que podamos interpretar el significado de los porcentajes que nos rodean. Cómo los calculamos no es un problema. Cada uno de nosotros debería continuar usando la estrategia con la que se siente más cómodo. <i>Módulo 2, Matemática</i>

Causa - consecuencia	
Enfocar la explicación en vincular elementos o hechos que causan un fenómeno, o las consecuencias del mismo.	La expansión territorial europea iniciada en el siglo XI continuó hasta el siglo XVII. Esta había sido interrumpida por una serie de guerras y enfermedades acaecidas entre el siglo XIII y XIV, pero pudo reanudarse hacia el siglo XV, siglo en el cual España y el resto de Europa comenzó a expandirse hacia tierras americanas. Este proceso expansivo permitió que, por primera vez en la historia de los hombres, todos los continentes del mundo estuvieran conectados de una u otra manera. Por eso se ha afirmado que la invasión europea del territorio americano constituye el acontecimiento que da inicio a un mundo globalizado. <i>Módulo 2, Ciencias Sociales</i>

Comparación - contraste	
Aclarar una noción mediante otras, semejantes o distintas. Describir por semejanza o diferencia.	Empecemos por preguntarnos ¿de qué están formadas todas las cosas? ¿Cómo se compone la materia? Así como miles de ladrillos forman paredes, o millones de granos de arena forman las playas, la materia está compuesta por millones y millones de partículas. A estas partículas en Ciencias Naturales las llamamos átomos. Pero a diferencia de los ladrillos, o de los granos de arena, estas partículas se mueven porque poseen energía cinética e interactúan entre sí, y puede mantenerse unidas por fuerzas de atracción. <i>Módulo 1, Ciencias Naturales.</i>

Enumeración

Enumerar los diferentes aspectos que están ligados a una idea, que pueden constituir sus características, o ejemplificaciones.

«Las palabras son testigos que a menudo hablan más alto que los documentos. Consideremos algunos vocablos que fueron inventados o que adquirieron su significado moderno [...]. Entre ellos están: “industria”, “industrial”, “fábrica”, “clase media”, “clase trabajadora”, “capitalismo” y “socialismo”. Lo mismo podemos decir de “aristocracia” y de “ferrocarril”, de “liberal” y “conservador” como términos políticos, de “nacionalismo”, “científico”, “ingeniero”, “proletariado” y “crisis” (económica). “Utilitario” y “estadística”, “sociología” y otros muchos nombres de ciencias modernas [...]. Imaginar el mundo moderno sin estas palabras (es decir, sin las cosas y conceptos a las que dan nombre) es medir la profundidad de la revolución producida [en esos siglos], que supuso la mayor transformación en la historia humana desde los remotos tiempos en que los hombres inventaron la agricultura y la metalurgia, la escritura, la ciudad y el Estado. Esta revolución transformó y sigue transformando al mundo entero».

Módulo 4, Ciencias Sociales [E. Hosbown]

Secuencia temporal

La información se ordena según el desarrollo en el tiempo (puede estar ordenado en fases o momentos, para más claridad).

Cuando se forma la primera célula, denominada huevo o cigoto, esta ya contiene los 46 cromosomas (23 de la madre y 23 del padre). El cigoto comienza a reproducirse formando células idénticas. Lo hace a través de un proceso de reproducción celular denominada mitosis.

Mientras el feto va desarrollándose, las células van diferenciándose para cumplir distintas funciones (células de la piel, del pulmón, del músculo, de los huesos, etc.), pero todas se van reproduciendo por mitosis, por lo tanto todas las células de nuestro organismo tienen la misma información genética proveniente de aquel huevo o cigoto.

Módulo 2, Ciencias Naturales

Useful tip / Una ayudita

En el módulo 3 ya hablamos de enumeraciones, comparaciones y descripciones. Podemos volver allí si necesitamos refrescar estos conceptos.



Activity 41 / Actividad 41

Analicemos el siguiente texto. El mismo está disponible en formato texto y también en video.

Un modelo de consumo y producción sustentable

Cecilia Hiriart es directora de Producción y Consumo Sustentable del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. En la entrevista ubica el consumo responsable dentro de un concepto más amplio, el del consumo y producción sustentables

¿Cómo se consumen los recursos naturales?

El consumo representa la cantidad total de recursos. Esto incluye materias primas, agua, energía, tomados del ambiente. Estos recursos se utilizan con fines económicos y sociales y a su vez, a una parte de ellos se los desecha como residuos. Entonces es necesario distinguir entre consumo de bienes y servicios para cubrir las necesidades actuales, y el consumo de recursos para producirlos. Los datos empíricos sobre la cantidad de recursos naturales de consumo que tendrán lugar si las tendencias actuales prosiguen en el futuro indican que podrían triplicarse para el año 2050. Esta situación lleva a la comunidad científica internacional a presentar el concepto de desacople como una acción para un camino clave, diferente.

En su sentido simple, desacoplar significa disminuir el uso o la cantidad de recursos tales como agua, combustibles fósiles, que se utilizan para producir el desarrollo económico, y así desvincularlo de la degradación del ambiente.

¿Qué es el consumo responsable?

Cuando nos referimos al consumo responsable, hablamos de un concepto más amplio, integrador, que es el consumo y la producción sustentables. Hoy este concepto está incorporado en la agenda 2030 para el desarrollo sostenible de las naciones unidas como el objetivo número 12, que plantea justamente garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

¿Qué acciones favorecen el desarrollo responsable?

Aunque los objetivos del desarrollo sustentable son ambiciosos e indispensables para el progreso de la sociedad actual y para hacer frente a todos estos desafíos que acontecen, las acciones para colaborar con uno o varios de ellos no deben ser necesariamente grandes. Ya muchas empresas están trabajando hoy y desarrollan sus negocios de forma sustentable, o encaran proyectos hacia la sustentabilidad.

¿Qué rol cumple la información al consumidor?

Información al consumidor abarca herramientas tan diversas como:

- El ecoetiquetado.
- Los estándares voluntarios.
- Las declaraciones ambientales del producto.
- Los enfoques de ciclo de vida.

Todas estas son herramientas que permiten disponer de información sobre el impacto de los bienes y servicios que se consumen, no solo durante su vida útil sino también en su disposición final. Estas herramientas también tienen como objetivo orientar a los consumidores en sus decisiones de compra diaria para que puedan optar por: bienes y servicios más sustentables y de esta manera también motivar una mayor demanda que fortalezca el mercado de productos más conscientes y responsables con el ambiente.

Podemos ver este video en

Let's watch / Veamos:



<https://www.educ.ar/recursos/132005/un-modelo-de-consumo-y-produccion-sustentable>



- En la introducción del video se indica que el material audiovisual es el resultado de una entrevista. ¿Quién es la persona entrevistada?
- Identifiquemos al menos tres secuencias de las listadas anteriormente en el texto e indiquemos dónde están. Recordemos que un mismo fragmento puede incorporar más de una (por ejemplo, puede enumerar para describir, o relatar para comparar).
- Listemos los términos técnicos que se desarrollan en la entrevista, y cuáles se mencionan pero su significado no está explicado allí.

Activity 42 / Actividad 42

Busquemos, en otras áreas de este mismo módulo, un ejemplo de texto expositivo donde podamos señalar:

- Una introducción y desenlace a un tema (prestemos atención ya que es posible que no se encuentren en la misma página).
- Dos secuencias.
- Una imagen o esquema.

Activity 43 / Actividad 43

Retomemos el punto c de la actividad 41. Elijamos un concepto que no esté explicado, que podría aportar a hacer más comprensible el tema del que se habla. Escribamos un breve texto expositivo utilizando al menos dos secuencias.





Let's define / Vamos definiendo

Los textos (escritos, orales, audiovisuales) son creaciones humanas muy complejas, y es difícil clasificarlas desde un solo punto de vista. Y así como un cuento tiene una estructura narrativa pero puede incorporar en su interior secuencias o momentos descriptivos y conversacionales, también los textos expositivos pueden valerse de secuencias que describan o narren a los fines de realizar una buena explicación.

Lo que define la estructura de un texto es su secuencia predominante, es decir, aquella que organiza la totalidad del texto, y que es elegida por quien la escribe porque es la más adecuada a sus objetivos, destinatarios/as, el tipo de texto, y el medio donde se publicará o expondrá el texto.



Keep in mind / Para recordar:

Las “estructuras textuales” son categorías abstractas creadas por investigadores de la lengua para analizar características de distintos textos que existen desde hace miles de años y van cambiando todo el tiempo. Por eso, aunque prestemos atención a las estructuras (narrativa, conversacional, descriptiva, expositiva), siempre tenemos que saber qué “tipo de texto” vamos a escribir. Una monografía para aprobar Ciencias Naturales no va a ser igual a un texto para un video documental, ni un artículo para una revista.

Venimos viendo distintas maneras de organizar la información en textos de carácter expositivo, y algunos recursos y palabras que son herramientas habituales para escribirlos o decirlos. Pero nos falta reflexionar sobre algunas claridades que debemos tener a la hora de organizar la información para que efectivamente podamos explicarla sin cometer errores o enredar nuestro texto y que se vuelva poco comprensible.

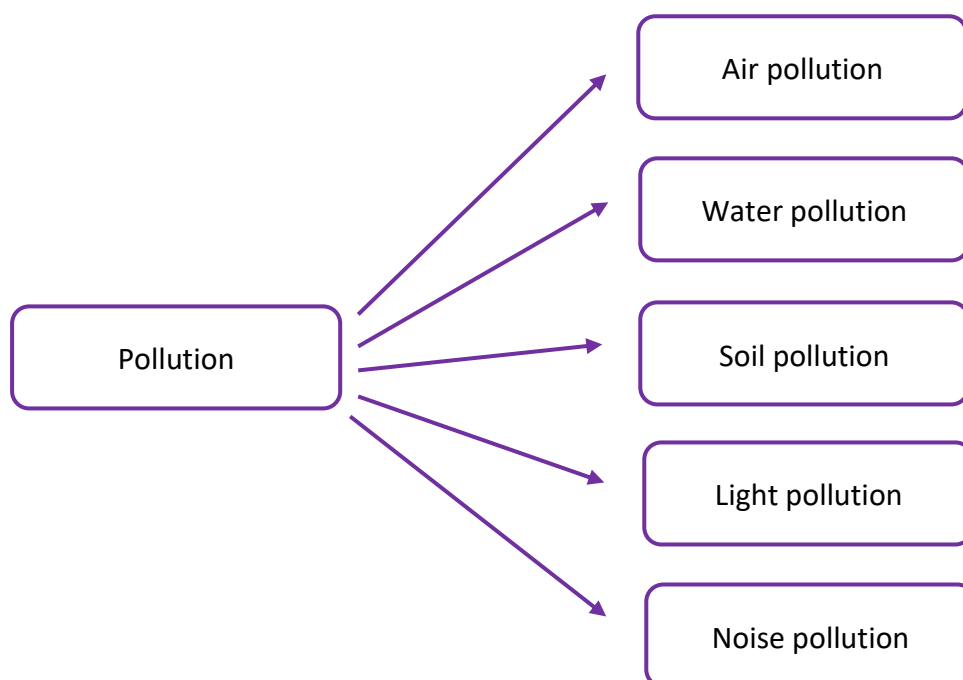


Keep in mind / Para recordar:

Los textos expositivos varían mucho en su nivel de complejidad, según las y los destinatarios para los cuales están pensados. Es posible que si un estudiante de nivel secundario lee un artículo científico (“paper”, o ponencia) destinado a investigadores e investigadoras especialistas en el tema, entienda poco de lo que el texto quiere transmitir. Lo mismo pasa con un texto de nivel secundario que es leído por una persona que está cursando el nivel primario de su escolaridad.

Sin embargo, con suficiente paciencia y dedicación, todo texto expositivo debe ser comprensible, es decir, expresar con claridad los conceptos y las relaciones entre los conceptos que expone. Eso significa que la forma de escritura debe tender a tener una sola interpretación posible y no varias (como puede suceder con un cuento o poema).

En el desarrollo de muchos temas, es importante que distingamos con claridad lo general de lo particular. Si la idea de contaminación es un concepto general, la contaminación auditiva es un concepto particular. En relación al concepto de ciudadanía, podemos encontrar un tipo de ciudadanía que es la ciudadanía activa o de alta intensidad, y aun dentro de éste, una acción de ciudadanía activa que es el consumo sustentable.



Let's define / Vamos definiendo

La palabra "particular" viene de partícula, es decir, un elemento que forma parte de una unidad mayor. Se refiere a entes o fenómenos concretos y específicos. Cuando damos ejemplos de una idea, nos estamos refiriendo a "lo particular", es decir, a los modos en que esa idea se expresa en la realidad.

Cuando hablamos de "lo general" nos referimos a principios o leyes que rigen a diversos fenómenos, o bien a características comunes a distintos entes. Cuando armamos o exponemos un concepto, tratamos de referirnos a "lo general", es decir a lo más amplio, abarcativo y abstracto.

Ejemplo de “lo particular”:

Cuando damos ejemplos de una idea, nos estamos refiriendo a “lo particular”, es decir, a los modos en que esa idea se expresa en contextos concretos.

Ejemplo de “lo general”:

Cuando armamos o exponemos un concepto, tratamos de referirnos a “lo general”, es decir a lo más amplio, abarcativo y abstracto.

Pero como la realidad es compleja, no hay en la realidad cosas (entes o fenómenos) que sean generales y otras que sean particulares, sino que hay conceptos que se relacionan con otros según distintos niveles de generalidad. Lo importante es distinguir qué concepto engloba a otro (es decir, cuál es más general).

Les proponemos un ejemplo para analizar y revisar la relación entre lo general y lo particular que suele darse en los textos expositivos.

Useful tip / Una ayudita

A veces, nos encontramos con textos que no entendemos a la primera lectura y tenemos que encarar alguna estrategia para sacar “algo” al releerlos. Distinguir los términos más generales de los más particulares es una buena idea para comenzar a hacer un esquema (mental o en papel) incluso aunque no entendamos todo lo que el texto nos dice.

Guillermo O'Donnell (1993) habla del predominio de un contexto marcado por la reproducción de ciudadanías de baja intensidad, sobre todo en los países del continente latinoamericano. Con este término, el politólogo argentino se refiere al hecho de que en América Latina, después del período de gobiernos autoritarios, la extensión de la condición ciudadana promovida por el Estado democrático de derecho nunca se efectivizó plenamente. En estos países, la implantación de ciudadanías de baja intensidad estuvo caracterizada por un respeto relativo de los derechos políticos —los relacionados con la participación en la toma de decisiones y el ejercicio del poder político público a través del voto— y el incumplimiento de muchos derechos civiles reivindicados tradicionalmente por la filosofía política y jurídica liberal —los que aseguran la libertad individual de las personas: de reunión, de expresión, credo, pensamiento, derecho de propiedad, entre otros—, por no hablar de la inobservancia de los derechos sociales, económicos, culturales y medioambientales.

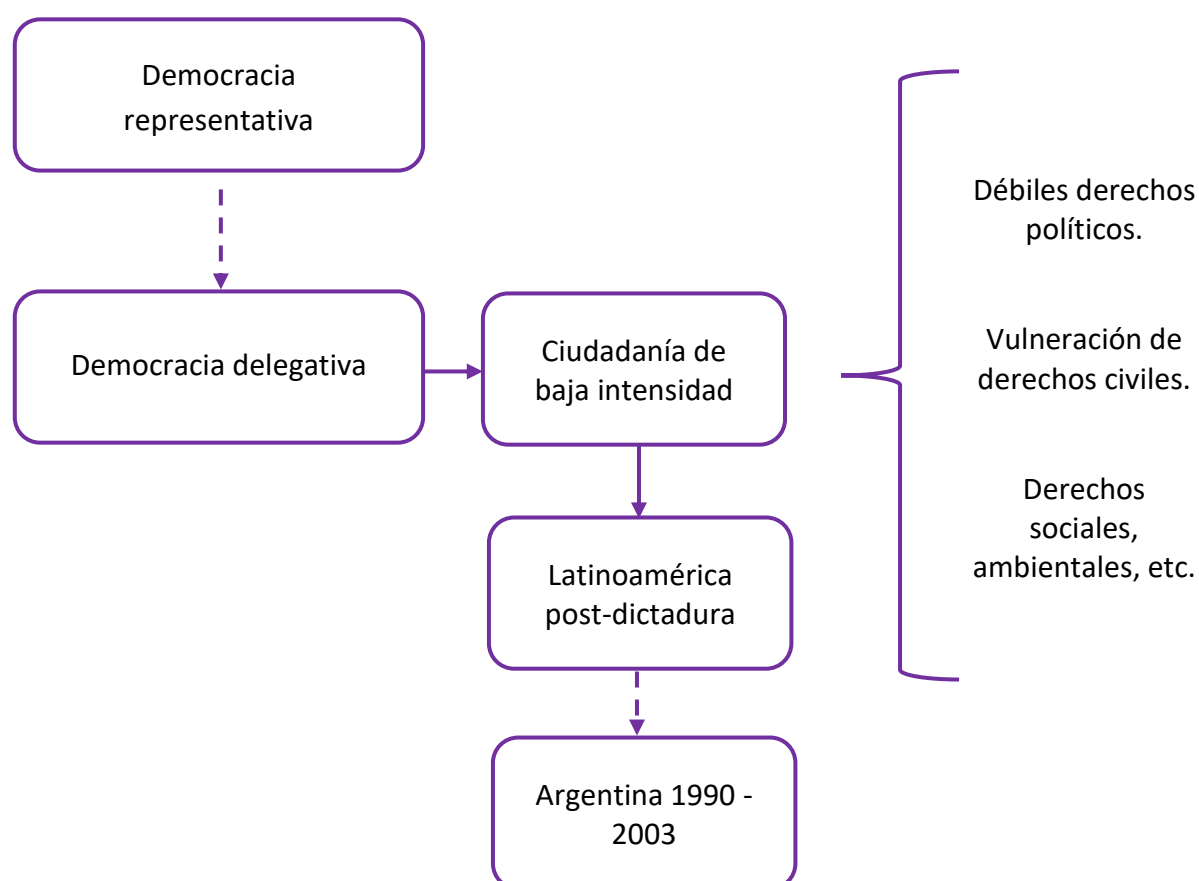
Ostentar una ciudadanía de baja intensidad significa, de manera general, ser un sujeto formal de atribución de derechos con poca capacidad para su ejercicio, es decir, para ponerlos en acción y ejercer el poder que conllevan. Significa ser un obediente ciudadano-siervo que queda reducido a la condición periódica de elector sin el poder sustantivo necesario para participar en los procesos de toma de decisiones que le afectan, de tal modo que su capacidad de autodecisión y libre elección es sustraída por poderes privados que deciden unilateral y autoritariamente las condiciones que van a regir la vida de la mayoría de las personas y ejercen por ellas los derechos y facultades que, en su calidad de ciudadanas, les corresponden legalmente.

Fuente: Aguiló Bonet, “Ciudadanizar la ciudadanía: retos y apuntes para la construcción y el ejercicio de ciudadanías de alta intensidad”, Universitat de les Illes Balears. Texto modificado con fines didácticos.

General	Particular
El concepto general del texto es el de “ciudadanía de baja intensidad”, un concepto que abarca los modos de ser ciudadanos que se dan sobre todo en Latinoamérica, en las décadas post-dictaduras.	Un realización particular de este concepto podría ser el modelo de consumo de las y los ciudadanos argentinos durante los años 90, es decir, sin iniciativa por conocer las formas de producción de aquellos productos que se consumían, los recursos que se gastaban para realizarlos; sin reclamar por etiquetado con más información o productos más saludables, etc.

Distinguir los niveles de generalidad nos permite hacer esquemas que nos vayan facilitando la lectura del texto.

Por ejemplo:





Activity 44 / Actividad 44

Releemos para contestar:

- ¿Cuál es el concepto general sobre el cual habla el texto?
- Escribamos algunas de las características de este concepto (al menos tres)
- ¿Cuál de los siguientes creemos que podría ser una expresión particular de este concepto? ¿por qué?
 - Formas de participación de ciudadanos durante la dictadura boliviana.
 - Formas de participación de ciudadanos durante el siglo V a.C. en Grecia.
 - Formas de participación de ciudadanos durante la década del '90 en Chile.

Activity 45 / Actividad 45

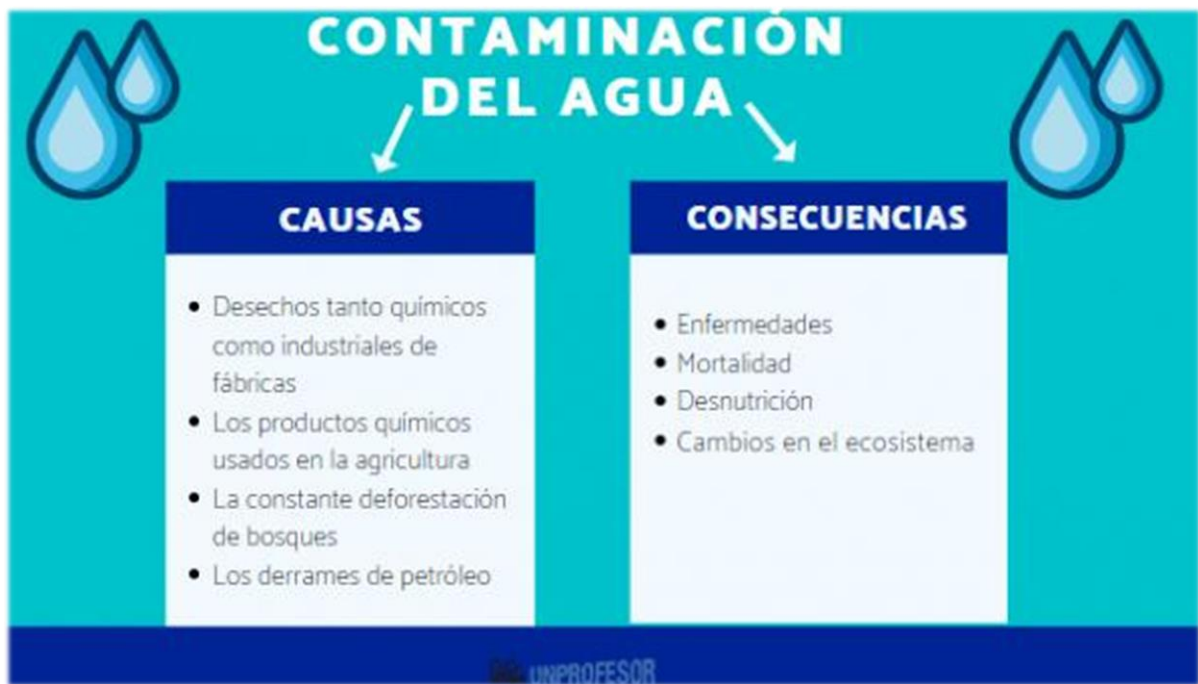
Observemos el gráfico y luego releemos el fragmento de texto sobre la teoría de Guillermo O'Donnell.

- ¿El gráfico sintetiza sólo la información expresada en el texto, o incluye otros conceptos?
- ¿Los conceptos particulares están arriba y los generales abajo o es al revés?
- ¿Mirar el gráfico nos ayudó a entender mejor algunos conceptos del texto? ¿por qué? Si la respuesta es sí ¿cuáles?

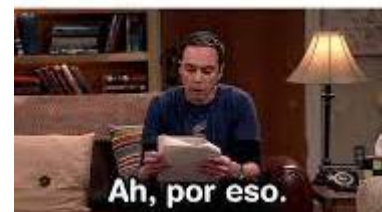


Keep in mind / Para recordar:

Así como las imágenes que acompañan a los textos expositivos nos ayudan a imaginar o entender lo que están diciendo, los gráficos (cuadros, organigramas, infografías) también son herramientas importantes. Cuando escribamos nuestros textos expositivos podemos incluirlos, y también podemos realizarlos cuando estemos intentando comprender un texto de este tipo.



En muchas ocasiones, en el desarrollo de textos expositivos debemos explicar la relación entre dos fenómenos. Si bien en general esas relaciones son muy complejas, a los fines de la explicación solemos simplificarlas. Las relaciones entre conceptos generales y expresiones particulares son un ejemplo. Otro ejemplo son las relaciones de causa y de consecuencia, que tienen una complejidad particular: son reversibles. Esto quiere decir que, si A es causa de B, entonces B es consecuencia de A. Y, a la hora de explicar estas relaciones, es común que confundamos la manera de escribirlo, o de interpretarlo.



Let's define / Vamos definiendo

Las relaciones causales expresan el origen o motivo por el cual se da un fenómeno. Si A es causa de B, entonces A ha sido el culpable de que B suceda. En sentido inverso, B es la consecuencia de A, es decir que ha sucedido por acción o existencia de A. Por supuesto, podemos distinguir diversas causas para un hecho, y también múltiples consecuencias. Y también en muchos casos A es una posible causa de B, y B es, quizás, una consecuencia de A, es decir que no podemos afirmarlo sino que estamos expresando hipótesis o posibilidades. A todo esto es necesario escribirlo o decirlo correctamente para que sea entendido.

Leamos el siguiente texto expositivo:

CONTAMINACIÓN

¿Qué es el efecto invernadero y cuáles son sus consecuencias?

El CO₂ o dióxido de carbono, junto al vapor de agua y otros gases, es uno de los denominados gases de efecto invernadero (GEI). Su presencia en la atmósfera hace posible la vida tal y como la conocemos, ya que juntos contribuyen a que la Tierra tenga una temperatura tolerable para el desarrollo de la vida. Sin la presencia del CO₂ ni del vapor de agua la temperatura media de la Tierra sería de 18°C bajo cero, lo que haría inviable la vida.

Es decir, estos gases actúan como una pantalla que impide que el calor necesario para el desarrollo de la vida se libere inmediatamente al espacio. Es importante señalar que este fenómeno del efecto invernadero se da no solo en la Tierra, sino en todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera.

Índice de contenidos

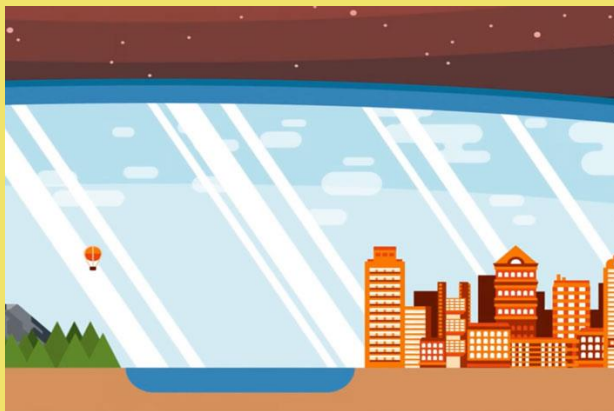
- ¿Qué son los gases efecto invernadero?
- Consecuencias

¿Qué son los gases efecto invernadero?

¿Cuál es el origen de la mala fama del efecto invernadero? El problema surge cuando hay un desequilibrio. Pues si la radiación solar entrante se acumula durante un largo periodo de tiempo se produciría un calentamiento de la temperatura media de la Tierra.

Los gases de efecto invernadero permanecen activos en nuestra atmósfera durante largos periodos de tiempo y su acumulación excesiva es señalada por la comunidad científica internacional como una de las principales causas del calentamiento global. Para combatir esta tendencia todos deberíamos colaborar reduciendo en la medida de lo posible nuestro consumo energético y tratando de usar energías renovables, que no generan contaminación ambiental.

En principio, el llamado efecto invernadero es positivo porque permite que las temperaturas sean las adecuadas para nuestra subsistencia. A pesar de que en los últimos años cuando se habla de efecto invernadero suele conllevar un matiz negativo, sólo cuando este efecto es excesivo actúa como un cierre que no permite que la atmósfera libere el calor acumulado en la superficie terrestre por la acción del Sol.



En consecuencia, esto puede provocar que la temperatura media terrestre aumente y, si esta situación se mantiene en el tiempo, se produce lo que denominamos calentamiento global y cambio climático; se modifican las condiciones de vida habituales y se ponen en riesgo ecosistemas y especies.

Consecuencias

Las principales consecuencias del efecto invernadero son, entre otras las siguientes:

- ✓ Aumento de la temperatura media de la Tierra de 0,2 grados centígrados por decenio (previsión).
- ✓ Reducción de la superficie de glaciares y, como consecuencia, elevación del nivel del agua de los mares y océanos.

- ✓ Posibles inundaciones de zonas próximas al mar o islas.
- ✓ Afectación de los ecosistemas por el cambio en el clima, con lo que plantas y animales deben adaptarse a una nueva situación.
- ✓ Disminución de recursos hídricos por las sequías y la mayor evaporación del agua, ciertas zonas fértiles podrían convertirse en desiertos.
- ✓ Impacto negativo en la agricultura y de la ganadería por los cambios en las precipitaciones.

Estos cambios anunciados durante décadas por los científicos, están siendo detectados ya en la actualidad. Por ello, es importante que aumente nuestro nivel de concienciación al respecto para prevenir el calentamiento global.

Fuente: Blog de eficiencia energética de la empresa Endesa. Extraído de <https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/contaminacion/consecuencias-del-efecto-invernadero-609/> el 07/09/2021.

Si analizamos este texto podemos ver que hay algunos fenómenos que tienen relaciones causales con otros. Por ejemplo:

Causa	Consecuencia
Efecto invernadero sin alteraciones	Temperatura que hace posible la vida en la tierra tal como la conocemos.
Efecto invernadero excesivo	La atmósfera no puede liberar el calor acumulado en la superficie terrestre por la acción del sol.

Sin embargo, a estas relaciones lógicas se las puede expresar en la escritura de diferentes maneras. Por eso vamos a practicar identificarlas y formularlas.



Let's work / A trabajar

Activity 46 / Actividad 46

Identifiquemos en el texto la información de origen de los dos ejemplos anteriores de causas/consecuencias. ¿Cómo están escritos? Los marquemos y/o transcribamos.

Activity 47 / Actividad 47

- a. Releamos con atención el texto e indiquemos en cada caso si la primera afirmación es causa de la segunda, o si se trata de una consecuencia.

Temperatura de la tierra	...es consecuencia de...	Efecto invernadero
Efecto invernadero		cambios en las precipitaciones
Elevación del nivel de agua de mares y océanos		Reducción de la superficie de glaciares
La atmósfera no puede liberar el calor acumulado en la superficie terrestre por la acción del Sol.		Aumento de la temperatura terrestre
Calentamiento global		Acumulación excesiva de gases del efecto invernadero

- b. Reescribamos cada uno de estos pares de ideas utilizando otras expresiones, en oraciones completas y en lenguaje formal. Por ejemplo: “Se dan cambios en las precipitaciones **debido al** efecto invernadero”.



Es posible que en el ejercicio anterior hayamos utilizado algunas de las siguientes palabras: *porque, ya que, a causa de que, debido a que, por lo cual, por lo que*, etc. Estas palabras se llaman conectores y tienen como función relacionar ideas entre sí, ya sea al interior de una oración o a través de los signos de puntuación que las separan.



Let's define / Vamos definiendo

Los **conectores** son palabras que usamos como nexos para explicitar la relación de sentido entre distintas oraciones o entre párrafos. El objetivo es que las ideas no aparezcan sueltas, sino que conformen un texto coherente que explicita la relación que tienen entre sí.

Existen muchos tipos de conectores: para agregar una idea a otra, para comparar, para decir que algo es lo contrario que lo anterior, para expresar posterioridad temporal, etc. Las relaciones de causa y consecuencia tienen también su propia lista de conectores:

Conectores de causa (causales)	Conectores de consecuencia (consecutivos)
Indican que una idea es causa de otra.	Indican que una idea es consecuencia de otra.
porque, pues, puesto que, ya que, a causa de, visto que, dado que, como, considerando que, a causa de, por culpa de, etc.	por tanto, por ende, por consiguiente, de ahí que, en consecuencia, así pues, por consiguiente, por lo tanto, por eso, por lo que sigue, por esta razón, entonces, entonces resulta que, de manera que, etc.

Estas expresiones no necesariamente deben estar “en el medio” de las dos ideas. Pueden aparecer en distintos lugares de la oración. Esto quiere decir que no hay fórmula matemática para utilizarlos, ni para comprenderlos: debemos prestar atención al contenido de las ideas, y por ello mientras más sepamos del tema, mejor podremos utilizarlos.

En términos de redacción, es importante tratar de variar y no utilizar siempre los mismos para que el texto no confunda y se vuelva más legible.

También es posible que en la misma oración aparezca más de un conector; esto ocurre frecuentemente cuando es necesario relacionar más de dos ideas. Por ejemplo:

El efecto invernadero se incrementa **de manera que** aumenta la temperatura de la tierra, y **por consiguiente** esto da lugar a grandes cambios en las precipitaciones.



Let's work / A trabajar

Activity 48 / Actividad 48

- Escribamos un texto que explique cómo se produce el aumento de gases de efecto invernadero y al menos tres consecuencias que esto acarree. No repitamos ninguna oración del texto original: la tomemos solo como fuente de información. Utilicemos al menos 2 conectores de causa y 2 de consecuencia.
- Controlemos si estamos utilizando los términos técnicos adecuados, y un lenguaje formal. Corrijamos lo que sea necesario.



Para ir cerrando todo lo que venimos viendo sobre la construcción y comprensión de distintos tipos de texto expositivo, podemos decir que esta estructura textual presenta algunas características particulares.

En resumen...

Cuando escribimos un texto expositivo utilizamos un registro formal, con un uso cuidadoso de las palabras para que sean adecuadas.

- ✓ Utilizamos un vocabulario preciso, exacto, muchas veces proveniente del campo científico.
- ✓ Ordenamos la información en títulos y subtítulos, y muchas veces utilizamos cuadros, esquemas, fotografías, etc.
- ✓ Incluimos o trabajamos sobre definiciones, y es común que incluyamos pasajes descriptivos, comparaciones, ejemplificaciones, etc.
- ✓ Tratamos de dar la información desde un punto de vista objetivo, evitando comentarios personales y cualquier otra expresión de nuestra subjetividad.
- ✓ Buscamos realizar un texto claro, donde se distingan las relaciones de generalidad/especificidad, y de causa/consecuencia.

Al ser un texto que circula en ámbitos formales (científicos, académicos, escolares) es muy importante una redacción prolija y una ortografía lo más cuidada posible.

Trabajo práctico integrador – Módulo 4

Área Interpretación y Producción de Textos

Este modelo de trabajo práctico pretende mostrar una secuencia didáctica base para proyectos de integración interareal, que puede tener continuidad en módulos subsiguientes. El mapeo y la entrevista son puntos de partida que se recomienda encarar en grupos, y que pueden ser retomados en otras instancias: por ejemplo, como material para desarrollar distintos TPIs y tener continuidad en la instancia de examen, o en instancias evaluativas de los módulos 5 y 6.

The place where I live (*El lugar donde vivo*)



Activity 1 / Actividad 1.

Vamos a realizar un texto expositivo sobre una o más problemáticas ambientales que afecten al lugar en que vivimos.

- a. Para ello, debemos definir el alcance del territorio sobre el cual vamos a hablar. Depende de dónde vivamos, puede ser:
 - ✓ Un barrio.
 - ✓ Una zona de la ciudad.
 - ✓ Una localidad.
 - ✓ Un área rural o periurbana.
 - ✓ Una región de la provincia.
- b. Vamos a dibujar un mapa del espacio que definimos. Primero debemos conseguir o dibujar, en papel o en formato digital, un plano donde figuren calles, avenidas, rutas, manzanas y otras referencias significativas para la ubicación.
- c. De manera grupal, o con ayuda de nuestra familia, vecinas/os o compañeras/os de trabajo, vamos a llenar ese mapa, incluyendo locaciones importantes en inglés: instituciones públicas, empresas o fábricas grandes, espacios públicos (parques, plazas), líneas del ferrocarril, río o arroyo con sus puentes o vados, tomas de agua, etc. Todo lo que consideremos que es importante para quienes habitamos allí.

- d. Usemos algunos datos del mapa que realizamos, para orientar a alguien. Es decir, demos, al menos, cuatro indicaciones para llegar de un lugar a otro. Recordemos el uso de indicaciones en inglés y el uso de preposiciones de lugar.
- e. Completemos la tabla con el nombre de los siguientes edificios.

- f. Elijamos algún edificio, de nuestro lugar, en particular (Banco, escuela, iglesia, etc) Y usando algunos adjetivos vistos en el módulo, hagamos una pequeña descripción del mismo.



Activity 2 / Actividad 2.

Para continuar con la escritura de nuestro proyecto necesitamos realizar una investigación sobre problemáticas ambientales y medidas implementadas al respecto. En este punto necesitaremos ayuda de nuestro tutor/a o coordinador/a pedagógica para que nos orienten sobre dónde obtener este material. Estas fuentes pueden ser:

- ✓ Investigaciones realizadas por universidades u organizaciones no gubernamentales.
- ✓ Notas en medios de comunicación o blogs.
- ✓ Informes ambientales producidos por instituciones (por ejemplo: el municipio, la cooperativa de agua, el ministerio de ambiente, etc.)
- ✓ Podemos realizar una entrevista por nuestra cuenta a alguna persona que conozca esta información (presidente/a del centro vecinal, secretario/a de ambiente o salud de la localidad, activista ambiental, docente o investigador/a especializado en el tema, etc.)

- a. El resultado de nuestra investigación nos debe permitir situar en nuestro mapa espacio relevantes en relación al ambiente.

Algunos ejemplos:

Focos de problemas	Medidas implementadas
Desagotes industriales al río.	Puntos verdes de separación de residuos.
Basurales a cielo abierto.	Plantas de reciclaje.
Espacios públicos contaminados.	Huertas orgánicas.
Saturación del sistema cloacal.	Viveros o señalización de especies nativas.
Zonas contaminadas por agrotóxicos.	Plantas depuradoras de líquidos cloacales.
Zonas deforestadas.	Aprobación de leyes ambientales.
Zonas con riesgo de incendio/inundación.	Reservas ecológicas o zonas protegidas.

- b. Volviendo al cuadro anterior: ¿Conocemos puntos en donde se vean desagotes industriales al río? ¿Basurales a cielo abierto? ¿Puntos de separación de residuos? ¿Huertas orgánicas? Intentemos formar un vocabulario, en donde figuren dichas palabras.

Spanish	English
Desagote industrial	
Basural	
Cloacas	
Agrotóxicos	
Deforestación	
Incendio	
Inundación	



Activity 3 / Actividad 3.

a. Complete the following sentences using some any or a number.

(Completemos las siguientes oraciones usando some, any o un número)

- ✓ In my city there are ____ ecological measures.
- ✓ Is there ____ park or open air place in your workplace?
- ✓ In my house there is ____ table and ____ chairs.
- ✓ Are there ____ tomatoes or fruits in your vegetable garden?
- ✓ There isn't any recycling point in the neighbourhood.
- ✓ There are only ____ bins in the school.
- ✓ There aren't ____ industries near my house.
- ✓ There are ____ hospitals in Cordoba downtown.

b. Let's read the text about Nehuen's hostel again, and write was/wasn't or were/weren't.

(Leamos el texto de Nehuen Hostel de nuevo y lo completamos con los pasados era/no era eran/no eran)

Nehuen Hostel

Last year, our hostel _____ a very cozy and warm place to stay if you came to Patagonia.

There _____ three comfortable individual rooms with a bathroom and five spacious shared rooms.

There _____ also a very well-lit dining room with many huge windows and beautiful views. The room _____ all decorated with some traditional objects from Patagonia. The hostel offered many eco-friendly measures. There _____ a solar panel system, some vegetable gardens, many recycling methods and a lot of compost heaps.

In the huge living room, there _____ three cozy modern sofas, a big solar energy TV and internet connection _____ for free.

In the kitchen there _____ modern eolic fridges but there _____ any high consuming devices. There _____ a wood-burning stove where you can cook your own organic food. There _____ any battery appliances.



Activity 4 / Actividad 4.

- a. Let 's choose the adjectives that best describe the words.

(Elijamos los adjetivos que mejor describen cada una de las palabras propuestas)

Pollution		
Beautiful	Dangerous	Well-lit

Nature		
Important	Small	Modern

Megacities		
Cozy	Small	Big

Cathedral		
Colorful	Old	Tiny

Bed		
New	Comfortable	Old

- b. Let's write sentences using the words and the adjectives above.

(Escribamos oraciones usando las palabras y los adjetivos de arriba)

- c. Let's write a short definition for each word above.

(Escribamos una definición corta para cada palabra de arriba)

Useful tip / Una ayudita

Podemos guiarnos por un diccionario o traductor a la hora de armar la definición. Recordemos usar el verbo have got / to be y los adjetivos estudiados.

d. Let's answer these questions about your place.

(Respondamos estas preguntas acerca de tu lugar)

Is there a river near your place? _____

(Hay un río cerca de tu lugar?)

Are there industries? _____

(Hay fábricas?)

Are there recycling points? _____

(Hay puntos de reciclaje?)

Is there any tourist office? _____

(Hay alguna oficina de turismo?)

Is there a hospital near your place? _____

(Hay un hospital cerca de tu lugar?)

Is there a school? What does it look like? _____

(Hay una escuela? Como es?)



Activity 5 / Actividad 5.

a. Let's read the following definition. Previously let's look for the words in a dictionary.

(Leamos la siguiente definición. Previo a ello, busquemos las palabras propuestas en un diccionario.)

English	Spanish
Greenhouse	
Earth	
Trap	
Heat	
Warm	

The Greenhouse effect.

The **greenhouse** effect is a process that occurs when gases in **Earth's** atmosphere **trap** the Sun's **heat**. This process makes Earth much **warmer** than it would be without an atmosphere. The greenhouse effect is one of the things that makes Earth a comfortable place to live.

Source: <https://climatekids.nasa.gov/greenhouse-effect/>

b. Say if the sentences are T (true) or F (false).

(Digamos si las oraciones son verdaderas o falsas)

- ✓ The Earth is our planet. _____
- ✓ The greenhouse effect isn't dangerous. _____
- ✓ The atmosphere is important for life on Earth. _____
- ✓ Greenhouse effect doesn't warm the Earth. _____
- ✓ Greenhouses are used to create a different climate. _____
- ✓ Greenhouse effect makes life on Earth more comfortable. _____
- ✓ The atmosphere is made up of gases. _____



Activity 6 / Actividad 6.

Utilizando toda la información que sistematizamos en los puntos anteriores, vamos a escribir un texto expositivo en castellano. Nos guiamos por la siguiente ficha:

Tipo de texto: Artículo en revista no especializada (revista de interés general).

Destinatarios: Ciudadanos/as de la provincia de Córdoba.

Objetivos del texto:

- ✓ Describir principales características de la localidad, paraje o zona (cantidad de habitantes, principal actividad productiva, cercanía respecto de otros centros urbanos, presencia de accidentes geográficos naturales como ríos, quebradas, sierras, etc.). También podemos describir otros aspectos que no estén listados aquí pero que nos parezcan importantes para desarrollar la explicación del punto siguiente.
- ✓ Identificar un problema ambiental propio de la zona y explicar causas y consecuencias. Por ejemplo: acceso al agua potable, contaminación de algún tipo, desmonte, desaparición de fauna nativa, etc. El texto debe incluir la explicación de cómo afecta este problema a la población, o cómo puede afectarla en el futuro.

- a. Escribamos un borrador con las ideas principales que, creemos, no pueden faltar en el texto. Entre ellas, debemos incluir al menos una definición de alguno de los términos técnicos pertinentes para nuestra explicación.
- b. Ahora escribamos una primera versión del artículo, desarrollando dichas ideas. Incluyamos todos los aspectos aprendidos en el módulo acerca de los textos expositivos.
- c. Realicemos una relectura de nuestro texto revisando:
 - ✓ Si estamos utilizando un registro formal del lenguaje.
 - ✓ Si estamos incluyendo valoraciones personales o tratamos de mantener un punto de vista objetivo.
 - ✓ Si están correctamente utilizados los términos técnicos.
 - ✓ Si hay uno o más fragmentos de descripción técnica.
 - ✓ Si la o las definiciones están elaboradas según las sugerencias vistas en el segundo capítulo del módulo.
 - ✓ Cómo están expresadas las relaciones de causa y consecuencia. Identificar conectores. Si no hay, agregarlos.
 - ✓ Si hay datos concretos expresados en porcentajes o comparativamente (antes/ahora), evaluar si un gráfico podría ayudar a interpretar mejor esa información.
 - ✓ Si están citadas o indicadas las fuentes de información que tomamos.

Escribamos lo que observamos y las propuestas de cambios a realizar.

- d. Escribamos una versión definitiva del texto. Corrijamos posibles errores de tipeado y ortografía.

Bibliography (*Bibliografía*)

Diccionario panhispánico de dudas, 2005, Real Academia Española.

Gimenez, G. et. al., *Textos, discursos y enseñanza de la lengua*, Editorial FFyH, 2016

Martinez, M. (2015) Área interpretación y producción de textos - Lengua y Literatura. En PARRELLO, M.A. (coord). Programa de Educación a Distancia. Secundario de jóvenes y Adultos. Módulo 4, Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba.

Martinez, M. y Equipo de Producción de Materiales Educativos en Línea. (2019). Lengua 4 y Lengua 5. Programa de Educación a Distancia. Secundario de Jóvenes y Adultos. Córdoba: ISEP - Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos - Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Parrello, M.A. (coord), “Propuesta curricular del ciclo básico de nivel secundario presencial de jóvenes y adultos”, Dirección General de Enseñanza de Jóvenes y Adultos, 2011.

Paz Sena, L., et.al. (2011), “Las mamushkas entienden la gramática: Introducción a la reflexión gramatical”, repositorio digital Ansenuza, Colección: UNC. FFyH. *Es de Letras: Materiales didácticos*.

Pereyra, G.L. (2015) Área interpretación y producción de textos - Lengua y Literatura. En PARRELLO, M.A. (coord). Programa de Educación a Distancia. Secundario de Jóvenes y Adultos. Módulo 4, Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba.

Sisalli, L. y Equipo de Producción de Materiales Educativos en Línea. (2019). Inglés 4. Programa de Educación a Distancia. Secundario de Jóvenes y Adultos. Córdoba: ISEP - Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos - Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Textos citados.

La **bibliografía teórica** puede encontrarse en el diseño curricular de la propuesta.

Área de Ciencias Naturales

Plan B

Módulo 4

Índice

¡Bienvenidos al Plan B del área de Ciencias Naturales!	192
Introducción	192
El recorrido previo en las Ciencias Naturales	193
De los átomos a las moléculas	194
Repasando el átomo	195
Los elementos en la tabla periódica	204
¿Por qué se unen los átomos?	205
Tipos de enlace entre átomos	206
Enlace iónico	206
Enlace covalente	212
¿Cómo podemos saber cuándo un enlace es iónico y cuando es covalente?	214
Continuamos con el enlace covalente.....	215
Enlace metálico	218
Pensemos en nuestra vida diaria ¿Qué objetos están hechos con estos materiales? ..	219
La minería y su relación con el impacto ambiental	219
Compuestos orgánicos e inorgánicos.....	220
Los compuestos inorgánicos	221
¡Comencemos a conocer los distintos compuestos inorgánicos!.....	222
Los óxidos	223
¿Cómo se forman los óxidos?	223
Los hidróxidos o bases	226
Los oxoácidos (ácidos).....	227
Los hidruros.....	228
Las sales.....	231
Los compuestos orgánicos	233
Biomoléculas	235
Hidratos de carbono o carbohidratos	236
Los lípidos	239
Las proteínas	241
Los ácidos nucleicos	243

Continuemos estudiando otros grupos de compuestos orgánicos	244
Hidrocarburos	244
¿Cuál es la importancia de los compuestos orgánicos para nuestra vida?	246
Trabajo Práctico Integrador - Módulo 4.....	250
Webgrafía	252

¡Bienvenidos al Plan B del área de Ciencias Naturales!

Introducción

Bienvenidos al Plan B del área de Ciencias Naturales, un área constituida por disciplinas como la biología, física, química, problemáticas de la Salud y otras más con las que puede articularse en diversos momentos.

Pero ¿Qué estudian las Ciencias Naturales? Ellas se encargan de estudiar el mundo natural que nos rodea en sus distintos aspectos como el biológico, el físico el químico y puede relacionarse también con otras ciencias para poder comprender ciertos fenómenos, como por ejemplo con las ciencias sociales. Como observamos numerosas son las disciplinas que incluye esta ciencia, pero tenemos que comprender que entre ellas existe una relación y que una siempre depende o se complementa con otra, siendo necesaria esta visión sistémica para poder conocer y percibir los distintos fenómenos de la naturaleza.



Glossary / Glosario

Sistema: Conjuntos de partes que se relacionan entre sí para un fin en común. Por ejemplo: las partes (órganos) del sistema digestivo.

Los científicos siempre han tenido una actitud curiosa, desde las primeras civilizaciones hasta la actualidad, el hombre ha intentado dar respuesta a muchas preguntas sobre el mundo que nos rodea y de la relación del hombre con el mismo: ¿De dónde venimos? ¿Cuál es el origen de la Tierra? ¿Por qué llueve? ¿A qué se deben los truenos? ¿Qué son los terremotos? ¿Cómo está compuesta la materia? ¿Por qué hace más frío en invierno que en verano? ¿Cómo están compuestos los seres vivos? ¿Por qué somos parecidos a nuestros padres? ¿Qué es el ADN? ¿Por qué nos movemos? ¿Por qué si tiramos una piedra hacia arriba, ésta luego cae? ¿Por qué nos enfermamos? ¿Qué es calentamiento global?

Fueron estos y otros interrogantes los que han motivado a distintas personas a lo largo de nuestra historia a estudiar nuestro planeta, a través de las herramientas que nos dan las ciencias naturales, para poder encontrar algunas de las respuestas que hoy en día conocemos. Pero más allá de que hoy sabemos mucho más que hace 500 o 1000 años atrás, existen todavía muchos interrogantes sin resolver, es por esto, que muchos hombres y mujeres continúan trabajando e investigando para intentar dar respuesta a nuevos y continuos interrogantes.



QUINO. (1999). *Todo Mafalda*. Barcelona. Lumen.

Como podemos ver en la historieta de Quino, Mafalda siempre posee una actitud curiosa que la invita a conocer más profundamente los distintos aspectos del mundo que la rodean.

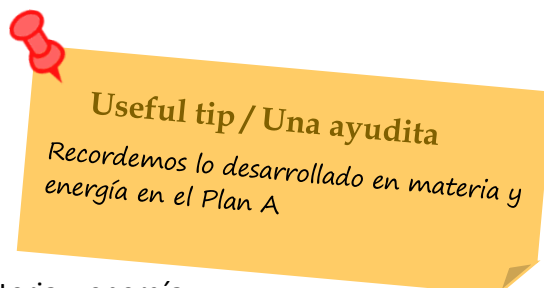
El recorrido previo en las Ciencias Naturales

Vamos a dedicar estas primeras páginas para realizar un recorrido por los temas que hemos trabajado en el Plan A, para poder continuar juntos con el desarrollo de las Ciencias Naturales de los próximos capítulos. Recordemos tener siempre una actitud curiosa y preguntona, como la tiene un buen científico. ¡Comencemos!

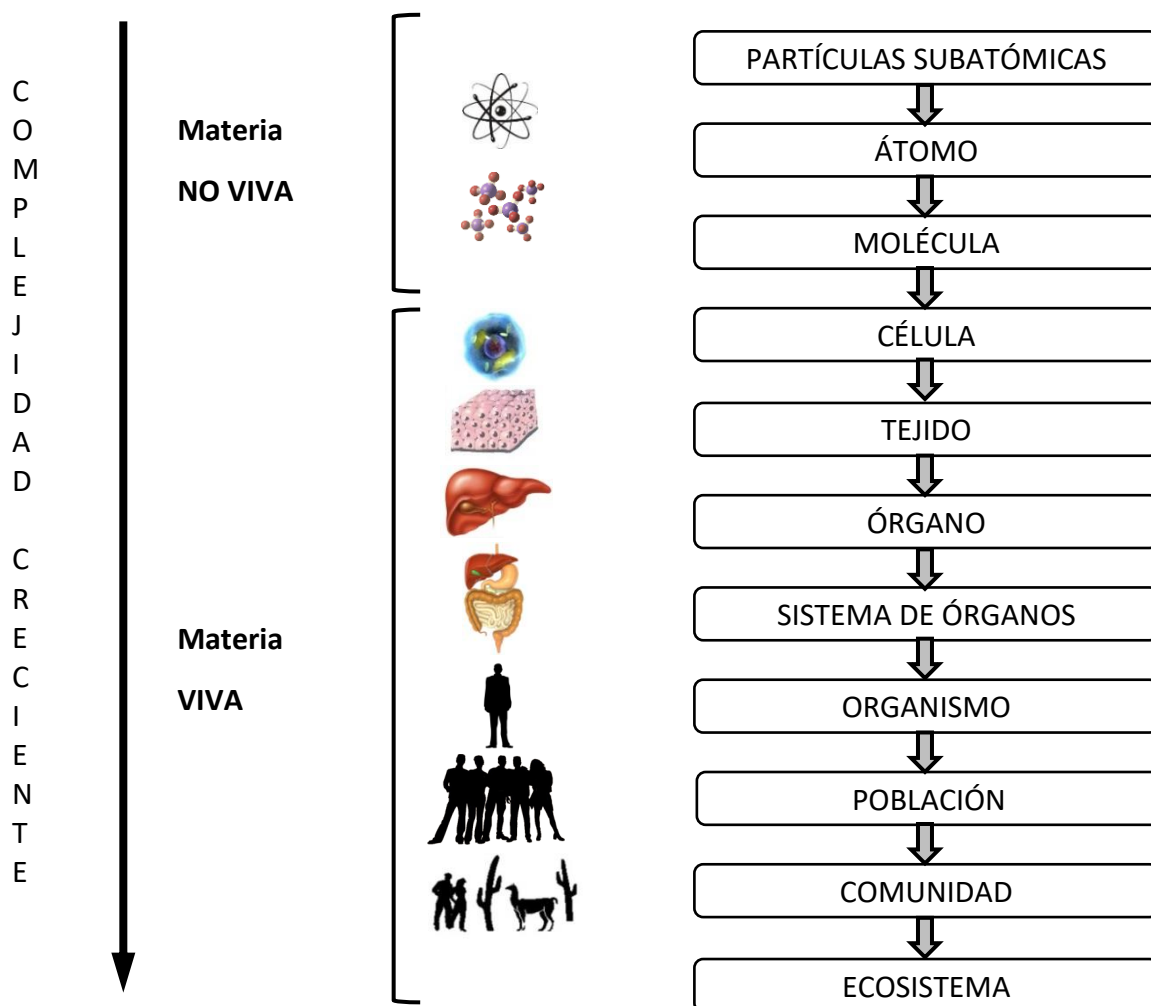
A lo largo de la historia de la ciencia, el hombre fue observando la naturaleza y reconociendo que todo en ella está formado por materia y energía. Recordemos que la materia forma todo aquello que nos rodea como el aire, las paredes, una taza, un lápiz, entre otros. Y la energía, es la capacidad que tiene la materia en producir un trabajo.

Por lo tanto, todo el universo se encuentra formado por materia y energía.

De este modo, las ciencias naturales descubren y estudian como la materia se va organizando en niveles, comenzando desde niveles más simples hasta más complejos y qué propiedades y funciones se cumplen cada uno de ellos.



Analicemos el siguiente esquema con los diferentes niveles de organización de la materia:



En el diagrama podemos observar:

- ✓ El nivel más simple lo constituyen las partículas subatómicas (protones, electrones y neutrones) que se unen de diferentes maneras y forman los átomos, unidad más pequeña de la materia.
- ✓ Que dos o más átomos, iguales o diferentes se unen y forman las moléculas.
- ✓ Que los átomos y moléculas son estructuras sin vida, pero al organizarse de determinada forma y en determinadas condiciones, pueden originar una célula, que tiene una nueva propiedad: la vida. La materia viva se agrupa y organiza en niveles cada vez más complejos, el nivel más pequeño es el de las células.
- ✓ Existen organismos como las bacterias o los protozoos, cuyo cuerpo está formado por una sola célula (unicelulares). Éstos, son capaces de llevar a cabo todas las funciones necesarias para la vida, como la nutrición, la respiración, la excreción, etc. En otros casos, las células se asocian con otras y se organizan para formar un organismo más complejo con más de una célula (pluricelulares).
- ✓ Algunos organismos simples alcanzan únicamente el nivel de organización de tejidos, como las esponjas marinas.
- ✓ Pero en la mayoría, los tejidos se unen para formar órganos, como las hojas, la raíz, las flores en las plantas o el estómago, los pulmones o el cerebro, en los animales. Estos órganos se organizan en aparatos o sistemas (aparato digestivo, sistema nervioso, etc.) formando un organismo complejo.
- ✓ Los organismos de una misma especie forman una población, que, relacionada con otras poblaciones, constituyen una comunidad, que al interactuar con el medio físico dan origen al ecosistema.



Keep in mind / Para recordar:

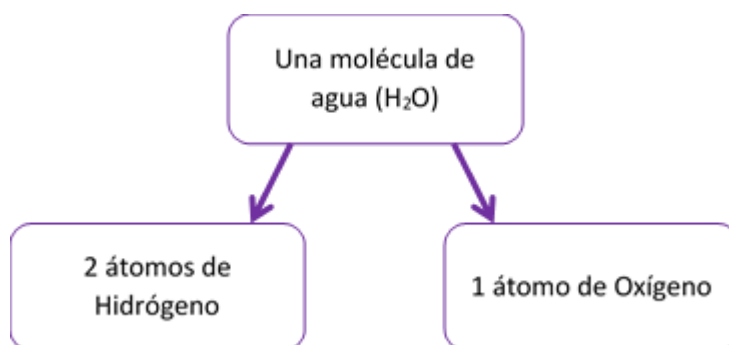
En los capítulos que desarrollaremos a continuación, profundizaremos en uno de ellos: el nivel molecular. Veremos cómo y porqué se unen los átomos para formar moléculas. Estudiaremos las distintas propiedades de las moléculas. Terminaremos estos capítulos con el estudio de dos tipos de moléculas: las inorgánicas y las orgánicas, y veremos cómo están presentes en nuestra vida cotidiana.

De los átomos a las moléculas

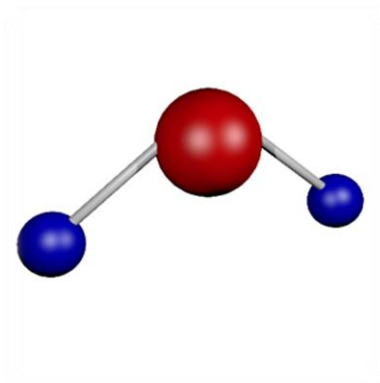
Los átomos son la porción más pequeña de materia ¿Qué significa esto? ¡Toda la materia está compuesta por átomos! Nosotros, las plantas, la mesa, la pared, hasta el aire, por más que no lo veamos.

Pero para formar toda la materia que existe en nuestro planeta, estos átomos se unen unos con otros para dar lugar a las moléculas.

Veamos un ejemplo: una molécula de la cual seguramente hemos escuchado hablar, es la del agua. Esta molécula está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, por eso se escribe de la siguiente manera: H_2O .



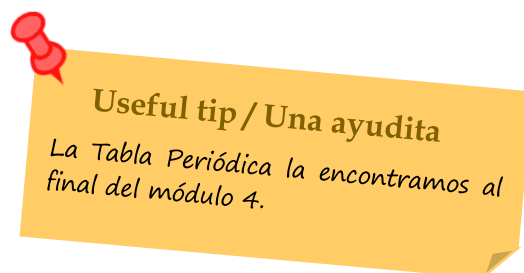
Pero... ¿Cómo y por qué se unen los átomos? Esta pregunta es la que vamos a intentar resolver a lo largo de estos capítulos, pero antes es necesario que realicemos un breve repaso del átomo, cómo está formado y cómo están acomodados en la tabla periódica.



Molécula de agua

Repasando el átomo

Para comenzar busquemos la Tabla Periódica de los Elementos que viene anexada al módulo:



¿Qué encontramos en la tabla periódica?

Aquí encontramos todos los elementos o átomos que conforman la materia de nuestro planeta. Si nos fijamos en la Tabla, podremos encontrar un poco más de cien átomos que corresponden a distintos elementos que podemos encontrar en la naturaleza.

Pero... ¿Cómo pueden algo más de cien átomos formar toda la variedad de cosas que existen en el planeta? Es muy simple, estos se unen para formar una enorme variedad de moléculas, que al unirse dan lugar a distintas cosas no vivas, como las piedras, el agua, el aire, o a cosas vivas, como las células, los organismos, entre numerosos elementos más.



Let's define / Vamos definiendo

Al número atómico lo simbolizamos con la letra Z, e indica la cantidad de protones (partículas positivas) que tiene un átomo. Como los átomos son neutros, tienen la misma cantidad de protones que electrones, por lo tanto, Z indica también la cantidad de electrones.

Veamos el siguiente ejemplo para el átomo de sodio (Na):

Sabemos que:

$Z = 11$ por lo tanto el átomo de Sodio tiene 11 protones (p^+)

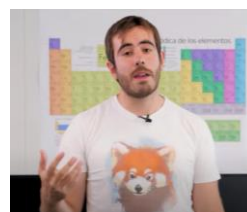
Como los átomos son neutros, es decir, tienen el mismo número de cargas positivas que de cargas negativas, el número de electrones (e^-) también será 11.

Te invitamos a visualizar el siguiente video explicativo que nos permitirá comprender mejor la estructura de la tabla periódica y de los átomos que la constituyen.

Let's watch / Veamos: "La estructura de la tabla periódica"



<https://www.youtube.com/watch?v=FqZ3BSeu1d0&t=228s>



Let's work / A trabajar

Activity 1 / Actividad 1

Así como lo hicimos con el Sodio, completar la siguiente tabla con la cantidad de protones y electrones para el Aluminio (Al) y el Nitrógeno (N).

	Aluminio (Al)	Nitrógeno (N)
Número atómico (Z)		
Cant. Protones (P^+)		
Cant. Electrones (e^-)		





Let's define / Vamos definiendo

Al Número másico lo simbolizamos con la letra A. Nos informa la masa del átomo. ¿Cuál es la masa del átomo? Como los electrones son partículas muy pequeñas, su masa es despreciable, por lo tanto, **la masa del átomo es igual a la suma de protones más neutrones.**

Entonces podemos decir que:

$$\text{Protones} + \text{Neutrones} = \text{Número másico (A)}$$

Como Z nos indica la cantidad de protones, también podemos escribir la fórmula de la siguiente manera:

$$A = Z + \text{neutrones}$$

Useful tip / Una ayudita

El número másico se redondea siempre a número entero. Si el número después de la coma es igual o menor a cuatro, el número queda cómo está. En cambio, si el número después de la coma es igual o mayor a cinco, el número másico incrementa una unidad.

¿Cómo se calculan los neutrones?

Despejando esta ecuación obtenemos:

$$\text{Neutrones} = A - Z$$

Entonces, para el ejemplo del Sodio (Na), la cantidad de neutrones es:

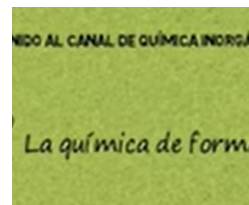
$$\text{Neutrones} = 23 - 11. \text{ Esto da como resultado 12 neutrones.}$$

Para una mayor comprensión y aclarar dudas sobre los contenidos que acabamos de estudiar, visualicemos el siguiente video de la estructura atómica:

Let's watch / Veamos: "Qué es número atómico y número másico"



<https://www.youtube.com/watch?v=-IP7gprgbwk>





Activity 2 / Actividad 2

Así como lo hicimos con el Sodio, completar la siguiente tabla con el número másico y la cantidad de neutrones del Hierro (Fe) y el Nitrógeno (N).

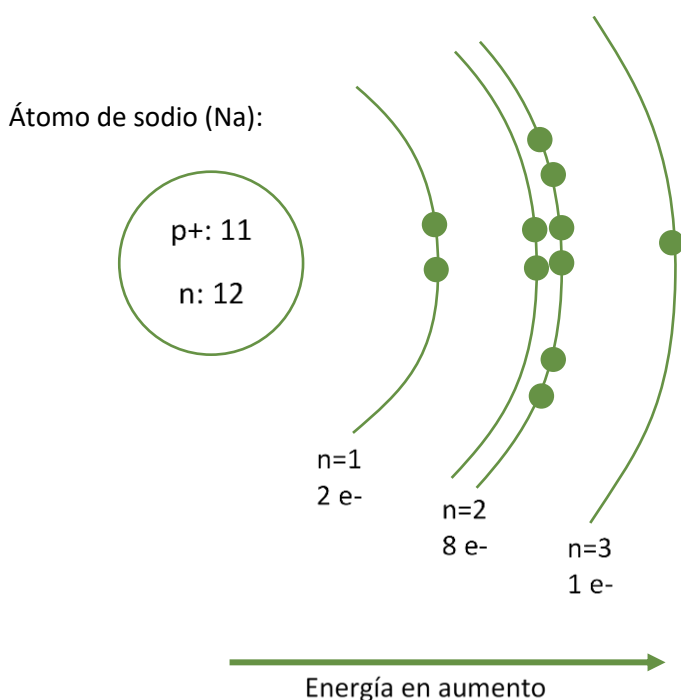
	Hierro (Fe)	Nitrógeno (N)
Número atómico (Z)		
Cant. Neutrones		



Ahora que ya sabemos cuántos protones, electrones y neutrones tienen los átomos, analicemos entonces cómo se acomodan cada una de estas partículas:

Como vimos, los protones y neutrones se encuentran en el núcleo, y no pueden moverse de allí. Los electrones se encuentran dando vueltas alrededor del núcleo. Lo hacen en diferentes niveles de energía ($n=1$, $n=2$, etc.).

Sigamos con el ejemplo del Sodio (Na) y esquematicemos el átomo:



Los electrones que se ubican más cerca del núcleo, en el nivel 1, son los que menos energía poseen, a medida que subimos de nivel, la energía de los electrones crece.

Volvamos al esquema del átomo de Sodio, y prestemos atención en los electrones. Habíamos visto que tenía 11 electrones ¿Por qué acomodamos dos electrones en el $n=1$, ocho electrones en el $n=2$ y uno en el $n=3$?

¡Cada nivel de energía tiene lugar para una cierta cantidad de electrones! Para ello, observemos la siguiente tabla:

Nivel (n)	Subnivel	Número máximo de electrones que entran por subnivel	Número máximo de electrones por nivel (n)
1	s	2	2
2	s	2	8
	p	6	
3	s	2	18
	p	6	
	d	10	
4	s	2	32
	p	6	
	d	10	
	f	14	

Keep in mind / Para recordar:

Primero es necesario determinar la cantidad de electrones que tiene el átomo, luego los voy acomodando desde el nivel de menor energía al de mayor energía. Sólo cuando lleno el primer nivel y su subnivel, paso al segundo, y así sucesivamente...

Puedes ayudarte con lo trabajado en el módulo.... del Plan A.





Let's work / A trabajar

Activity 3 / Actividad 3

Así como lo hicimos con el Sodio (Na), esquematicemos el átomo de Hierro (Fe).



Te invitamos a visualizar el siguiente video de la IAEA (Organismo internacional de energía atómica) sobre las actividades médicas que se utilizan técnicas nucleares en beneficio de la salud humana.

Let's watch / Veamos: "Átomos para la salud: el papel de las técnicas nucleares en la medicina"



https://www.youtube.com/watch?v=hZbkWKx_Djk&t=157s



Si no puedes ver el video te invitamos a leer un resumen del mismo:



Aunque la medicina nuclear tiene un papel clave que desempeñar y debería ser un elemento esencial de los sistemas de salud, sus elevados costos y la falta de profesionales capacitados suelen ser un obstáculo para garantizar su aplicación generalizada en los países, en particular en el mundo en desarrollo. Las asociaciones público-privadas y la integración de la adquisición de equipos y su mantenimiento en planes de salud más amplios son fundamentales para movilizar recursos y asegurar la sostenibilidad de estos servicios.

Durante dos días, varios oradores de alto nivel examinaron junto con el Director General del OIEA, Yukiya Amano, el papel de las técnicas nucleares en el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de enfermedades, en particular, las enfermedades no transmisibles, que son las más mortíferas de la era actual. En el presente artículo se resumen las conclusiones de las cinco sesiones temáticas:

En la sesión 1, Prevención de las enfermedades mediante una mejor nutrición, los oradores examinaron el papel fundamental que desempeña la dieta en la prevención de enfermedades. “Invertir en nutrición es un mandato para el futuro. Si no lo hacemos, estaremos poniendo en peligro el desarrollo humano y social de al menos una generación”, declaró Ricardo Uauy, profesor del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile. Las ponencias se centraron en la utilización de técnicas isotópicas para examinar la composición corporal y las actividades metabólicas a fin de apoyar medidas encaminadas a combatir enfermedades como la desnutrición y la obesidad.

En la sesión 2, Más allá de lo visible: nuevas fronteras en las técnicas de diagnóstico, se trató el papel fundamental que desempeña la medicina nuclear en la detección precoz de las enfermedades, en particular, teniendo en cuenta que los países se esfuerzan por combatir la creciente carga de enfermedades no transmisibles como el cáncer. El costo de las exploraciones mediante tomografía por emisión de positrones (PET) representa solamente alrededor del 1,5 % del costo total de la atención oncológica, y tecnologías tan precisas como estas son fundamentales para obtener los mejores resultados terapéuticos, pues son la mejor alternativa de que disponen los profesionales médicos para tratar correctamente a los pacientes, afirmó Homer Macapinlac, Profesor Distinguido del MD Anderson Cancer Center de la Universidad de Texas. En la sesión, también se abordó el papel decisivo que desempeñan estas tecnologías en la tarea de diagnosticar enfermedades infecciosas y neurológicas.

En la sesión 3, Afrontar los desafíos en materia de aplicación en los países, se examinaron las dificultades a que se enfrentan los países para garantizar la utilización segura de la medicina nuclear. Una de las cuestiones principales que se abordó en esa sesión fue la del gasto en salud y los presupuestos en ese ámbito. Los debates se centraron en cómo ayudar a los gobiernos a movilizar recursos de manera eficaz, por ejemplo, apoyando la transferencia de tecnología, así como mediante actividades de capacitación para crear conocimientos especializados. El público pudo asistir a una sesión interactiva con Neerja Bhatla, Profesora del Instituto de Ciencias Médicas de la India, que hizo una demostración de cómo funciona una aplicación en el celular sobre el diagnóstico de tumores, un instrumento que permite realizar una gestión óptima del tratamiento de los pacientes de una manera práctica y sencilla.

En la Sesión 4, Radioterapia — nuevos enfoques para salvar a los pacientes con cáncer y mejorar su calidad de vida, se analizó el futuro de esta opción de tratamiento que permite salvar vidas humanas, en particular el tratamiento personalizado y las novedades tecnológicas más recientes para mejorar la atención al paciente, como la terapia mediante haces de protones y de iones de carbono.

En la sesión 5, Garantizar la calidad y la seguridad, se analizó la necesidad de garantizar que los pacientes obtengan los mejores resultados terapéuticos posibles, así como la protección del personal médico. Se examinaron cuestiones como la necesidad de llevar a cabo exámenes por homólogos, auditorías clínicas y la cuantificación del desempeño. Durante la sesión también se analizaron los requisitos en materia de calidad y seguridad al aplicar procedimientos de medicina nuclear, y las dificultades que pueden encontrar los países al hacerlo.



Glossary / Glosario

En el siguiente enlace, te invitamos a marcar y buscar el significado de las palabras desconocidas de este texto.

Por ejemplo:

Isótopo: los átomos de un mismo elemento, cuyos núcleos tienen una cantidad diferente de neutrones, y por lo tanto, difieren en el número másico.

<https://es.wikipedia.org>



Let's work / A trabajar

Activity 4 / Actividad 4

De acuerdo con el video o el texto:

1. ¿Qué fue lo que más te llamó la atención sobre las aplicaciones de técnicas nucleares en la medicina? ¿Porqué?
2. ¿Conocías alguna/s de ellas? Cuál/es?

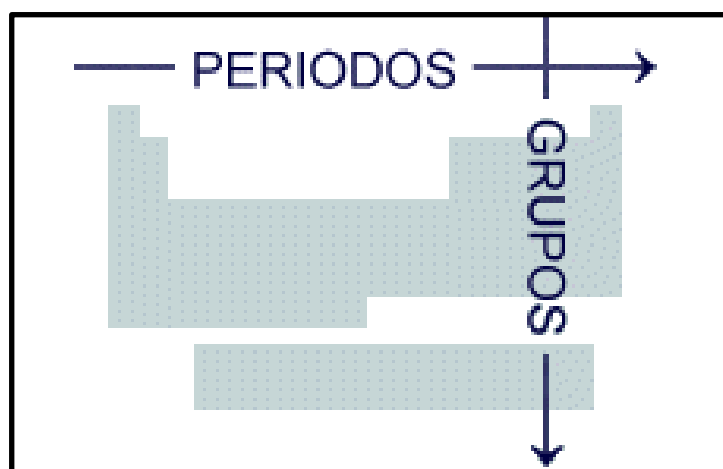


Los elementos en la tabla periódica

Como vimos, los elementos están acomodados en la tabla periódica en grupos (columnas) y periodos (filas). Veamos qué datos podemos obtener a partir de esta información:

Los **grupos** son las columnas, y representan la cantidad de electrones en el último nivel.

Los **períodos** son las filas (van del uno al siete) y representan la cantidad de niveles de energía ocupados por los electrones.



Para comprender esto reveamos el caso del Sodio (Na):

- ✓ Si observamos el esquema, veremos que sus electrones ocupan tres niveles de energía. Es por esta razón que está acomodado en el período 3 (corroboremos con los datos que colocamos en la actividad 1). Es decir, el Sodio, junto con el resto de los elementos que se encuentran en el período tres, tienen ocupados tres niveles energéticos por sus electrones.
- ✓ Por otro lado, vemos que el Sodio tiene un electrón en su último nivel de energía. Es por esta razón que está acomodado en el grupo I (corroboremos con los datos que colocamos en la actividad 1). Es decir, el Sodio, junto con el resto de los elementos que se encuentran en el grupo I, tienen un electrón en su último nivel de energía.



Let's work / A trabajar

Activity 5 / Actividad 5

Busca en la tabla periódica el elemento Hierro (Fe):

- a. ¿Cuántos niveles energéticos tiene el Hierro ocupado por electrones?
- b. ¿Coincide con su período?
- c. ¿Cuántos electrones tiene el Hierro en su último nivel?
- d. ¿Coincide con su grupo?

¿Por qué se unen los átomos?

Cuando comenzamos el recorrido por el Plan B analizamos que todo lo que nos rodea está constituido por materia, ya sea el agua, el aire, el banco, los seres vivos, etc. Pero esta materia a su vez está conformada por la unión de números átomos, como los que acabamos de estudiar y conocer en la tabla periódica. ¿Cómo se unen los átomos? ¿Qué átomos se unen para formar una molécula? ¿Todos los átomos se unen de igual manera? Estas son algunos de los tantos interrogantes que responderemos durante el trayecto que recorreremos en este módulo.

Gases nobles



A vertical column of six boxes representing noble gases. Each box contains the atomic number at the top, the chemical symbol in the middle, and the name in Spanish at the bottom. The boxes are arranged in a column, with a green cloud-like shape at the bottom. An arrow points from the text 'Gases nobles' to the top of the column.

2	He	Helio
10	Ne	Neón
18	Ar	Argón
36	Kr	Kriptón
54	Xe	Xenón
86	Rn	Radón

En la naturaleza los átomos se encuentran, casi siempre unidos a otros átomos. Se unen para lograr una mayor estabilidad energética. ¿Qué significa esto? Veamos cómo los químicos explicaron la unión de los átomos y por qué decimos que los átomos “casi siempre” se mantienen unidos:

A principios del siglo XX, Gilbert Lewis y Walter Kossel observaron que los **gases nobles** o **inertes** ubicados en el **grupo VIII** de la Tabla Periódica **no se combinaban con otros átomos** y tenían baja reactividad química. Explicaron que este comportamiento se debía a que los gases nobles eran los únicos elementos que poseían el **último nivel con 8 electrones**. Esto implicaría **un estado de muy baja energía y de gran estabilidad química**.

Por esta razón **los átomos de los gases nobles no se unen a otros átomos y forman moléculas monoatómicas**.



Glossary / Glosario

Monoatómico: Constituido por un solo átomo

Volviendo a la pregunta inicial, la conclusión a la que llegaron **Gilbert Lewis** y **Walter Kossel** a partir de su observación acerca del comportamiento de los gases nobles fue que:

Keep in mind / Para recordar:

Los átomos se unen o se enlazan para alcanzar un estado de mínima energía intentando adquirir una configuración semejante a la de los gases nobles.



Tipos de enlace entre átomos

Cuando dos o más átomos se unen para formar una molécula, pueden hacerlo a través de los siguientes enlaces químicos:

En conclusión:

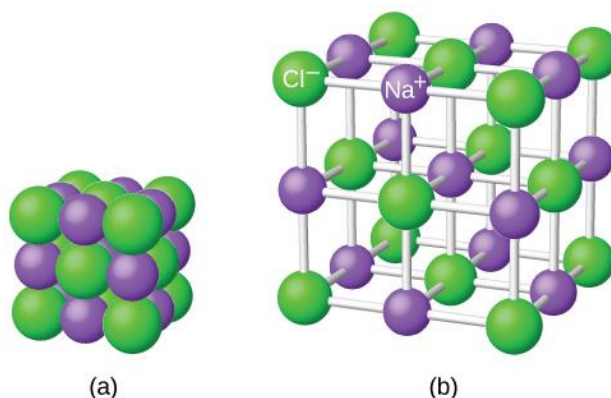
- ✓ Los átomos al unirse, ganan, pierden o comparten electrones, con el objetivo de tener su última capa completa con ocho electrones, igual que el gas noble más cercano en la Tabla Periódica, y así ganar estabilidad.
- ✓ Los electrones que intervienen en el enlace son los ubicados en el último nivel, ya que son los que están débilmente unidos al átomo. Éstos se denominan **electrones de valencia**.

Por ejemplo: Los átomos de Sodio ($Z=11$), que tienen un solo electrón en su órbita externa, tratan de perderlo para asemejarse al Neón ($Z=10$). Mientras que los átomos de Cloro ($Z=17$) procuran ganar un electrón para parecerse al Argón ($Z=18$).

Nombre del enlace	Características
Enlace iónico	Existe una transferencia de electrones entre los átomos que intervienen.
Enlace Covalente	Los átomos que se unen lo hacen a través de compartir electrones.
Enlace metálico	Es característico de elementos como el cobre, el hierro o el aluminio, en el que cada átomo está unido a varios átomos vecinos.

A continuación, vamos a estudiar uno a uno cada tipo de enlace:

Enlace iónico



Fuente imagen: Libre texts Español



Let's define / Vamos definiendo

Este tipo de unión se caracteriza porque se produce transferencia de electrones de un átomo metálico a otro no metálico, es decir, un átomo pierde electrones mientras que el otro gana electrones.

Características de este tipo de enlace:

- ✓ Cuando un átomo pierde o gana electrones, pierde la neutralidad, y se transforma en una partícula con carga eléctrica denominada ión.
- ✓ Cuando un átomo gana electrones, se transforma en un ion con carga negativa, ya que tiene más electrones que protones. A este ion lo denominamos anión.
- ✓ Cuando un átomo pierde electrones, se transforma en un ion con carga positiva, ya que tiene más protones que electrones. A este ion lo denominamos catión.
- ✓ Entre estos dos iones de carga opuesta se produce una gran fuerza de atracción electrostática que es la que mantiene unidos a los elementos.



Further information / Para saber más:

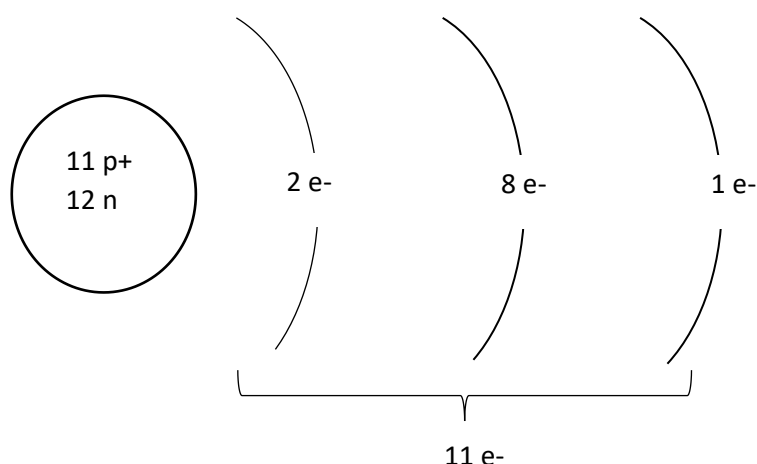
Los **compuestos iónicos** se caracterizan por ser sólidos cristalinos de alto punto de fusión y ebullición. Conducen la corriente eléctrica cuando están fundidos o en solución y son solubles en solventes polares como el agua.

Cloruro de sodio: sal de mesa, designada en su perfil mineral como halita. Es una de las sales comprometida de la salinidad de los océanos y del fluido extracelular de incontables organismos.

Óxido de magnesio: El magnesio es un elemento que se produce naturalmente. El magnesio es elemental para incontables sistemas en el cuerpo en específico los nervios y los músculos. Óxido de magnesio se utiliza como suplemento para conservar un nivel apropiado de magnesio en el organismo. Igualmente se utiliza como un antiácido para mejorar la indigestión, o como laxante para calmar el estreñimiento accidental.

Veamos un ejemplo para comprender mejor la formación de compuestos iónicos:

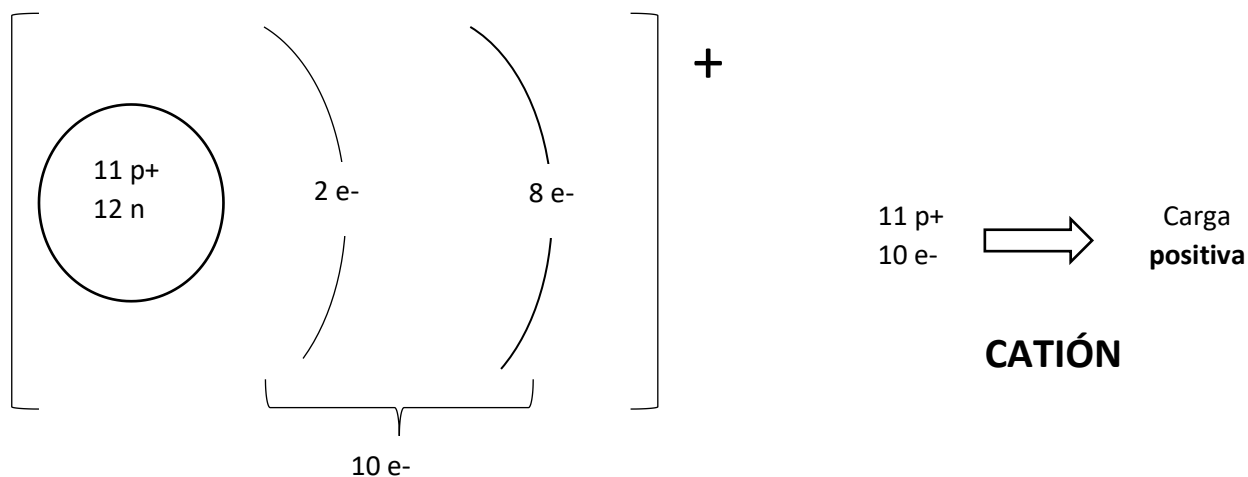
Grafiquemos el átomo de Sodio:



Observamos la estructura del átomo de Sodio:

Este tiene un solo electrón en su último nivel. Para adquirir una estructura de mayor estabilidad y parecerse al gas noble más cercano en la tabla periódica (con 8 e- en el último nivel), el átomo de Sodio pierde el único electrón que posee en su último nivel y se transforma en un catión como se representa a continuación:

Átomo de Sodio (Na)

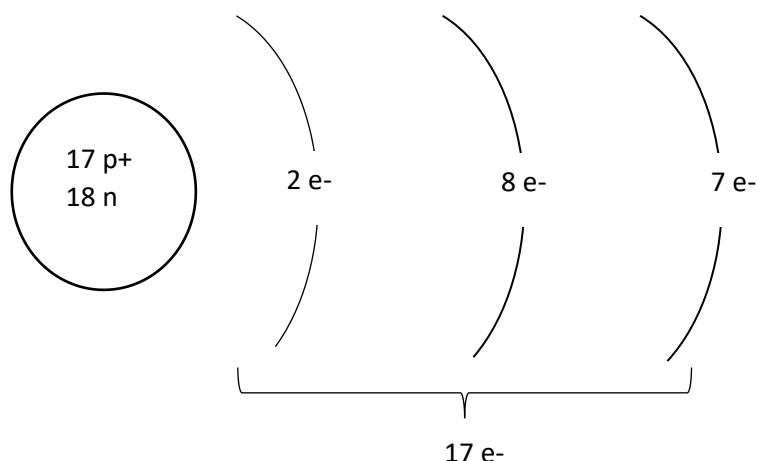


Como vemos en el esquema, el Sodio tiene ahora más protones (posee 11 P+) que electrones (posee 10 e-). Es decir, ya no es neutro, sino que tiene una carga positiva de más y decimos que se ha formado un **catión**. Lo simbolizamos de este modo:
Na+

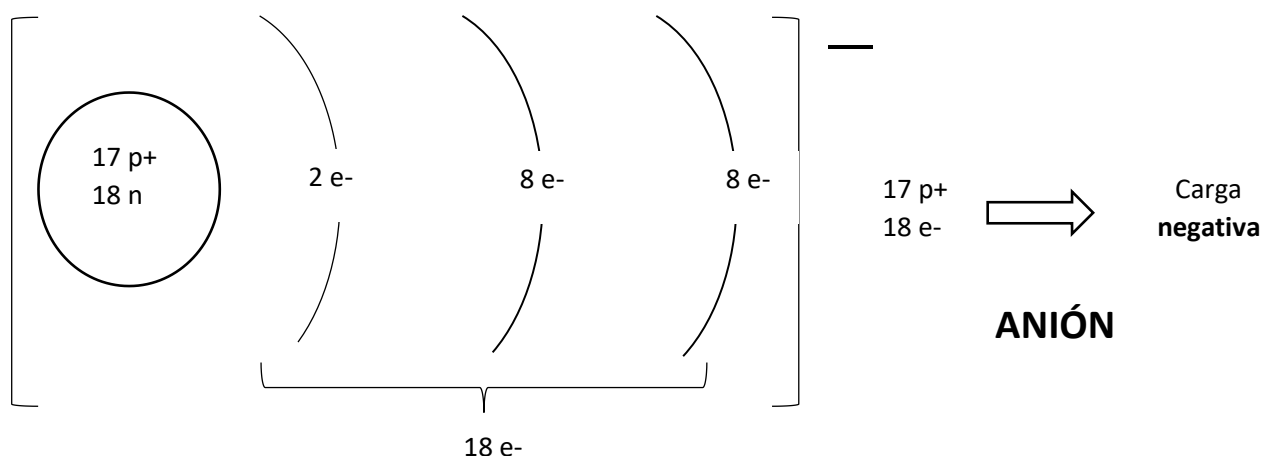
Useful tip / Una ayudita

El **signo positivo** significa que el átomo de sodio ha perdido un electrón convirtiéndose en un ion: el **catión sodio**.

Veamos ahora el ejemplo del átomo del Cloro:



Si observamos la estructura del átomo de Cloro, éste tiene siete electrones en su último nivel. Para adquirir una estructura de mayor estabilidad y parecerse al gas noble más cercano en la tabla periódica (con 8 e- en el último nivel) el átomo de cloro gana un electrón y se transforma en un anión como se representa a continuación:



Si comparamos el número de protones (17) y electrones (18), vemos que ya no es neutro, tiene una **carga negativa de más**, y por lo tanto se ha formado un **ANIÓN**, que se simboliza, en el caso del cloro, de la siguiente forma: **Cl⁻**

Useful tip / Una ayudita

El signo **negativo** significa que el átomo de cloro ha ganado un electrón transformándose en un ION: el **anión cloruro**.

Visualicemos el siguiente video para ver en forma animada cómo es la formación de aniones y cationes:

Let's watch / Veamos: "Cationes y aniones"



<https://www.youtube.com/watch?v=7BMrwk41lok>



Let's work / A trabajar

Activity 6 / Actividad 6

Releamos el texto nuevamente para luego responder las siguientes preguntas:

- ¿Por qué el Sodio pierde un electrón y el Cloro gana un electrón?
- ¿A qué se debe esta diferencia de comportamiento?

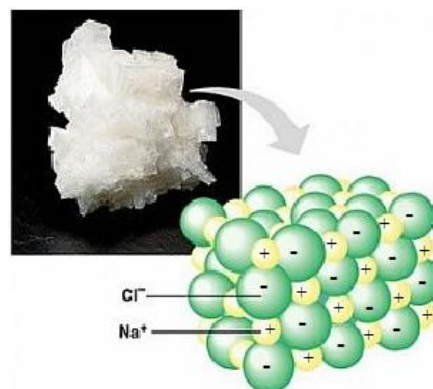


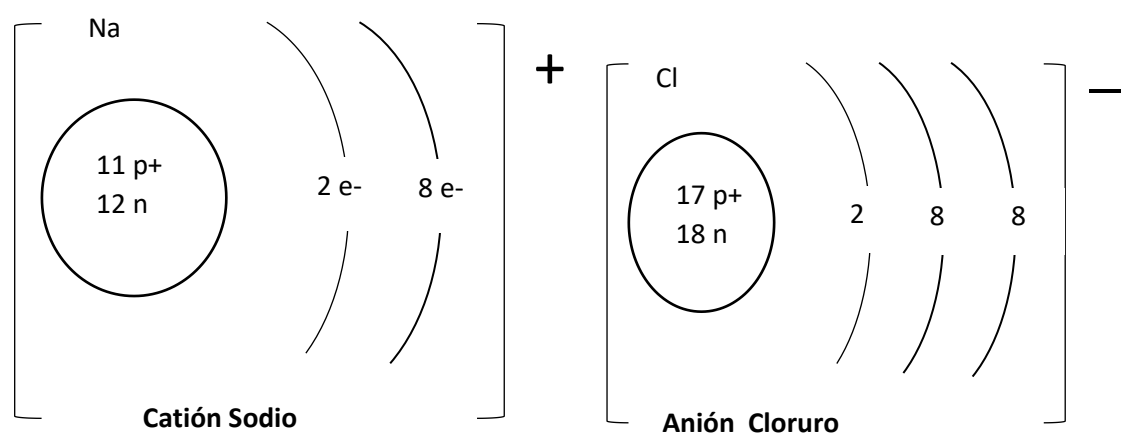
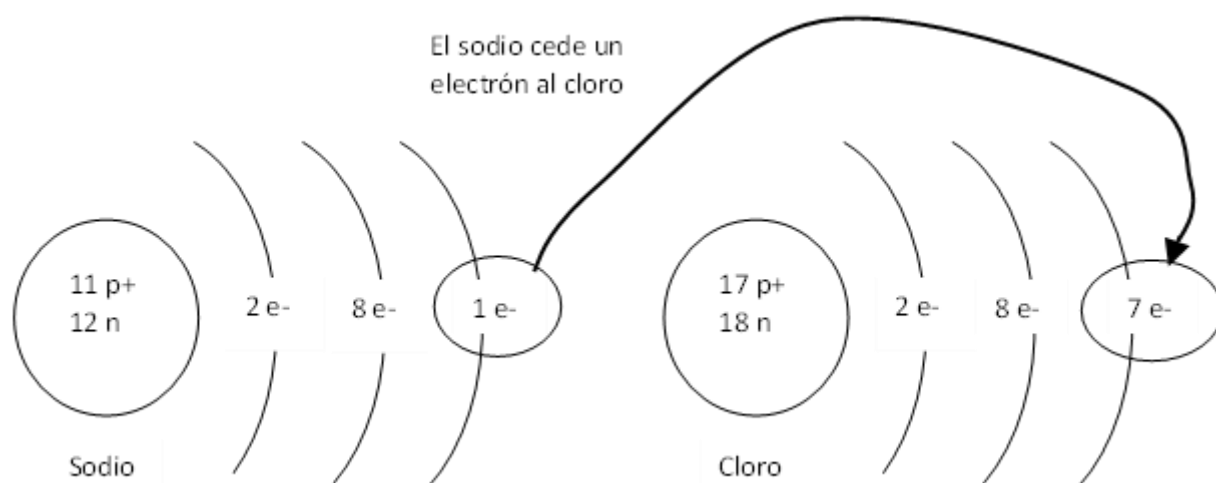
El Sodio y el Cloro se unen formando un compuesto iónico denominado cloruro de sodio. Este es el nombre químico que le damos a la sal de mesa que consumimos todos los días y que vimos en el cuadro ¡Para saber mas!

¿Cómo se unen el sodio y el cloro?

Cuando se acerca un átomo de Sodio a un átomo de Cloro, **el Sodio cede** su único electrón de valencia (el de la última capa) **al Cloro**, adquiriendo ambos iones una configuración de capa completa (8 e-) y de mayor estabilidad, como la de los gases nobles.

Veámoslo gráficamente:





Did you know...? / ¿Sabías que...?

Entre estos dos iones de carga opuesta se produce una gran **fuerza de atracción electrostática** que es la que **mantiene unidos** a los elementos.



Cloruro de sodio



Let's work / A trabajar

Activity 7 / Actividad 7

¿Cuál es la diferencia entre un átomo de Sodio y un ion de Sodio?

Activity 8 / Actividad 8

Sabiendo que:

Calcio

Z=20 A=40

Distribución de electrones: 2-8-8-2

Oxígeno

Z=8 A=16

Distribución de electrones: 2-6

- Graficar cada uno de los átomos anteriores indicando número de protones, electrones y neutrones. Colocar los electrones en los distintos niveles de energía.
- Estos dos átomos se unen a través de un enlace iónico.
 - ✓ ¿Qué tipo de ión formará cada uno? ¿Por qué?
 - ✓ ¿Qué átomo cede y qué átomo recibe electrones?
 - ✓ ¿Cuántos electrones transfiere el átomo metálico? ¿Por qué?

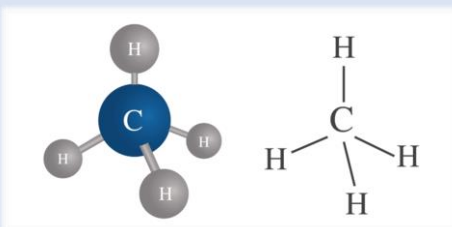


Enlace covalente



Let's define / Vamos definiendo

Este tipo de enlace ocurre entre átomos no metálicos que comparten electrones para alcanzar los 8e⁻ en su último nivel energía.



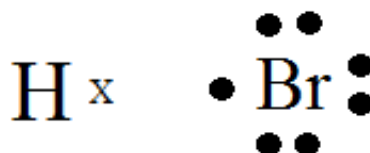


Keep in mind / Para recordar:

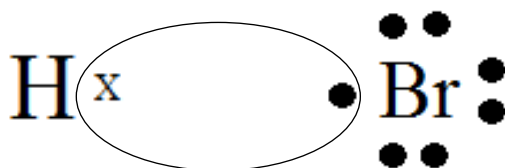
Ya hemos visto que los electrones que intervienen en un enlace químico son los de valencia, es decir, los del nivel más externo. Para simplificar la representación de los átomos, Gilbert Lewis propuso una forma sencilla de representación, a la que denominamos “**estructura de Lewis**”, en dónde cada átomo se representa con su símbolo, rodeado de puntos o cruces que representan a la cantidad de electrones en el último nivel.

Veamos un ejemplo: ¿cómo se unen el Hidrógeno y el Bromo?

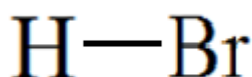
Observemos la estructura de Lewis de la unión del H con el Br:



- ✓ El Hidrógeno sólo tiene un electrón y es el que está representado.
- ✓ El Bromo tiene 35 electrones, pero sólo representamos sus siete electrones de valencia.
- ✓ Tanto al bromo como al hidrógeno les falta sólo un electrón para completar su última capa y así lograr estabilidad y parecerse al gas noble más cercano.
- ✓ Al compartir un electrón cada uno, completan su capa externa. (El hidrogeno es la excepción, ya que con dos electrones completa su primera capa)
- ✓ Como en el **enlace covalente** los electrones se **comparten**, de esta manera ambos átomos quedan con su última capa completa.



HBr
Bromuro de Hidrógeno



Useful tip / Una ayudita

El guión simboliza el par electrónico compartido

¿Cómo podemos saber cuándo un enlace es iónico y cuando es covalente?

- ✓ Cuando los átomos se unen para formar una molécula, uno de ellos puede tener mayor capacidad relativa para atraer a los electrones a su entorno: a esta capacidad la denominamos **electronegatividad**.
- ✓ Se ha diseñado una escala de electronegatividad que va desde 0 hasta 4, y a cada elemento se le asigna un valor.

¿Por qué la electronegatividad de los no metales es mayor a la de los metales?

En general los no metales son más electronegativos que los metales, ya que al atraer unos pocos electrones logran completar su última capa con 8 electrones. Sucede lo contrario con los metales, ya que al perder uno o dos electrones completan su última capa con ocho electrones.

Diferencia de electronegatividades	
Mayor que 1,7	El compuesto es iónico
Menor que 1,7	El compuesto es covalente

Veamos unos ejemplos para conocer el tipo de unión que se producirá:

- ✓ Entre el **Litio** y el **Cloro**:

Electronegatividad del Litio: **1**

Electronegatividad del Cloro: **3**



Diferencia de electronegatividad: **2**

ENLACE IÓNICO

- ✓ Entre el **Hidrógeno** y el **Oxígeno** (en la molécula de agua -H₂O-):

Electronegatividad del Hidrógeno: **2,1**

Electronegatividad del Oxígeno: **3,5**



Diferencia de electronegatividad: **1,4**

ENLACE COVALENTE

- ✓ Entre dos átomos de **Nitrógeno**:

Electronegatividad del Nitrógeno: **3**



Diferencia de electronegatividad: **0**

ENLACE COVALENTE



Further information / Para saber más:

La electronegatividad de los elementos permite establecer con cierta aproximación si una unión resulta covalente o iónica.

De esta manera, cuanto mayor es la diferencia de electronegatividad entre dos átomos, es mayor la tendencia al carácter iónico de la unión entre esos átomos.



Let's work / A trabajar

Activity 9 / Actividad 9

- Observemos la tabla periódica. ¿Qué elementos poseen mayor electronegatividad? ¿Por qué?
- Realicemos la unión covalente entre dos átomos de oxígeno. Para ello recuerda, realizar primero la estructura de Lewis.
- Utilizando la tabla periódica de los elementos, construyamos dos ejemplos de uniones iónicas y dos de uniones covalentes.



Continuamos con el enlace covalente...

Seguramente alguna vez jugamos una cinchada: mientras los dos equipos tiran con la misma fuerza, el nudo que marca la mitad de la soga se mantiene en el centro. Pero, en cuanto un equipo tira más que el otro, el nudo se desplaza hacia el grupo que hace más fuerza...

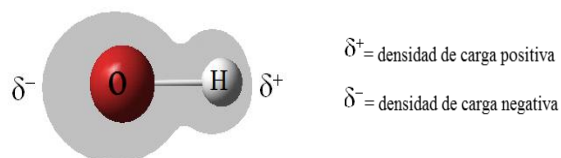
Algo similar ocurre con los electrones compartidos en una molécula:



- ✓ Cuando son atraídos por la misma intensidad por ambos núcleos atómicos, estamos en presencia de un **enlace covalente apolar**. La diferencia de electronegatividades es menor o igual a **0,4**.
- ✓ Cuando uno de los átomos atrae con mayor intensidad a los electrones compartidos, el enlace será **covalente polar**. La diferencia de electronegatividades es menor a **1,7** y mayor a **0,4**.

Enlace covalente polar

- ✓ Los electrones son compartidos de manera desigual por los núcleos de los átomos enlazados. Esta unión se produce cuando los átomos enlazados tienen marcada diferencia de electronegatividad.
- ✓ En este caso la nube electrónica está desplazada hacia el elemento más electronegativo. los electrones pasan más tiempo cerca de este elemento.
- ✓ La molécula es polar ya que la nube electrónica se ve deformada siendo la densidad electrónica siempre mayor cerca del elemento más electronegativo.

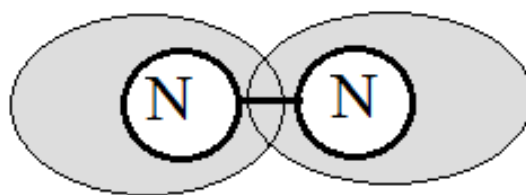


Useful tip / Una ayudita

Los electrones en un enlace covalente pueden compartirse de manera igualitaria o no. De acuerdo con esto el enlace puede ser NO POLAR o POLAR.

Enlace covalente apolar

- ✓ Los electrones son compartidos de manera igualitaria por los dos núcleos de los átomos enlazados. Esta unión se produce cuando la electronegatividad de los átomos enlazados es la misma o muy similar.
- ✓ La nube electrónica no está desplazada hacia ninguno de los dos átomos. Esto determina que no exista polaridad en la molécula.





Let's work / A trabajar

Activity 10 / Actividad 10

Determinemos el tipo de unión que se establece entre los siguientes átomos y expliquemos por qué. En el caso de ser covalente especifiquemos si es polar o no polar.

- ✓ Mg + O
- ✓ Br + Br
- ✓ K + Cl
- ✓ C + O
- ✓ N + N



Useful tip / Una ayudita

Realiza la estructura de Lewis y guíate por los datos de electronegatividad de cada átomo.



Te invitamos a abrir el siguiente enlace y leer junto a tu tutor/a y compañeros/as los efectos perjudiciales que está causando en el planeta el incremento de CO_2 , un gas invernadero.

Let's watch / Veamos:



<https://elpais.com/especiales/2019/el-co2-en-el-cambio-climatico/>



Let's work / A trabajar

Activity 11 / Actividad 11

Para responder estas preguntas puedes hacer un breve video, un power point, un afiche o un collage y presentarlo junto a tus compañeros/as.

- a. ¿Qué fue lo que más te llamó la atención de lo leído en el artículo?
- b. ¿Qué actividades puedes identificar como las más perjudiciales para nuestro ambiente?
- c. ¿Qué actividades piensas que podríamos mejorar en nuestra ciudad o pueblo para que disminuyan su impacto en el ambiente?



Enlace metálico

Todos conocemos algún elemento que está formado por metales. Por ejemplo, una pieza del auto, de la moto, de una bici, un tornillo, una tuerca, una puerta, una reja, una lata y varios más que podemos llegar a encontrar en nuestra casa. Pero ¿cómo se unen los átomos que forman a estos elementos? Ello ocurre a través de un tipo de unión que se llama, enlace metálico.



Let's define / Vamos definiendo

El enlace metálico mantiene unidos los átomos de los metales entre sí. Es un enlace fuerte que mantiene unidos, de forma muy cercana, a los átomos, lo que provoca estructuras muy compactadas.

Por este motivo, se considera que una porción de metal está constituida por una red de cationes, entre los cuales se mueven con libertad los electrones, formando una “nube” o “mar de electrones”. La unión se establece entre los iones metálicos con carga positiva y la nube electrónica con carga negativa.

Propiedades de los metales:

- ✓ Los metales son elementos químicos que se caracterizan por ser buenos conductores del calor, y la electricidad.
- ✓ Son sólidos a temperatura ambiente y generalmente tienen la capacidad de reflejar la luz, lo que les da su peculiar brillo.
- ✓ Las propiedades de los metales, los hacen muy importantes en el mundo actual.

Te invitamos a ver el siguiente video para ampliar lo trabajado en las uniones metálicas:

Let's watch / Veamos: “Química: Metales y enlaces metálicos.”



https://www.youtube.com/watch?v=x7E_h_rwpl



Pensemos en nuestra vida diaria ¿Qué objetos están hechos con estos materiales?

Los metales se encuentran en la naturaleza, pero existe un proceso que nos permite extraerlos y utilizarlos. La minería y la metalurgia son las encargadas de ese trabajo. Investigan la manera de obtenerlos y también la composición y propiedad de estos.

Los metales comunes abundan en la corteza terrestre, y suelen encontrarse en las rocas, pero como compuestos impuros llamados minerales o menas. En los procesos de extracción del metal, la mena debe purificarse y tratarse químicamente.

La minería y su relación con el impacto ambiental

La actividad minera produce un importante crecimiento económico, además de que otorga trabajo a una gran cantidad de familias, pero tiene un impacto ambiental que ya no es posible ignorar. Por eso es imprescindible que las entidades ambientalistas y los gobiernos estudien otras posibilidades de explotación, con criterios de desarrollo sustentable, o sea, buscando un equilibrio entre beneficios económicos y ambiente, como única solución práctica para el crecimiento económico sin perjudicar el ambiente ni la salud de las personas.



Minería a cielo abierto. Catamarca.



Let's work / A trabajar

Activity 12 / Actividad 12

En nuestro país existen una gran cantidad de yacimientos mineros de donde se extraen diferentes metales. Con la ayuda de nuestro tutor y junto con nuestros compañeros, averiguar sobre uno de estos yacimientos y responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué metal se extrae del yacimiento elegido?
- ¿Existe algún tipo de conflicto social respecto a la actividad minera en la zona?





Further information / Para saber más:

Uniones intermoleculares

Hasta ahora vimos las uniones intramoleculares, es decir las uniones entre átomos que forman una molécula. Pero también existen las uniones entre moléculas o las denominadas uniones intermoleculares. **Son de gran importancia ya que otorgan a las sustancias que las contienen propiedades características.**

Existen tres tipos de uniones:

- ✓ Unión puente hidrógeno: enlace que se produce a partir de la atracción existente en un átomo de hidrógeno y un átomo de oxígeno, flúor o nitrógeno con carga negativa.
- ✓ Fuerzas de Van der Waals: son las fuerzas atractivas o repulsivas entre moléculas distintas a aquellas debidas a un enlace intermolecular o a la interacción electrostática de iones con moléculas neutras.
- ✓ Fuerzas de dispersión de London: Son un tipo de fuerzas existentes en sustancias apolares y en gases nobles, se dan a distancias extremadamente cortas.

Hasta ahora hemos desarrollado cómo se unen los átomos para formar moléculas. A continuación, estudiaremos que todas las moléculas existentes en la naturaleza se pueden dividir en dos grandes grupos: Orgánicas e inorgánicas.

Compuestos orgánicos e inorgánicos

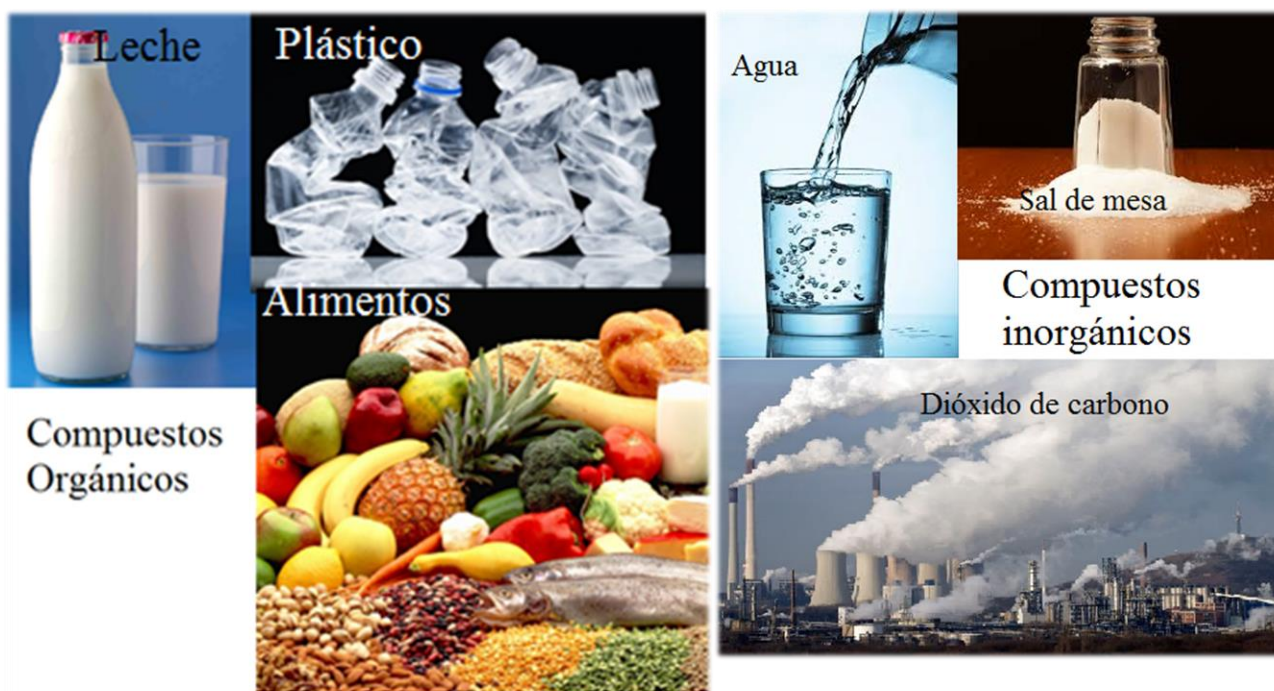
¿Qué diferencia a estos grandes grupos de compuestos?

La línea que divide a las moléculas orgánicas e inorgánicas ha generado históricamente una gran polémica. En un inicio se decía que todo lo que provenía del reino vegetal y animal estaba compuesto por moléculas orgánicas, las llamadas biomoléculas, y que, por lo contrario, lo que no provenía del reino animal y vegetal eran compuestos inorgánicos.

Se suponía que los seres vivos disponían de una cierta fuerza misteriosa, llamada “fuerza vital”, por medio de la cual podían elaborar los cientos de sustancias complejas que los constituyen. El hombre nunca sería capaz de reproducir el poder de esa fuerza vital en un laboratorio, y solo los seres vivos podían generar los compuestos orgánicos que de ellos se extraen.

Esto fue así hasta que el alemán Friedrich Wöhler (1800-1882) se le ocurrió un simple experimento: calentar cianato de amonio, una sustancia del reino mineral (o sea inorgánica). Lo que obtuvo fue urea, uno de los componentes de la orina de los mamíferos, es decir, una sustancia orgánica. Es decir, los compuestos orgánicos no solo provienen del mundo de los seres vivos ¡Sino que se puede sintetizar artificialmente a partir de compuestos inorgánicos!

De todas maneras, la clasificación entre compuestos orgánicos e inorgánicos aún perdura y hoy los diferenciamos de la siguiente manera:



Let's define / Vamos definiendo

Los **compuestos orgánicos** están formados por cadenas de átomos de carbono unidos entre sí y unidos a otros átomos como el hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y algunos pocos elementos más. **Al resto de los compuestos los denominamos inorgánicos.** Por lo tanto, todas las moléculas orgánicas poseen carbono, pero no todas las moléculas que posean carbono son orgánicas.

Los compuestos inorgánicos

Dentro de esta familia existe una gran cantidad de compuestos. Iremos conociendo uno por uno y descubriendo juntos los que están presentes en nuestra vida cotidiana. (¡Más de lo que nos imaginamos!).



Describe algún óxido que hayas visto en alguna situación. ¿Se te oxidó algún objeto? ¿Qué color, textura, olor tenía?

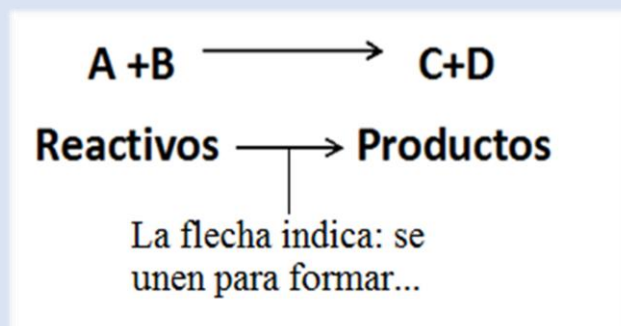
¿Usaste alguna vez algún ácido? ¿Para qué? ¿Qué cuidados tuviste? ¿Por qué tuviste que cuidarte?

¡Comencemos a conocer los distintos compuestos inorgánicos!

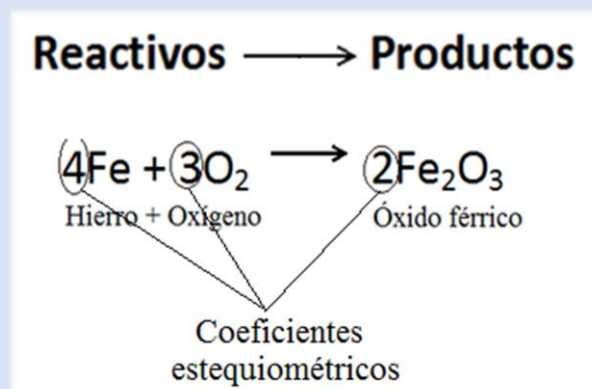
Pero antes de continuar es necesario que conozcamos ¿qué es una reacción química? ¿Y una ecuación química? Ya que son términos que vamos a utilizar durante todo el módulo...

**Let's define / Vamos definiendo**

En una **reacción química** intervienen una o más sustancias llamadas **reactivos** se **transforman** en otra/s nuevas llamadas **productos**. En química, para **simbolizar** estas reacciones, utilizamos una **representación simbólica** a la que denominamos **ecuación química**:



Ley de conservación de la masa establece que, en todas las reacciones químicas, la masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos. Si vemos en el ejemplo dado, la cantidad de átomos de hierro y oxígeno antes y después de la reacción son los mismos. Para lograr esta igualdad son necesarios los **coeficientes estequiométricos**. Veamos un ejemplo:



Los óxidos

Seguramente todos hemos visto lo que sucede cuando el hierro se oxida... se forma una capa de herrumbre color rojiza (sobre todo cuando dejamos el elemento en cuestión a la intemperie por un tiempo considerable). Esta herrumbre de color rojiza es el óxido de hierro (óxido férrico).



¿Cómo se forman los óxidos?

Los óxidos resultan de la reacción química (o combinación) de algún elemento de la tabla periódica con el oxígeno.

- ✓ Cuando el elemento que se une al oxígeno es un metal, el compuesto que se forma se denomina óxido básico.
- ✓ Cuando el oxígeno reacciona con un no metal, el compuesto que se forma es un óxido ácido.

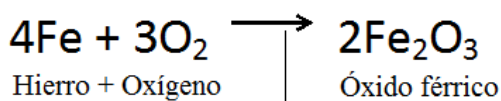
Óxidos básicos: Se forman a partir de la reacción del oxígeno más un metal.

Oxígeno + metal

Useful tip / Una ayudita

Observa la tabla periódica que se encuentra en el módulo para recordar los elementos metálicos y no metálicos.

El hierro (metal) reacciona químicamente con el oxígeno para formar óxido férrico, escribámoslo en una ecuación química:



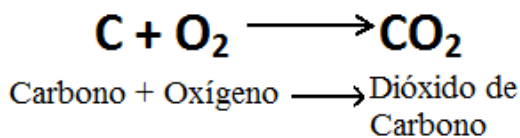
La flecha significa:
se unen para formar...

Óxidos ácidos: Resultan de la combinación del oxígeno con un no metal.

Oxígeno + no metal

Veamos un ejemplo:

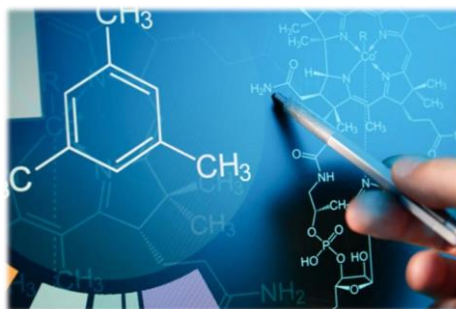
El carbono (no metal) al reaccionar con el oxígeno forma el dióxido de carbono:



Further information / Para saber más:

¿Por qué llamamos óxido férrico a la sustancia que se forma cuando el hierro se oxida?

Para nombrar los compuestos en química, se siguen un **conjunto de reglas** a las que denominamos **nomenclatura**. No veremos estas reglas en estos capítulos, pero te dejamos un enlace de la Unión Internacional de química Pura y Aplicada, que puedes analizar con tu tutor/a, compañeros/as y así profundizar en el nombramiento de los compuestos químicos.



Useful tip / Una ayudita

Puedes hacer clic en los compuestos que te interesen y te lleva directamente al nombramiento de ellos.

Let's watch / Veamos: "Unión Internacional de química Pura y Aplicada"



https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/b_atotonilco_tula/2015/unidad_5_formulacion_quimica_inorganica.pdf





Keep in mind / Para recordar:

Como ya vimos anteriormente el **dióxido de carbono (CO₂)** es un **óxido** que se encuentra en forma de **gas**. Forma parte del aire que respiramos (0,04%). Su presencia en la atmósfera es esencial para la vida en la Tierra porque es uno de los principales **gases del efecto invernadero**. El CO₂ es el encargado de **retener la radiación térmica del sol**, lo que permite mantener la temperatura del planeta en una media de 15 °C, permitiendo la vida.



En la actualidad, la descontrolada combustión de **combustibles fósiles** por fábricas, usos de automóviles etc., genera un incremento paulatino del CO₂, por lo que se retiene mayor radiación solar, aumentando la temperatura global del planeta. A este proceso se lo denomina **calentamiento global, una de las principales consecuencias de las actividades del hombre actual**. Es por ello, que debemos tomar conciencia de esta problemática para poder aportar desde nuestro lugar como ciudadanos al cuidado y mantención del estado de nuestro planeta tanto para nosotros como para nuestras futuras generaciones.



Let's work / A trabajar

Activity 13 / Actividad 13

Refiriéndonos al impacto sobre el ambiente de las grandes cantidades de Co₂:

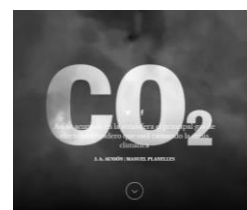
¿Qué actividades humanas podríamos comenzar a modificar desde nosotros para comenzar con la disminución de este gas en la atmósfera?

Para poder responder, puedes investigar en internet o releer el siguiente enlace que vimos con anterioridad sobre cambio climático:

Let's watch / Veamos: "El cambio climático"



<https://elpais.com/especiales/2019/el-co2-en-el-cambio-climatico/>



Activity 14 / Actividad 14

Determinemos si los siguientes óxidos son básicos o ácidos y expliquemos el por qué.

- El dióxido de silicio (SiO_2) es uno de los óxidos más comunes, siendo el principal componente de la arena. Puro constituye el mineral cuarzo.
- El óxido de calcio (CaO) es un material utilizado en la construcción al que comercialmente denominamos “cal viva”.

Los hidróxidos o bases

Los hidróxidos son el resultado de la combinación de un óxido básico y agua.

Óxido básico + agua → Hidróxido

Veamos un ejemplo, la soda cáustica:

El **hidróxido de sodio** (Fórmula molecular: NaOH) es comercialmente conocido con el nombre de “soda cáustica”. Es un producto de gran aplicación industrial: se lo usa en la fabricación de papeles, jabones, detergentes, colorantes, pinturas, barnices, fibras textiles, plásticos, en la refinación de derivados del petróleo y para neutralizar ácidos.

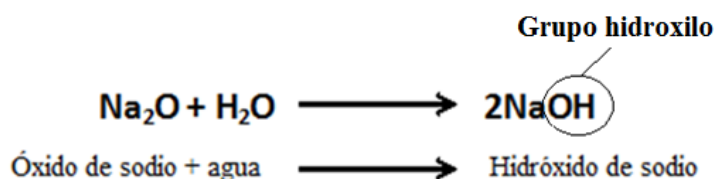


Hidróxido de sodio

**Glossary / Glosario**

Hacer más fina o más pura una sustancia o materia, eliminando impurezas y mezclas.

Ecuación de obtención del hidróxido de sodio:



Todos los hidróxidos se caracterizan por presentar **el grupo o ion hidroxilo: OH⁻**.

Este grupo está constituido por un átomo de oxígeno y un átomo de hidrógeno unidos muy fuertemente entre sí, actuando como si fueran un solo átomo.



Let's work / A trabajar

Activity 15 / Actividad 15

La “**cal apagada**”, es utilizada en la construcción combinándola con arena y agua para formar la mezcla que une los ladrillos de las paredes. Este compuesto tan común utilizado en la construcción es un hidróxido. Averiguar el nombre del hidróxido correspondiente:

Activity 16 / Actividad 16

De los siguientes compuestos ¿Cuál es un hidróxido? ¿Cómo nos damos cuenta?

MgO

Cl₂O

Mg(OH)₂

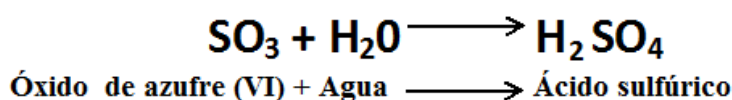


Los oxoácidos (ácidos)

Ya vimos que si mezclamos un óxido básico con agua se forma un hidróxido. Si ahora combinamos un óxido ácido con agua ¿qué se formará? Se forman los oxoácidos:

Óxido no metálico + agua → Oxoácido

Ecuación de obtención del ácido sulfúrico:



Further information / Para saber más:

Ácido sulfúrico: (Fórmula molecular **H₂SO₄**)

Es uno de los compuestos químicos que más se produce en el mundo, ya que su uso en la industria es muy importante. Sobre todo, se lo usa en la industria de fertilizantes, también en la refinación de petróleo, producción de pigmentos, tratamiento del acero, manufactura de explosivos, detergentes, etc.

¿Qué diferencia existe entre la estructura de las moléculas de hidróxidos y de oxoácidos?

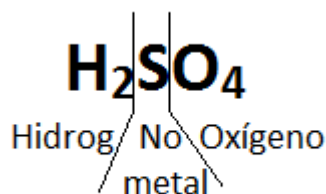
HIDRÓXIDOS

Metal - Grupo hidroxilo



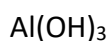
OXOÁCIDOS

**Hidrógeno - No metal -
Oxígeno**



Let's work / A trabajar

Activity 17 / Actividad 17



Activity 18 / Actividad 18

Si mezclo óxido de potasio (K₂O) ¿Obtengo un hidróxido o un oxoácido? ¿Por qué?



Los hidruros

Los hidruros resultan de la combinación de un elemento, metal o no metal, con el hidrógeno.

Hidrogeno + metal o no metal → Hidruro



Useful tip / Una ayudita

No todos los hidruros forman ácidos, solo la unión del hidrogeno con algunos no metales

Veamos un ejemplo:

El **ácido clorhídrico**, cuya fórmula molecular es **HCl**, es el componente principal del jugo gástrico, que se produce en nuestro estómago. Gracias a su elevada **acidez (pH entre 1 y 2)**, produce la degradación de los alimentos en este órgano.

Pero ¿Qué es la acidez y pH?

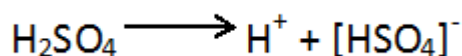
Hemos nombrado estos dos conceptos sobre los cuales no hemos hablado todavía, pero su comprensión es importante para entender alguna de las propiedades de los ácidos y de las bases.

Siempre agrios, los ácidos. Siempre amargas, las bases.

Los primeros instrumentos de medición en la prehistoria de la química incluyeron nada más y nada menos que **lenguas y narices**. Un típico comportamiento antagónico lo provocaban algunas sustancias **agrias** por un lado y **amargas** por el otro que, al mezclarse, anulaban mutuamente su sabor. Hoy en día, llamamos **ácidos** a las primeras (agrias) y **básicas** a las segundas (amargas). Las características moleculares de un ácido y una base hacen que, cuando se los disuelve en agua, los primeros aportan cationes **H⁺**, y las segundas aniones **OH⁻** (hidroxilos).

Ejemplifiquemos esto con dos casos sencillos:

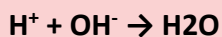
El **ácido sulfúrico**, es un **ácido**, porque en agua cada molécula se parte tal cómo lo describe la siguiente reacción:



Por otra parte, el hidróxido de sodio es una base porque, en agua, cada molécula se parte tal como lo describe la siguiente reacción:



Ahora... dado que los **H⁺** y los **OH⁻** **tienen mucha afinidad**, cuando están cerca tienden a juntarse (combinarse). Y... ¿cuál es el producto de esta unión?:



¡¡Es el agua!! Entonces, si la **misma cantidad** de **iones hidrógeno (H⁺)** y de **hidroxilos (OH⁻)** están en solución, se unen para formar moléculas de agua, sin que haya un exceso de ninguno de los dos (y por lo tanto, anulando la agrura y el amargor). Esta reacción se llama **neutralización**.

¿Cómo se calcula la acidez o alcalinidad de una solución?

Así como el metro mide longitud, quién calcula la acidez de una solución es el **pH**. Este parámetro mide la **concentración de iones H^+** en una solución. Mientras más ácida sea una solución (más cantidad de H^+ tenga), menor será el pH.

Observemos la siguiente tabla, la tabla de Ph. Ella es un indicador que nos orienta a conocer si una sustancia es ácida, básica o neutra.

<i>Algunos valores comunes del pH</i>	
Sustancia/Disolución	pH
Disolución de HCl 1 M	0,0
Jugo gástrico	1,5
Jugo de limón	2,4
Refresco de cola	2,5
Vinagre	2,9
Jugo de naranja o manzana	3,0
Cerveza	4,5
Café	5,0
Té	5,5
Lluvia ácida	< 5,6
Saliva	4,5 a 5,7
Orina	5,5-6,5
Leche	6,5
Agua pura	7,0
Saliva humana	6,5 a 7,4
Sangre	7,35 a 7,45
Agua de mar	8,0
Jabón de manos	9,0 a 10,0
Amoniaco	11,5
Hipoclorito de sodio (lavandina)	12,5
Hidróxido de sodio	13,5 a 14

ACIDEZ

NEUTRALIDAD

ALCALINIDAD



Further information / Para saber más:

Cuando ciertos problemas en el funcionamiento estomacal producen un aumento de los jugos gástricos, se genera la desagradable y conocida sensación de acidez. Para combatirla, precisamente se aprovecha la reacción de neutralización y se ingiere un antiácido para contrarrestar los efectos del ácido clorhídrico del jugo gástrico (HCl).

El **Al (OH)₃ (hidróxido de aluminio)** y **Mg (OH)₂ (hidróxido de magnesio)** se usan como antiácidos estomacales, tratamiento de gastritis y úlceras ocasionadas por un exceso de producción de jugo gástrico.



Activity 19 / Actividad 19

De acuerdo con lo estudiado completemos la siguiente actividad, en la cual tenemos que unir con flechas los conceptos de la columna de la izquierda con las definiciones de la columna de la derecha.

Hidruros

Ácido clorhídrico (HCl)

Ácido

Base

pH

Compuesto que cuando se disuelve en agua libera un grupo hidroxilo

Mide la acidez de una solución calculando la concentración de los

Compuesto que consiste en la unión del hidrógeno con algún otro elemento (metal o no metal)

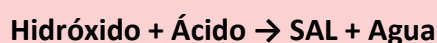
Compuesto que cuando se disuelve en agua libera un ión H^+

Componente del jugo gástrico que le otorga pH ácido al mismo.

Las sales

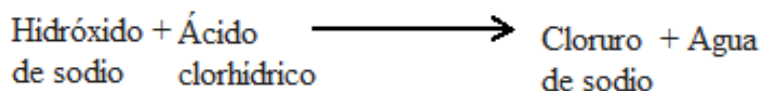
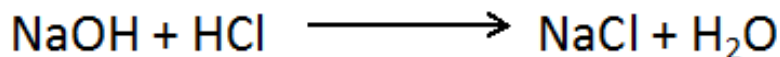
Esta se trata, probablemente, de la familia de compuestos inorgánicos más grande, pues muchos compuestos se encuentran en la naturaleza formando sales.

Las sales se obtienen por la **reacción de neutralización** entre un **hidróxido** y un **ácido** (puede ser un oxoácido o un hidruro ácido).



Comúnmente utilizamos el nombre **sal** para hablar de la sal de mesa que utilizamos para condimentar la comida. Este compuesto es el **cloruro de sodio**, y coincidentemente se encuentra dentro de este grupo de “las sales”, sin embargo, son abundantes los compuestos químicos que constituyen al grupo de las sales.

Veamos la reacción de formación del **cloruro de sodio**:



Veamos unos ejemplos de **sales que podemos utilizar en la vida diaria**:

- ✓ El **polvo de hornear** está compuesto principalmente por la sal **bicarbonato de sodio**, cuya fórmula molecular es NaHCO_3 . Cuando este se pone en contacto con el agua, se produce una reacción química que desprende gas dióxido de carbono CO_2 . Las burbujas de este gas, hacen “levantar” la masa y le confieren a las tortas una consistencia suave y porosa.



- ✓ También podemos reconocer que la cáscara del huevo de gallinas está formada por una sala llamada **carbonato de calcio**. Esta misma sal constituye el mármol de las estatuas como también la piedra caliza usada para la obtención de “cal viva”.



- ✓ **Hipoclorito de sodio** o llamado lavandina, lo destinamos para desinfección pero también puede ser usado para el blanqueo de ropas de algodón.

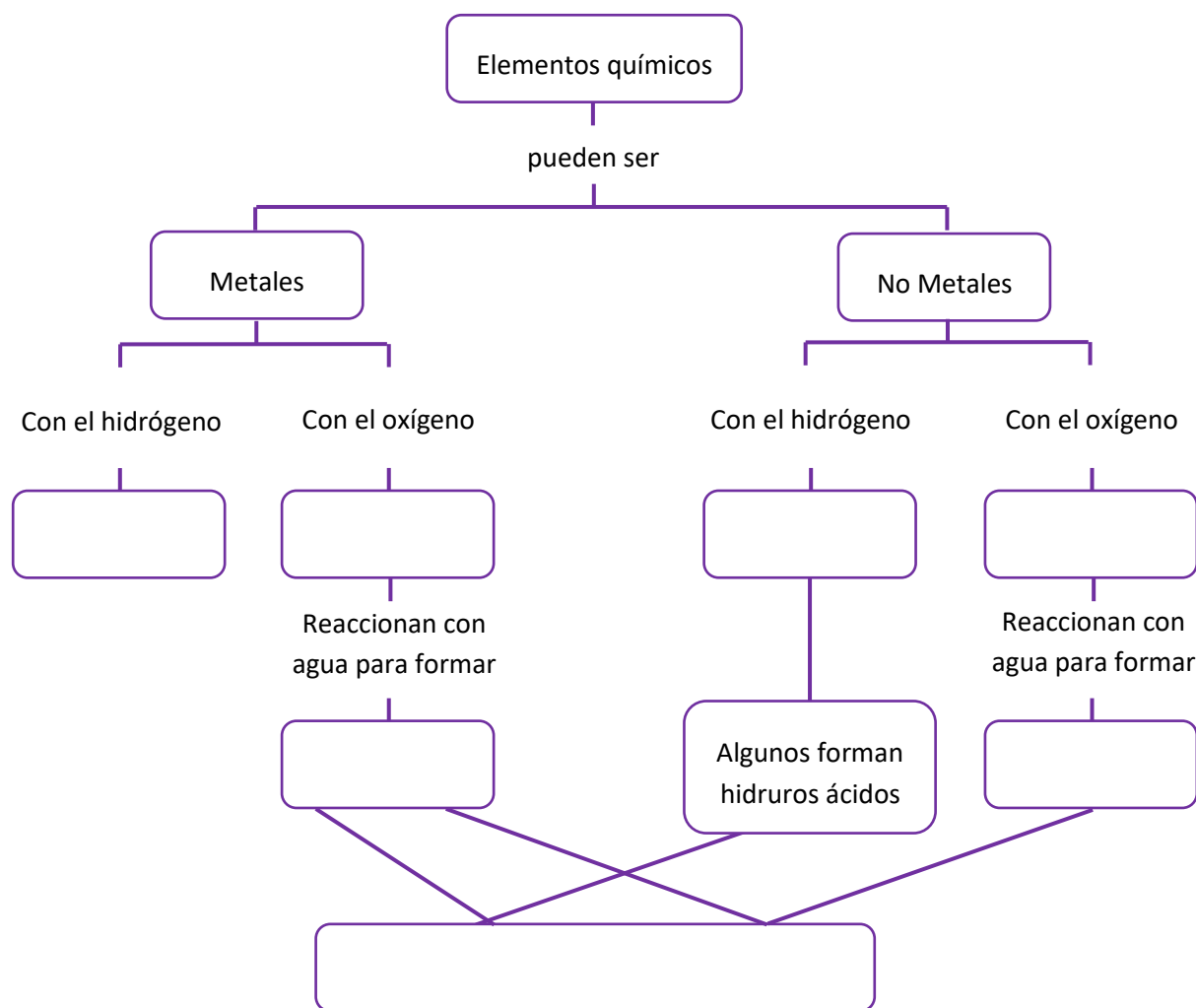


Let's work / A trabajar

Activity 20 / Actividad 20

Para organizar la información que hemos estudiado es necesario que releamos todo el texto nuevamente, ¡desde que comenzamos a hablar de los compuestos inorgánicos!

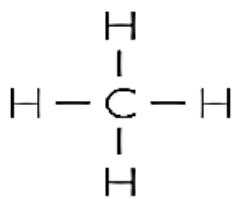
Luego completemos el siguiente esquema:



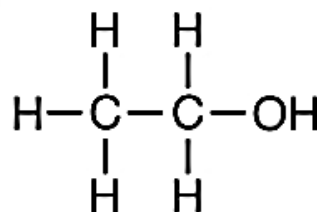
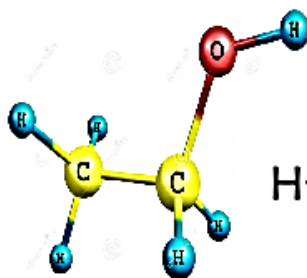
Todas las familias de compuestos que acabamos de ver corresponden a las **moléculas inorgánicas**. Es momento ahora de adentrarnos al mundo de los **compuestos orgánicos**:

Los compuestos orgánicos

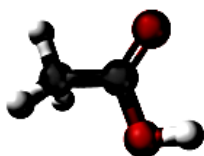
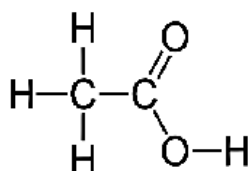
Antes de comenzar, es importante aclarar que los compuestos orgánicos responden a las mismas leyes, teorías, y principios que los inorgánicos. Sin embargo, podemos distinguir a los compuestos inorgánicos de los orgánicos por algunas diferencias en la estructura de sus moléculas: como vimos al inicio de esta temática, los compuestos orgánicos están formados por cadenas de átomos de carbono unidos entre sí y unidos a otros átomos como el hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y algunos pocos elementos más.



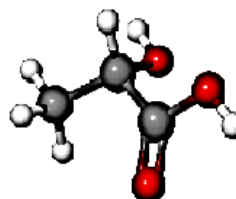
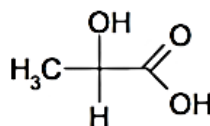
Metano: consiste en un carbono unido a 4 hidrógenos. Es uno de los principales componente del gas natural que utilizamos diariamente en nuestros hogares.



Etanol: las bebidas alcohólicas contienen diferentes concentraciones de este alcohol.



Ácido acético: el vinagre está compuesto principalmente por esta sustancia.



Ácido láctico: Este ácido se encuentra en quesos, yogurt, etc. También se acumula en el músculo luego de un ejercicio intenso.



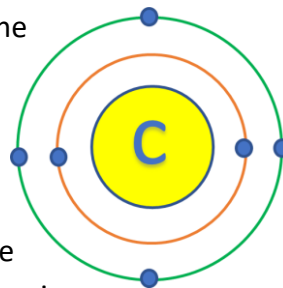
Let's define / Vamos definiendo

Los compuestos orgánicos (o moléculas orgánicas) están constituidos de átomos de carbono y proceden de los seres vivos, es decir, son compuestos de origen biológico, los cuales se caracterizan por tener carbono como elemento principal. Esto quiere decir que todos los compuestos orgánicos contienen carbono, aunque no todos los compuestos que poseen carbono son orgánicos.

Los compuestos orgánicos están presentes en todos los seres vivos, sus restos y productos. Por ende, representan la mayoría de los compuestos conocidos. Aunque son sintetizados por los organismos (como el petróleo), algunos se pueden obtener a través de síntesis artificial en laboratorios (como la vitamina C).

Secretos del carbono:

La característica principal que tiene el átomo de carbono y que no tiene el resto de los elementos químicos, o lo poseen escasamente como es el caso del silicio, es la concatenación, es decir, la facultad de enlazarse o unirse consigo mismo formando grandes cadenas o anillos muy estables. Esta propiedad conduce a un número casi infinito de compuestos de carbono, siendo los más comunes los que contienen carbono e hidrógeno. Esto se debe a que el carbono puede formar como máximo cuatro enlaces, lo que se denomina tetravalencia.



Importancia de la química orgánica...

La Química Orgánica es la rama de la química en la que se estudian los compuestos del carbono y sus reacciones. Existe una amplia gama de sustancias (medicamentos, vitaminas, plásticos, fibras sintéticas y naturales, hidratos de carbono, proteínas y grasas) formadas por moléculas orgánicas.

Los químicos orgánicos determinan la estructura y funciones de las moléculas, estudian sus reacciones y desarrollan procedimientos para sintetizar compuestos de interés para mejorar la calidad de vida de las personas. Esta rama de la química ha afectado profundamente la vida del siglo XX: ha perfeccionado los materiales naturales y ha sintetizado sustancias naturales y artificiales que, a su vez, han mejorado la salud, aumentado el bienestar y favorecido la utilidad de casi todos los productos que, en la actualidad, usamos en situaciones que nos son habituales: la ropa que vestimos, los muebles, los objetos que ornamentan nuestra casa, etc.

Biomoléculas

Si bien a este grupo de compuestos orgánicos lo hemos trabajado en el plan A, continuaremos su profundización a partir de este momento en este punto de nuestro recorrido.

La materia viva está constituida, entre otros componentes, por las biomoléculas, que son **sustancias orgánicas**, en general **muy complejas**, que forman el cuerpo de los seres vivos. Para que nuestro organismo sea capaz de fabricar las biomoléculas necesarias para su correcto funcionamiento, es indispensable administrarle a través de la alimentación, la materia prima adecuada.

Las biomoléculas son cuatro: **los lípidos, los hidratos de carbono, las proteínas y los ácidos nucleicos**. El objetivo de este capítulo es ir conociendo las funciones de cada una de estas biomoléculas, para que seamos capaces de elegir los alimentos adecuados para mantener a nuestro cuerpo sano.

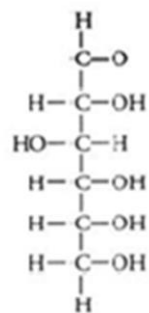
Hidratos de carbono o carbohidratos

Hidratos de Carbono

- ✓ Los hidratos de carbono, también son llamados glúcidos o azúcares.
- ✓ Están formados por distintas combinaciones de átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno.
- ✓ Se pueden clasificar en: monosacáridos, formados por una sola unidad sencilla; disacáridos, formados por la unión de dos monosacáridos; y polisacáridos, formados por la unión de más de diez monosacáridos.
- ✓ La principal función de los hidratos de carbono es proveernos de energía para realizar todas nuestras funciones vitales, como pensar, correr, permitir a nuestro corazón latir, etc. Casi la totalidad de los hidratos de carbono son degradados y convertidos hasta un tipo de monosacárido muy especial: la glucosa. Es a partir de esta molécula de dónde obtenemos la energía necesaria.



Keep in mind / Para recordar:



Glucosa

La glucosa es el compuesto orgánico más abundante en la naturaleza. Es la **principal fuente de energía de las células de todos los seres vivos.**



Further information / Para saber más:

¿Es cierto que los hidratos de carbono engordan?



Los carbohidratos son una parte esencial de nuestra dieta. Es común que pensemos en sacarlos de la misma, cuando queremos perder peso. Pero esto no es correcto, ya que como vimos, ¡son la fuente de energía para que nuestro organismo funcione! Lo que sí debemos hacer, es elegir y distribuir correctamente el tipo de carbohidrato que vamos a consumir en nuestra dieta.

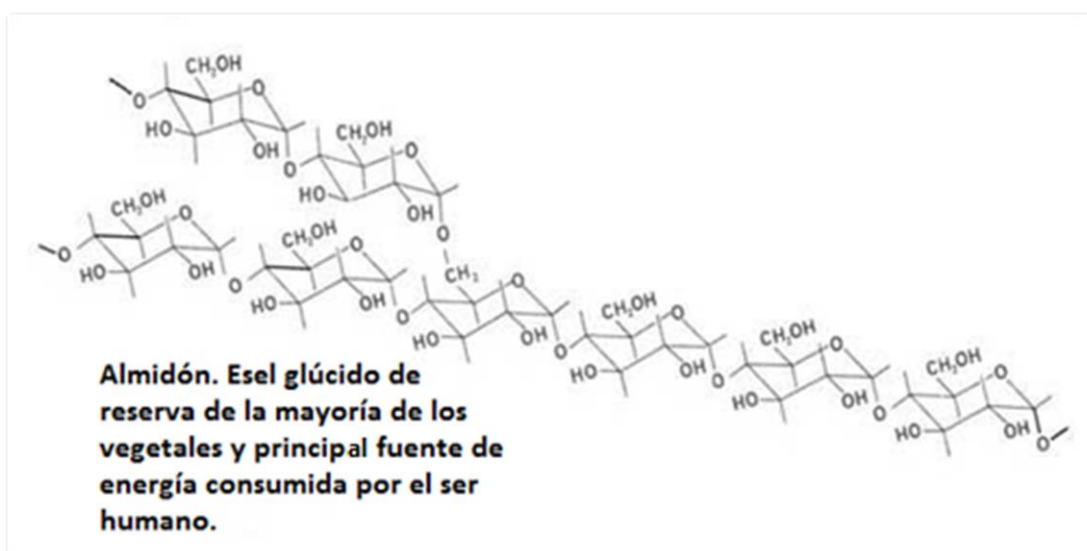
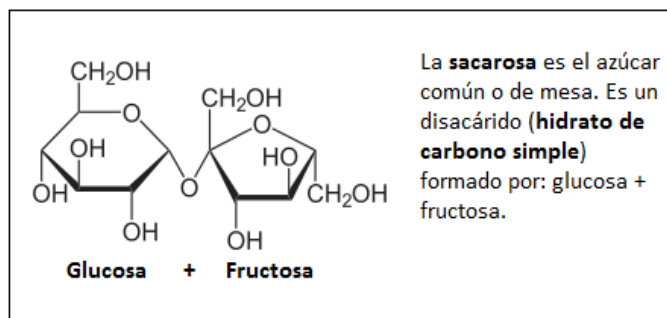
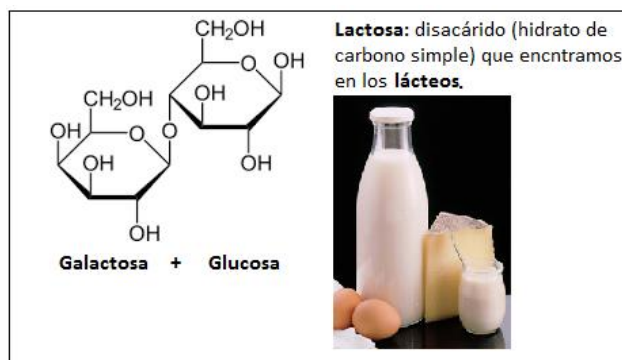
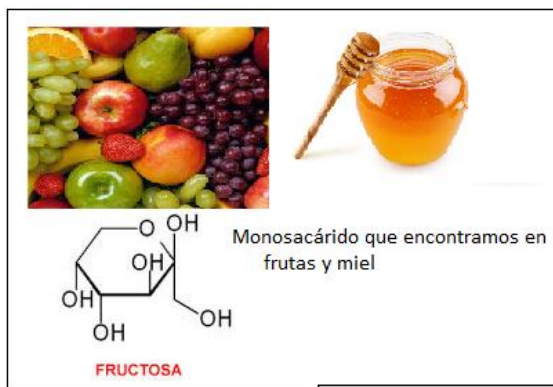
Existen dos tipos de carbohidratos, los simples y los complejos: Los carbohidratos simples son consumidos por nuestro organismo con gran rapidez. Debido a su rápida absorción, existe un aumento repentino de glucosa en la sangre. Como el cuerpo no puede utilizar toda esta energía, se almacenará como grasa. De esta manera provee energía rápidamente, pero de corta duración.

Ejemplos: monosacáridos y disacáridos como la glucosa, la sacarosa, la lactosa. Los encontramos en la miel, leche, algunas frutas, y en alimentos procesados como azúcar, panes, dulces, etc.

Los carbohidratos complejos son aquellos que son consumidos por nuestro organismo gradualmente, manteniendo los niveles de glucosa estables y controlados. De esta manera, nuestro cuerpo esta abastecido continuamente de energía, siendo menos probable el almacenamiento de grasa.

Ejemplos: polisacáridos como el almidón que encontramos en arroz integral, cereales integrales, panes integrales, hortalizas, legumbres, algunas verduras.

Conozcamos algunos **hidratos de carbono** que podemos encontrar en algunos alimentos:



Let's work / A trabajar

Activity 21 / Actividad 21

- ¿Por qué son tan importantes los hidratos de carbono para nuestra dieta?
- Si quisiéramos comenzar una dieta para disminuir de peso, ¿debemos eliminar los hidratos de carbono de esta? ¿Por qué?
- Dentro de los alimentos que contienen hidratos de carbono simple, ¿cuáles deberíamos elegir para incorporar a nuestra dieta? ¿Por qué?
- ¿Cuál es la diferencia entre hidratos de carbono simples y complejos?



Los lípidos

“Todo en su justa medida”. Esta expresión se ajusta muy bien cuando pensamos en los lípidos y la dieta. Los lípidos son lo que comúnmente conocemos como grasas y aceites. El exceso en el consumo de estos puede provocar graves problemas de salud, pero su ingesta es esencial ya que cumple funciones muy importantes en nuestro organismo.



Lípidos

- ✓ Las moléculas de los lípidos están formadas por Carbono, Hidrógeno y Oxígeno principalmente, pero también pueden tener fósforo y nitrógeno.
- ✓ El término lípido reúne una variada gama de compuestos biológicos que comprenden a los aceites, las grasas, los fosfolípidos y los esteroides.
- ✓ Si bien sus estructuras químicas son muy diferentes, todos los lípidos son sustancias hidrofóbicas, es decir insolubles en agua. Este comportamiento de solubilidad distingue a los lípidos de las otras biomoléculas.

Los lípidos son la reserva energética de nuestro organismo. Pero esa no es su única función: también son componentes de las membranas celulares, actúan como aislantes térmicos, protegen los órganos y son precursores de hormonas y vitaminas.

Solemos englobar a los lípidos dentro del nombre de grasas. Pero en realidad estas son solo un tipo de lípidos que a temperatura ambiente son sólidos. Las grasas están compuestas principalmente por ácidos grasos saturados.

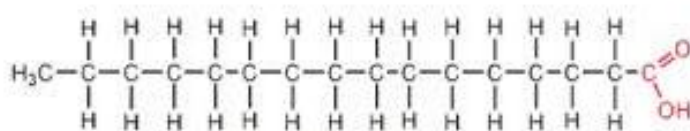
¿Qué son los ácidos grasos?

Los ácidos grasos son moléculas orgánicas lineales con distinta cantidad de átomos de carbono, que forman parte de la mayoría de los lípidos. Existen **ácidos grasos saturados e insaturados**.



Let's define / Vamos definiendo

Los ácidos grasos saturados son los que consideramos dañinos, ya que elevan el nivel de colesterol LDL ("malo"), lo cual aumenta el riesgo de sufrir distintos tipos de infarto (cardiovasculares, cerebrales, etc). Es por ello que debemos reducir su ingesta.



ácido palmítico



El ácido palmítico, es un ácido graso saturado, muy abundante en carnes y grasas de lácteos.

¿Dónde encontramos ácidos grasos saturados?

Los ácidos grasos saturados son sobre todos aquellos de **origen animal**, como la **carne**, **embutidos**, **lácteos**, **manteca**, el **helado**. También en aceite de palma y de coco. Esto no significa que debemos eliminarlos de nuestra dieta, ya que nos importan proteínas, minerales y vitaminas muy importantes, solo debemos elegir los alimentos de origen animal que menos cantidad de grasa contengan.



Otro tipo de lípido son los **aceites**. Estos son líquidos a temperatura ambiente y están compuestos principalmente por **ácidos grasos insaturados**.



Let's define / Vamos definiendo

Los **ácidos grasos insaturados**, en su justa medida, son beneficiosos para la salud ya que ayuda a reducir los niveles de colesterol en sangre, evitando enfermedades cardiovasculares y la obesidad.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

El **omega 6** y el **omega 3** son dos ácidos grasos insaturados esenciales, es decir, que debemos incorporarlos obligatoriamente en nuestra dieta, ya que nuestro organismo no es capaz de producirlo.

¿Dónde encontramos ácidos grasos insaturados?

Los ácidos grasos insaturados, son principalmente aquellos de origen vegetal, como el aceite de oliva, de canola, de maíz, de girasol. También en pescados, palta, nueces y almendras.



Useful tip / Una ayudita

Para elegir correctamente los alimentos, sobre todo aquellos procesados, debemos siempre mirar y evaluar la **información nutricional** en los mismos, que debe estar descripta obligatoriamente en los envases de los mismos.



Let's work / A trabajar

Activity 22 / Actividad 22

Con la información que hemos presentado, podemos comenzar a evaluar nuestro propio consumo de lípidos.

- Realizar un registro del tipo de lípidos que consumimos cada uno de nosotros en una semana ¿Qué tipo de lípidos consumimos en mayor cantidad, aquellos conformados por ácidos grasos saturados o insaturados?
- De acuerdo con lo que respondimos en la actividad anterior, ¿deberíamos hacer algún cambio en nuestra dieta? ¿Por qué?



Las proteínas

Las proteínas (del griego protos, lo primero, lo fundamental) constituyen el 50 % del peso seco de las células de cualquier ser vivo. Existen millones de proteínas distintas, pero todas contienen **carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno**.



Let's define / Vamos definiendo

Son macromoléculas (es decir, moléculas muy grandes) formadas por la combinación de **20 aminoácidos distintos**. Los aminoácidos se unen unos a otro dando lugar a las proteínas. El orden de los aminoácidos en una proteína está dado por el ADN.

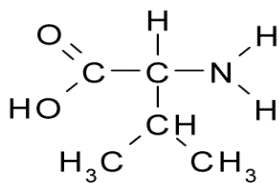
El consumo de proteínas es esencial porque cumple muchísimas e importantes funciones en nuestro organismo:

- ✓ Forman parte de la estructura de nuestro cuerpo. Por ejemplo: el colágeno.
- ✓ Nos protegen ante la entrada de agentes extraños: por ejemplo: los anticuerpos.
- ✓ Funcionan como enzimas, es decir, posibilitan que todas las reacciones químicas en nuestro organismo sucedan.
- ✓ Permiten que los músculos se contraigan y relajen. Por ejemplo: actina y miosina.
- ✓ Permiten la coagulación de la sangre ante una herida.
- ✓ Posibilitan el transporte de oxígeno desde los pulmones hasta cada una de las células. Por ejemplo: la hemoglobina.

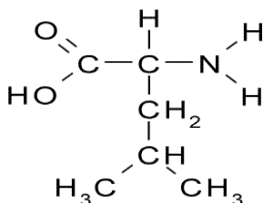
Por todas estas importantes funciones es muy importante que consumamos los alimentos necesarios para que nuestro cuerpo pueda fabricar proteínas. Podemos encontrar los 20 aminoácidos tanto en alimentos de origen animal como vegetal. Pero existen 8 aminoácidos, denominados esenciales, que debemos consumir obligatoriamente con la dieta, ya que nuestro cuerpo no los puede sintetizar.

Conozcamos los aminoácidos esenciales:

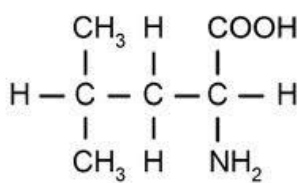
Valina



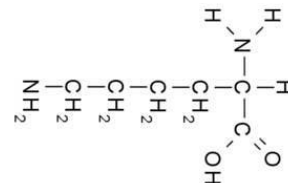
Leucina



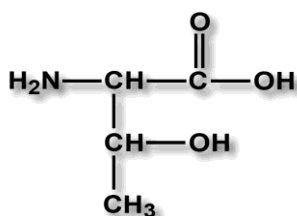
Isoleucina



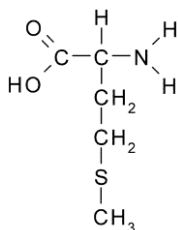
Lisina



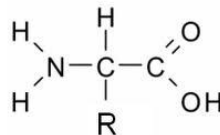
Treonina



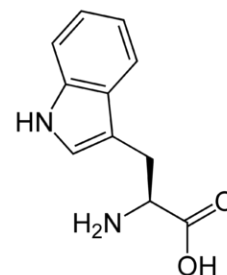
Metionina



Fenilalanina



Triptófano





Let's work / A trabajar

Activity 23 / Actividad 23

- ¿Por qué es importante consumir proteínas en nuestra dieta?
- ¿Por qué a ciertos aminoácidos se los denomina esenciales?
- Observa la etiqueta de tres alimentos u otros productos y escribe las proteínas que contiene.
- Investiga la función que cumplen en nuestro cuerpo tres proteínas del punto anterior.



Los ácidos nucleicos

Este tema ha sido tratado con mayor extensión en los capítulos de ciencias naturales del Plan A, por lo que no lo trataremos nuevamente aquí, sólo recordaremos los conceptos generales:

Al igual que las proteínas, los ácidos nucleicos son macromoléculas compuestas por 4 clases distintas de nucleótidos: adenina, citosina, guanina y timina que constituyen el material genético de los seres vivos. Básicamente existen dos tipos de ácidos nucleicos: el ADN y el ARN.

Los ácidos nucleicos son muy importantes para el correcto funcionamiento de nuestro organismo ya que el ADN contiene toda la información genética necesaria que determina todas las características del ser vivo y por lo tanto otorga la orden para fabricar proteínas. Es decir, **el ADN sabe lo que hay que hacer, en él se encuentran las instrucciones, pero quién lleva a cabo las tareas son las proteínas.**



Cadena de ADN



Let's work / A trabajar

Activity 24 / Actividad 24

- Junto a tu tutor/a y/o compañeros/as busca una noticia sobre la importancia de la investigación en genética para la salud humana.
- Realiza un breve comentario de esta y compártelo con tus compañeros/as.



Continuemos estudiando otros grupos de compuestos orgánicos

Hidrocarburos

Los hidrocarburos son los derivados del carbono más sencillos. Resultan únicamente de la unión de átomos de carbono con átomos de hidrógeno y de átomos de carbono entre sí formando cadenas que pueden ser abiertas o cerradas y cuyos “eslabones” pueden estar unidos por enlaces simples o por enlaces múltiples.

Propiedades físicas de los hidrocarburos:

- ✓ Los hidrocarburos como el metano, etano, propano y butano normales son gases a temperatura ambiente.
- ✓ Desde el pentano (C_5H_{12}) al hexadecano ($C_{16}H_{34}$) son líquidos.
- ✓ Desde el $C_{16}H_{34}$ (n-hexadecano) en adelante, son sólidos.
- ✓ Los alcanos son incoloros, y, generalmente, sin olor (el metano y algunos compuestos superiores poseen un ligero olor).
- ✓ Son prácticamente insolubles en agua.
- ✓ Los puntos de ebullición, y de fusión, la viscosidad y la densidad, en general aumentan cuando se incrementa la masa molar del compuesto.

Propiedades químicas de los hidrocarburos:

Los alcanos arden en el aire con llama no muy luminosa y produciendo dióxido de carbono y agua. Por ejemplo, Alejandro Volta, físico italiano (1745-1827), descubrió el metano en 1778 y Berthelot lo sintetizó a partir de acetileno e hidrógeno en caliente y posteriormente hizo pasar esta mezcla a través de otra mezcla compuesta de sulfuro de hidrógeno y sulfuro de carbono sobre cobre al rojo.

Algunas aplicaciones de los hidrocarburos:

- ✓ El etileno, en presencia de trazas de oxígeno y catalizador. Se obtiene el producto que corresponde al polietileno (la unidad base de etileno se repite por centenares de veces), el cual es un plástico altamente resistente a los ataques de diversos reactivos químicos. Se utiliza como materia prima en artículos para la electricidad y fabricación de accesorios de electrodomésticos.
- ✓ El etileno también se emplea como anestésico en cirugía, y en gran escala para la maduración de frutas, como limones, manzanas, naranjas, plátanos, etc. También, el etileno exhibe propiedades semejantes a las hormonas, acelerando el crecimiento de varios tubérculos, por ejemplo, la papa.
- ✓ El metano, conocido vulgarmente como gas de los pantanos, se encuentra con frecuencia en los pantanos y aguas estancadas.
- ✓ El petróleo y el gas natural son hidrocarburos utilizados en diversas industrias como en combustibles para automóviles, punturas, plásticos, maquillajes, etc.



Further information / Para saber más:

Existen otros grupos de compuestos orgánicos, no los veremos en este módulo, pero para profundizar más sobre esta temática te dejamos los siguientes enlaces, donde puedes encontrar mayor información sobre:

- ✓ **La Clasificación de los hidrocarburos.**
<https://infografiasquimicaorganica.wordpress.com/2019/07/01/clasificacion-de-hidrocarburos/>
- ✓ **Los grupos funcionales como: Alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres y ésteres.**
[https://espanol.libretexts.org/Quimica/Libro%3A_Quimica_General_\(OpenSTA_X\)/20%3A_La_quimica_organica/20.4%3A_Los_aldehidos_cetonas_acidos_carboxilicos_y_esteres](https://espanol.libretexts.org/Quimica/Libro%3A_Quimica_General_(OpenSTA_X)/20%3A_La_quimica_organica/20.4%3A_Los_aldehidos_cetonas_acidos_carboxilicos_y_esteres)
- ✓ **Funciones nitrogenadas: Aminas, amidas, nitrilos.**
http://quimica1organica.blogspot.com/p/blog-page_1178.html

¿Cuál es la importancia de los compuestos orgánicos para nuestra vida?

Existe un gran crecimiento de la investigación científica en relación con los productos derivados del carbono. Podemos reconocer una gran variedad de ellos en nuestra vida cotidiana asociados a distintas actividades como: la medicina, la alimentación, nuestra vivienda, en el deporte, la recreación, entre otras. Reconozcamos algunos ejemplos:

Alimentación:

En esta área los productos sintetizados tienen su origen en el reino animal y vegetal, tales como: edulcorantes, proteínas vegetales, antioxidantes, vitaminas, etc; también la sacarina muy conocida como edulcorante. El benzoato de sodio se emplea en la industria de la alimentación como conservante en jugos, gaseosas, mermeladas, salsas, etc.



La mayoría de los alimentos contienen vitaminas incorporadas como aditivos, tales como: vitaminas A, B1-B12, C, D, E, K, etc. Los antioxidantes son compuestos orgánicos que se utilizan sobre los radicales y también impiden que el oxígeno actúe sobre los alimentos. Por ejemplo, uno de los antioxidantes más utilizados es el ácido cítrico (jugo de limón, pomelo, lima). Existen también colorantes para preservar los alimentos como: el amarillo, el naranja, entre otros.



Las grasas animales y aceites vegetales pertenecen a un grupo llamado ester. Los ester están formados de la mezcla de un ácido orgánico con un alcohol. Las grasas pueden ser sólidas o líquidas. Son insolubles en agua, pero solubles en muchos disolventes orgánicos como algún limpiador líquido. Se piensa que las grasas formadas por estos polímeros son más saludables y reducen el riesgo de enfermedades cardíacas.

Medicina:

Se ha sintetizado una gran variedad de fármacos para aliviar dolores y malestares a los seres humanos y animales. Uno de los remedios más utilizados es ácido acetilsalicílico más conocido como aspirina.



Industria textil:

El teñido en la industria textil, así como en otros rubros, es básicamente un proceso químico en el que se añade un colorante a los textiles y otros materiales, con el fin de que esta sustancia se convierta en parte del textil y tenga un color diferente al original.



El proceso de teñido no sólo requiere el uso de colorantes y químicos, sino también varios productos que se conocen como auxiliares de teñido, dichos auxiliares son elementos que mejoran las propiedades de los productos terminados, no solamente la calidad del teñido, sino también características como: suavidad, firmeza, resistencia a la luz, resistencia al lavado, etc.

Industria del plástico:

El plástico corresponde a un grupo de polímeros sintetizados en su gran mayoría por el hombre. Los plásticos tienen cualidades que los hacen extremadamente útiles: son fuertes, fáciles de colorear y limpios. Mantienen el calor y son aislantes de la electricidad. Hay dos tipos importantes: los termoplásticos y termoestables. Los termoplásticos incluyen al polietileno, PVC, nylon y poliestireno pueden ser calentados, moldeados y endurecidos una y otra vez. Los termoestables son brillantes y no se funden, no pueden ser remodelados. Por ejemplo, la melanina, el poliuretano, la baquelita, etc.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

Las moléculas del polietileno (nombre que se le da al plástico) ¡Tienen hasta 50.000 átomos!! Este compuesto además del polipropileno es dos de los termoplásticos más utilizados en la fabricación de numerosos objetos de uso común en casa. Se pueden encontrar en forma natural o con aditivos con fibra de vidrio para darles mayor resistencia y/o rigidez, se pueden colorear fácilmente. Se destacan productos en juguetería, menajes, aseo y muebles, entre otros.

Industria agroquímica:

Fungicidas:

En la actualidad se ha desarrollado enormemente la química de productos orgánicos sintéticos para la agricultura. Los productos que se utilizan como fungicidas se emplean para impedir el crecimiento o eliminar los hongos y mohos perjudiciales para las plantas, o los animales. Se aplican mediante rociado, pulverizado, por revestimiento, o por fumigación.



Herbicidas:

Estos compuestos se utilizan para controlar el crecimiento de la maleza, la cual es perjudicial, ya que permite la incorporación de enfermedades y pestes en las plantas. Algunos actúan interfiriendo con el crecimiento de las malas hierbas y se basan frecuentemente en las hormonas de las plantas.

Insecticidas:

Debido a la gran variedad de insectos que existen, en el último tiempo se ha desarrollado la obtención de nuevos insecticidas sintéticos para controlar la transmisión de enfermedades que puedan provocar las diversas especies de insectos como también impedir que arrasen con las cosechas.



Let's work / A trabajar

Activity 25 / Actividad 25

Para cerrar este módulo te invitamos a leer el siguiente artículo que trata sobre cómo se descubrieron hidrocarburos en los suelos de la Patagonia argentina, es decir petróleo y los usos que provienen, aun en la actualidad, de esos yacimientos petrolíferos. ¿Reconoces la sigla YPF?

Luego de la lectura:

- Te proponemos armar un video corto de no más de 2min. sobre los usos de los derivados del petróleo que hacemos cotidianamente.
- Elabora un comentario final que promueva el cuidado del medio ambiente y el uso controlado de este recurso para evitar su desaparición.



El petróleo en la vida cotidiana

Fuente: Télam. 13/12/2017

Aunque su explotación tuvo como objetivo reemplazar al carbón en la industria y la generación de electricidad, el petróleo no es sólo un combustible y está presente en cientos de productos de uso diario.

A comienzos del siglo XX, Comodoro Rivadavia era un pequeño pueblo en el Golfo San Jorge habitado por 50 familias. En esa época, la principal fuente de energía era el carbón, que se utilizaba para el ferrocarril, en la industria y para generar electricidad. A partir de ese descubrimiento el país empezó a diseñar su nueva matriz energética, hasta que en 1922, bajo la presidencia de Hipólito Yrigoyen, el general Enrique Mosconi impulsó la creación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), la primera empresa petrolera nacional integrada verticalmente dedicada a la explotación, el refinó y la comercialización.

Aunque el petróleo suele asociarse a la gasolina y su uso para el transporte automotor, su presencia es insoslayable en distintos productos de suma importancia para la vida cotidiana, como detergentes, plásticos, cauchos y gomas, fibras sintéticas, medicinas, fertilizantes y pesticidas, pinturas, velas, maquillajes y aditivos alimenticios.

13 DE DICIEMBRE DÍA NACIONAL DEL PETRÓLEO

A 110 AÑOS DE SU DESCUBRIMIENTO




1907 13 DE DICIEMBRE

Una cuadrilla de empleados del Ministerio de Agricultura de la Nación que perforaba un pozo en Comodoro Rivadavia descubrió la existencia de hidrocarburos a 539 metros de profundidad. En esa época, la principal fuente de energía era el carbón, que se utilizaba para el ferrocarril, en la industria y para generar electricidad.

1922 YPF

Bajo la presidencia de Hipólito Yrigoyen, el general Enrique Mosconi impulsa la creación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), la primera empresa petrolera nacional integrada verticalmente dedicada a la explotación, el refinó y la comercialización.

PETRÓLEO Y VIDA COTIDIANA	
 GASOLINA Es el producto más utilizado por el transporte. 45% de todo el petróleo usado en los Estados Unidos va destinado a obtener gasolina.	 GASÓLEO El combustible diésel se obtiene tras refinar petróleo crudo. Se utiliza en vehículos de potencia como camiones, maquinaria para carreteras, autobuses y trenes.
 DETERGENTES Todos los detergentes sin jabón para lavar la vajilla o la ropa son derivados del petróleo.	 PLÁSTICOS Los plásticos están hechos de productos petroquímicos.
 CAUCHO SINTÉTICO Se utiliza para fabricar neumáticos y suelas de goma en los zapatos.	 FIBRAS SINTÉTICAS El polyester, el nylon y los acrílicos derivan de productos petroquímicos. Se utilizan para fabricar cortinas, alfombras, cuerdas y ropa diaria.
 GASÓLEO DE CALEFACCIÓN Es un derivado del petróleo utilizado para alimentar hornos o calderas.	 MEDICINAS El ácido acetilsalicílico, el ingrediente activo en numerosos medicamentos para aliviar el dolor, como la aspirina, se fabrica a partir de productos petroquímicos.
 FERTILIZANTES Y PESTICIDAS Tienen como base el amoníaco, que procede del gas natural, y la mayoría de los pesticidas provienen del petróleo.	 PINTURAS Las pinturas plásticas así como las pinturas sin aditivos se fabrican a partir de productos petroquímicos.
 ADITIVOS ALIMENTICIOS La vida útil de los alimentos enlatados puede aumentarse mediante el uso de aditivos alimentarios derivados de productos petroquímicos.	 MAQUILLAJE Los maquillajes que contienen aceites, perfumes, ceras y color son derivados de productos petroquímicos.

Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF)

télam

Trabajo Práctico Integrador - Módulo 4



Activity 1 / Actividad 1.

Vamos a reconocer los nutrientes que consumimos en un día de nuestra vida, podemos elegir un día que vamos a trabajar, que vamos a la escuela o un fin de semana.

- a. Realicemos una lista con los alimentos que consumimos en el día.

Desayuno	
Merienda	
Almuerzo	
Merienda	
Cena	

- b. Ahora reconozcamos los nutrientes que se encuentran en mayor cantidad en esos alimentos, por ejemplo, el pan posee hidratos de carbono, el agua posee sales minerales.

Desayuno	
Merienda	
Almuerzo	
Merienda	
Cena	

- c. Investiga que función cumplen estos nutrientes y cuáles son las consecuencias de su carencia y de sus excesos en nuestro cuerpo.
- d. De acuerdo al punto anterior, te parece que deberías incorporar disminuir la ingesta de determinados nutrientes? ¿Porqué?



Activity 2 / Actividad 2.

- a. ¿Qué elementos de la tabla periódica puedes reconocer en los alimentos que consumes? Por ejemplo calcio, magnesio, hierro etc.
- b. Elige dos de los elementos del punto anterior, describe la función que cumplen en nuestro cuerpo y si es utilizado para alguna otra actividad humana.



Activity 3 / Actividad 3.

- a. ¿Qué compuestos inorgánicos puedes reconocer en los alimentos que se encuentran en tu casa o en productos de limpieza, del auto, entre otros?
- b. ¿Qué función cumplen los compuestos inorgánicos en estos productos?



Activity 4 / Actividad 4.

- a. De acuerdo a lo estudiado sobre hidrocarburos, reconoce en tu casa, barrio o localidad el uso que tienen estos compuestos por parte de los ciudadanos y la importancia de su implementación en diversas actividades humanas.
- b. Investiga sobre las consecuencias ambientales que puede causar su sobre explotación.
- c. Para este punto puedes elaborar un corto con tu celular, un podcast o unas diapositivas en afiches para difundir entre tus compañeros de tutoría.

Bibliografía

Mautino, J. M. (2004). Física y química. Stella. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Stella.

Mautino, J. M. (2008). Química aula taller. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Stella.

Módulo 4. Programa de Educación a Distancia. (2017) DGEJyA. Ministerio de Educación de la Prov. De Córdoba.

Webgrafía

<https://www.playerasmak.com/tenido-en-la-industria-textil-asi-se-le-da-color-a-tus-prendas/>

<https://www.iaea.org/es/newscenter/news/atomos-para-la-salud-conclusiones-del-foro-cientifico-de-2017>

<https://www.clasificacionde.org/ejemplos-de-compuestos-ionicos/>

<https://elpais.com/especiales/2019/el-co2-en-el-cambio-climatico/>

[https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P Presentaciones/b atotonilco tula/2015/unidad 5 formulacion quimica inorganica.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/Presentaciones/batotonilco_tula/2015/unidad_5_formulacion_quimica_inorganica.pdf)

<https://infografiasquimicaorganica.wordpress.com/2019/07/01/clasificacion-de-hidrocarburos/>

[https://espanol.libretexts.org/Quimica/Libro%3A Quimica General \(OpenSTAX\)/20%3A La quimica organica/20.4%3A Los aldehidos cetonas acidos carboxilicos y esteres](https://espanol.libretexts.org/Quimica/Libro%3A_Quimica_General_(OpenSTAX)/20%3A_La_quimica_organica/20.4%3A_Los_aldehidos_cetonas_acidos_carboxilicos_y_esteres)

http://quimica1organica.blogspot.com/p/blog-page_1178.html

<https://www.telam.com.ar/notas/201712/231276-dia-del-petroleo-comodoro-rivadavia-dia-por-dia-historia-del-descubrimiento-del-petroleo-pozo-numero-2.html>

<https://www.telam.com.ar/notas/201712/231276-dia-del-petroleo-comodoro-rivadavia-dia-por-dia-historia-del-descubrimiento-del-petroleo-pozo-numero-2.html>

The background of the page features a series of overlapping, wavy red bands that curve from the top left towards the bottom right, creating a dynamic, flowing effect. The central area is white, providing a high-contrast background for the text.

Área de Ciencias Sociales

Plan B

Módulo 4

Índice.

Introducción	255
¿De qué se ocupan, entonces, las ciencias sociales?	256
El imperio español y sus colonias americanas	260
La crisis del Imperio español del siglo XVII	260
Las reformas borbónicas del imperio	263
El Virreinato del Río de la Plata.....	265
El puerto de Buenos Aires: el origen de una ciudad poderosa.....	266
El interior del virreinato y las dificultades comerciales tras las reformas.....	268
Crisis del dominio colonial y Revolución.....	270
Causas de la revolución de independencia.....	270
De la revolución de mayo a la guerra por la independencia	277
1810 - Los sucesos de mayo	277
¿Cuáles fueron las primeras proclamas y medidas del primer gobierno patrio que representaba la junta de gobierno?	280
La guerra por la independencia	280
De la primera junta de gobierno a los triunviratos. Los primeros años de los gobiernos patrios	286
La asamblea del año 1813 a la declaración de la independencia del 1816	289
El fin del dominio español. De las campañas de San Martín a las campañas de Simón Bolívar	292
Las consecuencias de la guerra por la liberación y por la unificación.....	297
De la declaración de la Independencia a las autonomías provinciales	297
Un nuevo intento de unificación	299
El período rosista	300
La Confederación Argentina y el estado de Buenos Aires (1852-1862)	302
El país vuelve a dividirse	302
La Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires: una relación conflictiva y desigual	303
La organización del estado nacional argentino (1862-1880)	308
La imposición del Estado Nacional sobre las provincias y los últimos caudillos federales	309
El sometimiento de los pueblos indígenas	311
La creación de la institucionalidad estatal nacional.....	313
Identidad y cultura nacional	314
La construcción del pueblo/Nación.....	321
Trabajo práctico integrador	325
Bibliografía	327

Introducción

La lectura y estudio de los módulos de Ciencias Sociales buscan que **podamos pensar y discutir** sobre muchas **situaciones, condiciones y problemas sociales** que vivimos de cerca o de los cuáles hemos escuchado, y que muchas veces damos por “normales” o “naturales”. Sin embargo, si los pensamos detenidamente o los podemos analizar con mayor información y desde nuevos saberes, descubriremos que no son “naturales”, que tienen sus **causas y razones** a través de las acciones de grupos de mujeres y hombres a lo largo de la historia. Las ciencias sociales nos brindan **conceptos y teorías** que nos permitirán comprender y explicar distintas realidades sociales y también poder observar otras que estaban ocultas.



Para comenzar este camino de intercambio y reflexión sobre nuestras sociedades, los invitamos a analizar la siguiente viñeta:



¿Qué le pasa a Miguelito, el personaje de la viñeta?

¿Por qué se quiere llamar de otra forma? ¿Por qué relaciona su gusto por el chocolate con la nacionalidad suiza?

¿Alguna vez nos sucedió de identificarnos con otras y otros?



Let's think / Pensemos

En el proceso de construcción de nuestra identidad, en las múltiples relaciones que establecemos en distintos grupos y espacios sociales, nos hacemos preguntas constantemente, y sus respuestas nos definen en cada momento. La identidad surge entonces de búsquedas individuales y sociales, pero siempre condicionados por problemas y situaciones sociales ligadas al deseo de pertenecer; implica la toma de decisiones, y las mismas no son estáticas ni inmutables, ni libres de conflicto, como le sucede a Miguelito, el personaje de la historieta Mafalda.

¿Cómo nos formamos, identificamos y sentimos como un grupo o comunidad? ¿Qué queremos decir cuando hablamos de otras y otros como “diferentes” a “nosotros”? ¿Qué cosas compartimos que nos hacen sentir que somos parte de un grupo? ¿A qué grupos o comunidades pertenecemos y de qué forma?

Las ciencias sociales buscan estudiar y entender procesos y relaciones como estas que se generan al interior de los grupos y entre distintos grupos.

¿De qué se ocupan, entonces, las ciencias sociales?

Las ciencias sociales estudian los problemas de mujeres y hombres en sociedad. Las personas se vinculan entre sí para satisfacer sus necesidades estableciendo un conjunto de relaciones. Estas relaciones diversas y cambiantes dan lugar a una realidad social muy compleja. Para poder analizarla, las ciencias sociales diferencian distintas dimensiones de estudio que son tratadas por distintas disciplinas (historia, geografía, economía, sociología, antropología, entre otras).

¿Cómo estudiar las sociedades?

Ante todo, debemos partir de que existen muy diversas sociedades. Los pueblos y culturas que habitaron y habitan el mundo son muy distintos entre sí. No solo cambian las formas de organización social y las formas de pensar de sociedad a sociedad, sino que también cambia una misma sociedad a través del tiempo. Por lo tanto, **para entender una sociedad en particular debemos situarla en un tiempo y en un espacio determinado.**

Cada disciplina de las ciencias sociales estudia problemas de un determinado aspecto de lo social, y elabora **conceptos y teorías** que sirven como herramientas para describir y explicar la realidad social, pero siempre a través de dos ejes fundamentales: el tiempo histórico y el espacio geográfico.

¿Por qué estudiar ciencias sociales?

¿Por qué estudiar lo que pasó hace tantos miles o cientos de años? ¿Para qué saber que existen y existieron otras culturas y otros pueblos diferentes a nosotras y nosotros? ¿Para qué conocer las características del espacio geográfico y la manera en la que las sociedades lo organizaron? ¿Por qué conocer distintas formas de organización social y política?

La vida en sociedad, tal como hoy la conocemos, no es así porque sí, sino que es el resultado de largos y complejos procesos a través del tiempo. En estos procesos, las distintas formas sociales, económicas, políticas y culturales, que crearon y adoptaron las sociedades, fueron fruto de conflictos y largas luchas de mujeres y hombres. A través de estos conflictos se fueron acordando e imponiendo estas formas de organización, también a través de estas luchas algunas y algunos ganaron, y otras y otros perdieron o fueron dominadas/os a través de la historia.

Muchas veces pensamos y creemos que nuestra vida cotidiana es así porque siempre fue así. Pareciera que es algo “natural”, que “debe ser” de esa manera, y no puede cambiar. Sin embargo, poder estudiar, entender y comprender la historia y la diversidad de organizaciones sociales nos lleva a **desnaturalizar** la sociedad o cultura propia, y por lo tanto, a **comprender nuestro presente, valorizar ese presente y transformarlo.**



Activity 1 / Actividad 1.

Leamos este pequeño texto y luego contestemos las preguntas por escrito.

Los numeritos y la gente

¿Dónde se cobra el Ingreso per Cápita? A más de un muerto de hambre le gustaría saberlo.

En nuestras tierras, los numeritos tienen mejor suerte que las personas. ¿A cuántos les va bien cuando a la economía le va bien? ¿A cuántos desarrolla el desarrollo?

En Cuba, la revolución triunfó en el año más próspero de toda la historia económica de la isla.

En América Central, las estadísticas sonreían y reían mientras más jodida y desesperada estaba la gente. En las décadas del 50, del 60, del 70, años tormentosos, tiempos turbulentos, América Central lucía los índices de crecimiento económico más altos del mundo y el mayor desarrollo regional de la historia humana. (...)

Del "Libro de los Abrazos" de Eduardo Galeano

- Busquemos información sobre qué son los "índices de crecimiento económico" y escribamos lo que encontremos para luego intercambiar. ¿Cuáles son los "índices" que más aparecen en los diarios y noticieros?
- Expresemos con nuestras palabras qué quiere decir Eduardo Galeano con que "los numeritos tienen mejor suerte que las personas".



Lo que tan bien expresa Galeano es central para estudiar las sociedades. La realidad social es compleja y se nos presenta a través de múltiples aspectos y datos. Por lo tanto, según a qué aspectos y datos podamos acceder y prestar atención, así será nuestra lectura de la realidad y adquirirá distintos sentidos según desde dónde se los lea. Las ciencias sociales nos aportan elementos teóricos para poder realizar distintas lecturas de la sociedad y también para poder apreciar cómo se pueden usar esos datos (estadísticos, por ejemplo) para confundirnos.

Las ciencias sociales fueron surgiendo cuando grupos de personas comenzaron a responder sistemáticamente preguntas sobre la sociedad a lo largo del tiempo y el espacio. Pero, para que las respuestas dadas a estas preguntas pudieran ser consideradas como saber científico, es decir como una ciencia, se debió responder a ellas utilizando el método científico.

Como vimos, las respuestas a este tipo de preguntas pueden ser múltiples. No hay una sola respuesta y, estas preguntas-problemas, se respondieron y resolvieron desde una gran diversidad de perspectivas y pareceres. Entonces, ¿cualquier respuesta y relato tiene el mismo valor y aceptación?

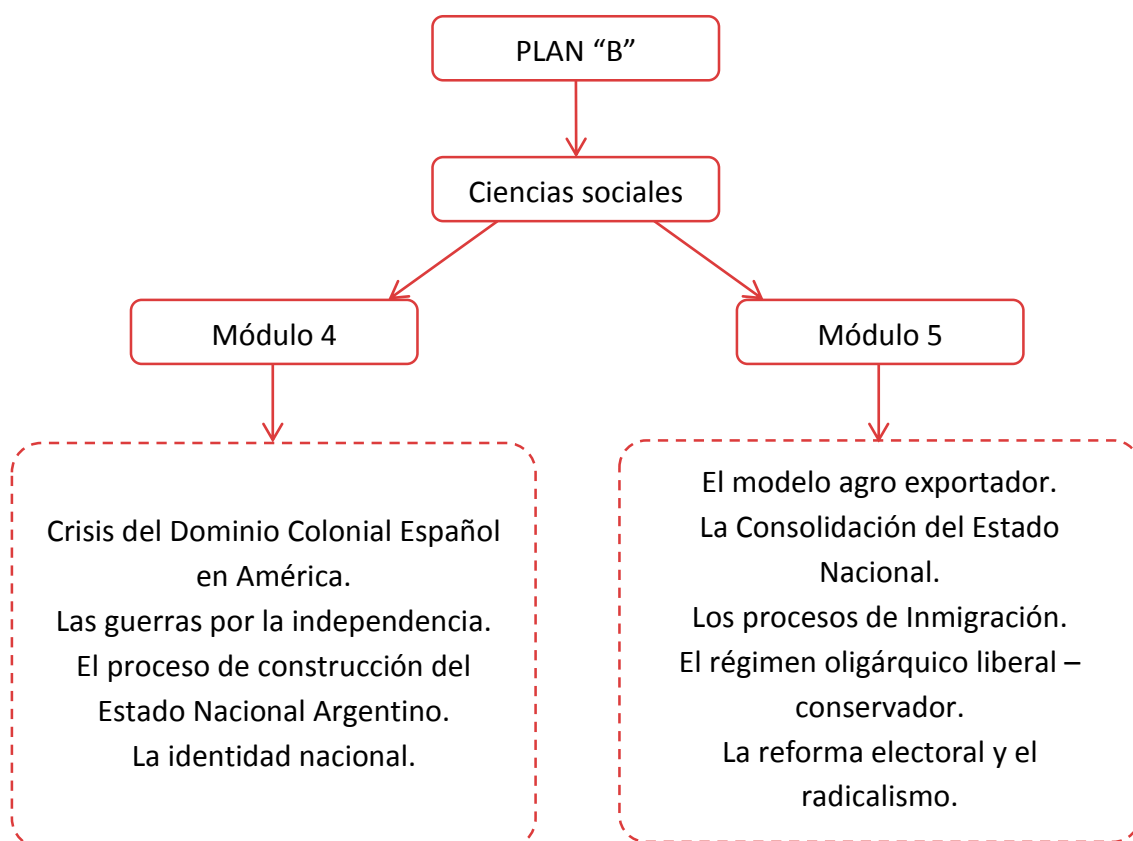


Let's define / Vamos definiendo

El **método científico** es una serie de pasos a seguir que se usa a la hora de estudiar los fenómenos humanos y de la naturaleza. Cada uno de estos pasos garantiza que los resultados obtenidos de cualquier estudio e investigación estén **comprobados** por medio de evidencias, de argumentaciones y razonamientos. Pero no todos los que siguen este método llegan a las mismas conclusiones. ¿Por qué? Porque los científicos tienen diversas perspectivas.

Una **perspectiva** es un punto de vista y una manera de pensar e interpretar algunos fenómenos. Por ejemplo, algunos sostienen que el Universo se creó luego de una gran explosión denominada Big Bang. Otros afirmaron que, en realidad, el universo fue creado luego de la división en cuatro fuerzas de una gran fuerza gravitatoria, división que provocó el origen del universo. A esta perspectiva se la conoce como Teoría inflacionaria.

Para saber qué temas y problemas estudiaremos en las unidades del Plan B dedicadas a las Ciencias Sociales, observemos el siguiente cuadro:



Como podemos observar en el anterior esquema, en el Plan "B" vamos a estudiar cómo se conformó el Estado y Nación Argentina luego de la crisis del dominio colonial, durante los procesos históricos a lo largo del siglo XIX y principios del siglo XX.

En el análisis de estos procesos trabajaremos con contenidos de historia, economía, geografía y política; pero especialmente integraremos algunos aportes de la psicología social en el estudio de la conformación de una identidad nacional a través del tiempo y el espacio.

Recordemos que la psicología social se aboca a analizar las articulaciones entre lo social y lo psíquico; principalmente, se pregunta de qué manera nuestra subjetividad se va construyendo en la interacción con un determinado orden social. Este trabajo de abordaje integral tendrá lugar en varios momentos del desarrollo del contenido, pero, particularmente, se presenta en relación a analizar el lugar que adjudicamos a “otros y otras” en las sociedades (por ejemplo, a indígenas e inmigrantes). Pero, además, nos permitirá profundizar para pensar el valor de agruparse con muchos y diversos “otros y otras” en la creación de un “nosotros” como es la representación de la nacionalidad.

Para poder abordar todos estos temas y problemas, a lo largo de los Módulos 4 y 5 (Plan “B”) nos encontraremos con textos descriptivos y explicativos, reflexiones y planteos de diferente índole. Entre dichos textos, a partir de los cuales se desarrollarán los temas y problemas consignados (contenido), encontraremos numerosas actividades, algunas más simples, otras más complejas; algunas demandarán poco tiempo y otras no tanto. Lo importante es que intentemos hacer todas las actividades. En primer lugar, porque forman parte del desarrollo de los contenidos, es decir, las actividades no están disociadas de los textos y éstos no se completan si no intentamos realizarlas. En segundo lugar, porque es la única forma que tenemos todos nosotros de dialogar con los textos que encontraremos en cada una de las unidades dedicadas a Ciencias Sociales.

Comencemos ahora con las unidades de contenidos de Ciencias Sociales del cuarto módulo...

El imperio español y sus colonias americanas

Para poder abordar el proceso de independencia y formación del Estado argentino en el siglo XIX, deberemos retomar algunos procesos históricos anteriores. En primer lugar, no podemos olvidarnos que, durante los siglos XVI y XVII, según las regiones, se instauró en el **continente americano** un sistema **colonial**. ¿Qué significa esto? Significa que las potencias europeas (**Inglaterra, Portugal, Holanda**, pero sobre todo **España**) se adueñaron de los territorios americanos, de sus **riquezas** y de sus **poblaciones**, y los sometieron al poder de las **monarquías europeas**. En un primer momento, el Estado que más se benefició con la dominación colonial en América fue **España**. Pero, un siglo más tarde, esto comenzó a cambiar.



La crisis del Imperio español del siglo XVII

A lo largo del siglo XVII, el Imperio español atravesó una prolongada y sostenida decadencia. Los conflictos armados casi permanentes durante este siglo no solo ocasionaron grandes gastos a la Corona, sino también pérdidas de territorios y alianzas políticas. De esta forma, a medida que avanzaba el siglo, España fue perdiendo su supremacía frente a Holanda, Inglaterra y Francia.

Y esto sucedió básicamente por dos elementos interrelacionados:

- La crisis económica en la metrópoli del Imperio, y
- la crisis económica y político-administrativa en las colonias del Imperio.

La gran expansión del Imperio español, que había transformado a España en la principal potencia europea en el siglo XVI, desembocó en una larga crisis económica y en la bancarrota de las finanzas de la Monarquía española en el transcurso del siglo XVII.

La crisis fue consecuencia de una serie de procesos que se retroalimentaban:

1. Los constantes conflictos armados por la competencia territorial con otras monarquías y sus pérdidas.

2. El estancamiento de la agricultura y la decadencia de las actividades manufactureras, como los textiles, que llevaron a que España se transformara en intermediaria entre sus colonias y las producciones de otras potencias como Inglaterra y Francia. Esto derivó en que los metales y moneda producidos en América fueran exportados a través del comercio al resto de Europa.
3. Las pestes y epidemias que generaron rebeliones internas, migraciones forzadas y el despoblamiento en España.

Dada la crisis que se atravesaba en la metrópoli del Imperio español, este descuidó el control de los territorios colonizados y, a mediados del siglo XVII, se vivía en la América hispana una relativa autonomía de la metrópoli.

Esto no significaba que los territorios colonizados (sus instituciones, así como la población hispana o indígena)

gozaran de libertad respecto del poder de la monarquía española. Durante el siglo XVII, ni las instituciones coloniales ni la población indígena cuestionaron la autoridad real. Lo que sucedió durante el siglo XVII y parte del siglo XVIII fue que la capital del imperio hispanoamericano, ubicada según el año en **Toledo**, **Madrid** o **Valladolid**, perdió el control administrativo de los territorios ubicados en el **continente americano**. No olvidemos que las comunicaciones entre los continentes para la época eran difíciles y lentas. Un viaje en barco desde España hacia los territorios coloniales americanos duraba entre dos y tres meses según el destino final. Por lo tanto, poder gobernar desde la metrópoli necesitaba de una organización aceptada.

Dado el poco control que la metrópoli ejercía sobre sus territorios coloniales, en ellos aumentaba día a día el **caos administrativo** y la **corrupción**.

Por otro lado, la producción y extracción minera, que había permitido el vertiginoso crecimiento de España en los siglos anteriores, comenzó a reducirse por diversos factores. Veamos algunos de ellos:

- Agotamiento de los yacimientos más ricos de oro y plata en México y el Alto Perú (actual Bolivia).
- Falta de inversión para poder producir más en las minas.
- Altos índices de mortandad indígena: única y principal mano de obra en las minas de oro y de plata.



Glossary / Glosario

Metrópoli: es la ciudad principal de una Nación, de un Estado o de un Imperio, desde la cual se deciden todas las medidas que afectarán al resto del territorio incluido en dicho Imperio. En las metrópolis suelen concentrarse la suma de los poderes políticos, culturales, religiosos y económicos.

Colonia: son los territorios sujetos a un poder externo, poder instaurado a partir de un proceso de colonización. Las colonias americanas del reino español formaban parte de dicho reino, encontrándose supeditadas a las órdenes tomadas en la metrópoli



Minas de Potosí.

Además, durante el siglo XVI, la población indígena había descendido abruptamente y, por esto, el imperio se enfrentaba a una escasez generalizada de mano de obra. Por otro lado, como España comenzó a perder el control sobre el **monopolio comercial** que había impuesto sobre América, el resto de las potencias europeas aprovecharon esta situación de debilidad. Fue así que comenzó un activo contrabando de productos no españoles que se vendían a menores costos en tierras hispanoamericanas. Como el sistema comercial de monopolio impuesto por España no servía para abastecer de todos los productos necesarios a sus colonias, estas preferían comerciar de forma ilegal y a menores costos con buques de otras metrópolis.

Fue entonces cuando, a mediados del siglo XVII, España estuvo al borde de perder el control de su inmenso imperio.



Glossary / Glosario

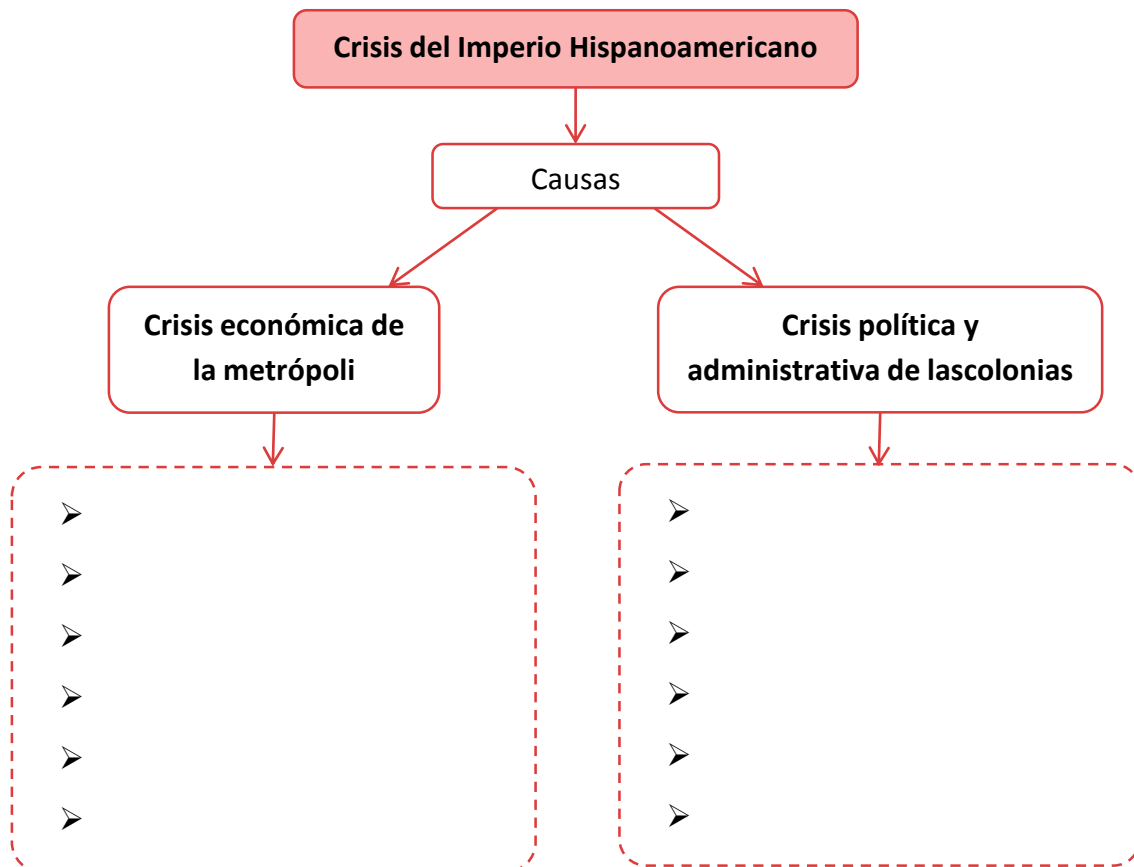
Monopolio comercial: El monopolio refiere a la exclusividad de una actividad que posee una persona, empresa o Estado. En este caso, implicaba que solo España podía comerciar con las colonias americanas de su posesión, fijando los precios y estableciendo todas las condiciones de intercambio. Así, otras potencias europeas como Inglaterra se veían impedidas de vender sus productos en esta enorme región.



Let's work / A trabajar

Activity 2 / Actividad 2.

Leamos nuevamente los párrafos anteriores y, luego, completemos el siguiente esquema precisando las causas de la crisis del imperio Hispanoamericano.



Las reformas borbónicas del imperio

A principios del siglo XVIII, una nueva dinastía accede a la Corona de España: los Borbones. Esta dinastía intenta revertir la situación, tanto en la metrópoli, como en los territorios coloniales de América a partir de modernizar su administración y economía. Los objetivos que se fijaron fueron los siguientes:

- Aumentar la extracción de oro y plata en sus territorios americanos.
- Mejorar el sistema de recaudación fiscal, lo que significaba aumentar los impuestos y recaudarlos de mejor manera.
- Aumentar el control político-administrativo de las instituciones coloniales en sus territorios americanos.



Pintura. Guerra de sucesión.

La dinastía borbónica, instaurada en el trono de España, creyó necesario hacer una serie de reformas tanto en la metrópoli como en las colonias. A esa serie de reformas se las conoce como **Reformas Borbónicas**.

Las Reformas Borbónicas buscaban consolidar un Estado colonial fuerte y centralizado. Para lograr este objetivo general, era necesario aumentar el poder y control sobre los territorios americanos y una complementación económica entre la metrópoli y las colonias.

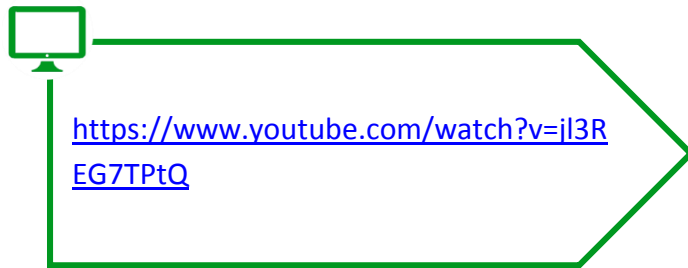
Una de las **Reformas Borbónicas** más importante fue sobre la **administración del territorio**. Se crearon así:

- La Capitanía General de Venezuela (actual Venezuela).
- El virreinato de Nueva Granada (actuales Colombia, Ecuador y Panamá).
- Capitanía General de Chile (actual Chile).
- El virreinato del Río de la Plata (actuales Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia).



Veamos el siguiente video explicativo sobre las reformas Borbónicas.

Let's watch / Veamos:



¿Qué eran estas nuevas capitanías y estos nuevos virreynatos? Eran nuevos organismos de gobierno coloniales a partir de los cuales se **reorganizaron los territorios españoles en América**, así como su administración política y fiscal, con el objetivo de lograr una **mayor presencia del poder real**.

Para la dinastía borbónica quedaba claro que, además de riquezas minerales (oro y plata), Hispanoamérica tenía muchísimos recursos económicos que todavía no habían sido bien aprovechados. Pero, para aprovechar todos los recursos que ofrecía el inmenso territorio americano era necesario crear una administración: eficiente, centralizada y sofisticada.

Para **mejorar la economía**, además de los cambios administrativos y territoriales, se desarrolló la producción de recursos antes no explotados o considerados como secundarios (principalmente cultivos de granos y otros alimentos). Asimismo, se buscaba fortalecer el intercambio comercial entre metrópoli y sus colonias. Para ello, en 1778 España promulgó el **Reglamento de Libre comercio**, que no significaba que se anulara el monopolio, pero habilitaba trece puertos de la península y veinticuatro en América; y se rebajaron impuestos a los comerciantes que embarcaran sus productos en navíos construidos en España. Así, se fortalecía el control español y se incrementaban sus riquezas, pero las colonias no mejorarían su condición.



Let's work / A trabajar

Activity 3 / Actividad 3.

- ¿Cuáles eran los objetivos de las reformas borbónicas?
- ¿Qué medidas efectivas se tomaron para cumplir esos objetivos?



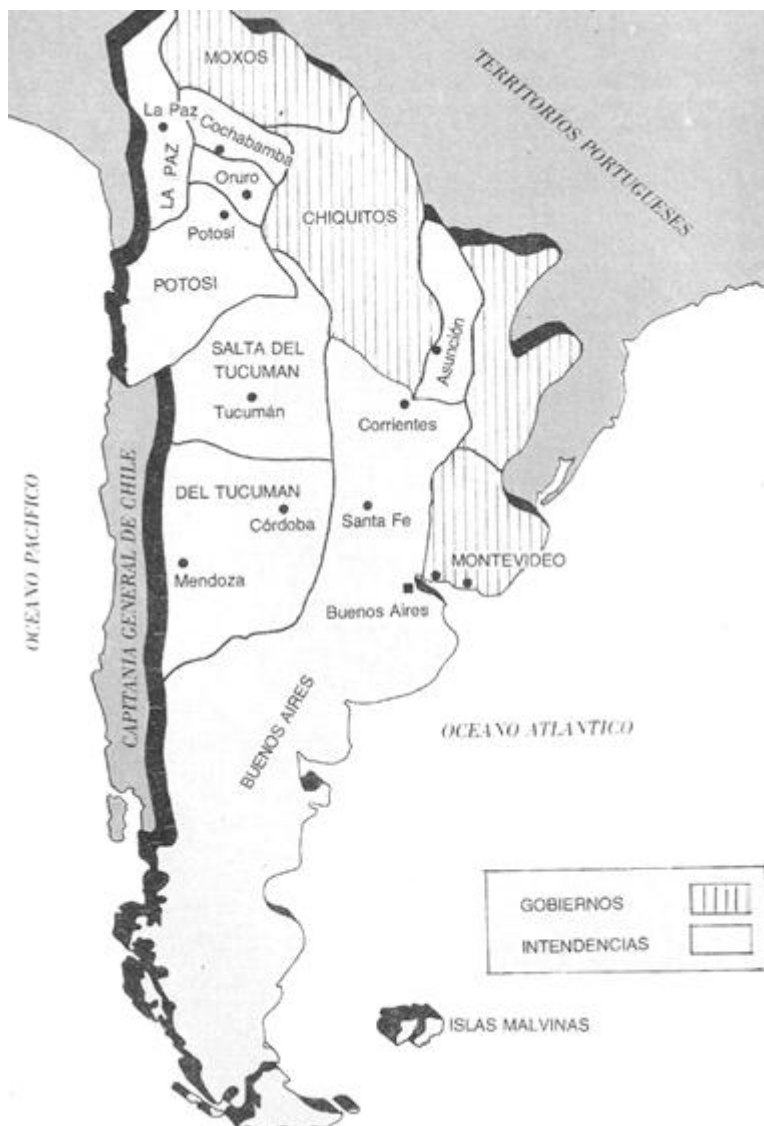
El Virreinato del Río de la Plata

Como hemos visto con anterioridad, una de las principales reformas borbónicas en el territorio colonial americano fue la **creación del Virreinato del Río de la Plata en el año 1776**. La creación de este nuevo organismo de gobierno respondía a objetivos y necesidades de diversa índole:

- Necesidades administrativas. La creación de nuevas unidades administrativas de gobierno facilitaba y mejoraba el control sobre los funcionarios.
- Objetivos económicos. Desde hacía un tiempo considerable los franceses e ingleses introducían su mercadería por medio del puerto de Buenos Aires. Entonces, la decisión de crear el Virreinato del Río de la Plata, cuya capital se trasladó al puerto de Buenos Aires, tenía como objetivo detener y/o controlar el posible contrabando que allí se desarrollaba por falta de controles. Además, la región aledaña al puerto (conocida como “pampeana”) había comenzado a desarrollar la producción agrícola y ganadera, recursos que comenzaban a perfilarse como de gran valor.

El Virreinato estaba compuesto de nuevas intendencias, ubicadas en puntos estratégicos al interior del territorio americano:

- ✓ Intendencia de Buenos Aires (actual territorio de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes)
- ✓ Intendencia de Asunción del Paraguay (actual territorio paraguayo)
- ✓ Intendencia de Córdoba del Tucumán (actual territorio de Córdoba, La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis)
- ✓ Intendencia de Salta del Tucumán (actual territorio de Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca)
- ✓ Intendencia de Charcas (actual territorio boliviano)
- ✓ Intendencia de Cochabamba (actual territorio boliviano)



- ✓ Intendencia de Potosí (actual territorio boliviano)
- ✓ Intendencia de La Paz (actual territorio boliviano)



Keep in mind / Para recordar:

Estas últimas intendencias, ubicadas en el actual territorio de Bolivia, es lo que se conoció en esta época como región del Alto Perú.

El puerto de Buenos Aires: el origen de una ciudad poderosa

Es importante notar que tres de las ocho intendencias que conformaban el territorio del Nuevo Virreinato del Río de la Plata formarán parte, un siglo después, del territorio argentino. En cada una de esas tres intendencias se comenzó a desarrollar **nuevos polos de producción o a fomentar otros pre existentes**. Una de las ciudades más beneficiadas fue **Buenos Aires y su región aledaña: el litoral pampeano**. La ciudad de Buenos Aires y su puerto quedaron habilitados legalmente para el comercio. Aunque de manera tardía, el puerto de Buenos Aires se convirtió en una de las más importantes capitales coloniales. Las capacidades mercantiles provocaron un importante crecimiento económico que permitieron el desarrollo de otras actividades productivas, beneficiando a las ciudades intermedias del litoral pampeano.

En Buenos Aires, los comerciantes porteños **importaban** productos textiles, bienes de lujo y hierro que llegaban desde España. Algunos de estos artículos se quedaban en Buenos Aires y, otros, viajaban hacia el interior del Virreinato del Río de la Plata.

Desde el puerto de Buenos Aires se **exportaban** los llamados **productos de la tierra** (yerba mate, plata, oro, cueros, etc.). Una de las actividades más rentables fue la ganadería. Al principio se intentó aprovechar a los animales salvajes que estaban sueltos en la llanura pampeana. Pero éstos comenzaron a escasear



Did you know...? / ¿Sabías que...?

El enorme éxito de las actividades ganaderas en la zona litoraleña, hizo que las autoridades de Buenos Aires tomaran medidas políticas para ampliar y garantizar la seguridad de las rutas comerciales, tanto fluviales como terrestres. ¿Qué significaba esto? Significaba que se avanzaba sobre territorios aún no colonizados por la población española y que continuaban siendo propiedad de los pueblos originarios. Fue así que el siglo XVIII vivió una nueva expansión de la frontera y, con ésta, nuevos conflictos con poblaciones indígenas que causaron muerte y destrucción de su gente y de su cultura.

rápidamente y su extinción provocó grandes transformaciones económicas y sociales. ¿Cuáles fueron? Algunos, los que podían, comenzaron a **ocupar grandes extensiones de tierra**. En ellas se apropiaban del ganado, lo marcaban como propiedad privada e intentaban cuidarlo y reproducirlo para un mayor aprovechamiento. La propiedad de la tierra y de animales mansos con marca y dueño fue el origen de un nuevo tipo de unidad productiva, que tenía como objetivo una mayor explotación de los productos ganaderos: la **estancia colonial**.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

La actual estructura de la propiedad de la tierra en Argentina (**grandes territorios con unos poquísimos dueños**) tiene su origen en aquella estancia colonial. Dentro de ella se explotaba no sólo animales, sino todo tipo de productos. Uno de los productos más característicos fue el **tasajo**. Se trataba de un producto de exportación, destinado a los marineros de ultramar y a los esclavos de las plantaciones de Brasil. Como el tasajo era carne secada y conservada con sal, se necesitaba de grandes saladeros que le provean la sal a quienes trabajaban en las estancias. Fue así que, a fines del siglo XIX, el **saladero** se convirtió en una de las principales actividades económicas de Buenos Aires y del litoral fluvial argentino.



Let's work / A trabajar

Activity 4 / Actividad 4.

- a. Completemos el siguiente cuadro, detallando las actividades (tanto comerciales como productivas) que se desarrollaron en Buenos Aires para dar cuenta de su ventajosa posición económica.

Puerto de Buenos Aires y alrededores	
Actividades comerciales (importación exportaciones)	Actividades productivas (ganadería y agricultura)

- b. ¿Por qué fue cada vez más importante el puerto de Buenos Aires en el Virreinato del Río de la Plata?
- c. ¿Qué eran las grandes estancias coloniales? ¿Qué repercusiones crees que tiene hoy este sistema?



El interior del virreinato y las dificultades comerciales tras las reformas

Pero ¿qué sucedía con las otras regiones del Virreinato del Río de la Plata? ¿Prosperaron de la mismamaneira que Buenos Aires y la región aledaña?

En primer lugar, hay que dejar en claro que la apertura del puerto de Buenos Aires provocó una importante decadencia en otros sectores productivos, ya que por este nuevo puerto **ingresaban productos importados con los cuales la producción local no podía competir** (situación favorecida por la aplicación del tratado del libre comercio). Una de las regiones más desfavorecidas fue la comprendida en el actual territorio de Catamarca, La Rioja, Mendoza y San Juan (hoy conocida como **región cuyana**). Esta zona, especializada en **vinos y frutas secas**, no pudo competir con los vinos importados que llegaban desde España y entraban por el puerto de Buenos Aires.



Let's think / Pensemos

Este conflicto recorrerá toda la historia de nuestro país hasta el día de hoy, pues algunos proyectos políticos han favorecido la importación masiva de productos que compitieron con la industria local, mientras que otros intentaron frenar este ingreso colocando “barreras arancelarias”, es decir fuertes impuestos que encarezcan el producto extranjero para favorecer la producción local (cuando no directamente prohibir su ingreso) ¿Sabes qué sucedió con esto en los últimos años?

En segundo lugar, se debe remarcar que las regiones norteñas (ubicadas en el actual territorio de **Salta y Jujuy**) siguieron muy vinculadas a la producción minera en Potosí (actual territorio boliviano). El centro minero aún les seguía demandando algunos productos agrícolas, y muy especialmente, animales de tiro (mulas) para transportar los metales como la plata. La región **tucumana** también continuó muy vinculada a la producción minera, pero pudo desarrollar algunas actividades manufactureras (muebles, carretas, artículos de cuero) que intercambiaba o comercializaba con los productos que llegaban de la región litoraleña y de la ciudad de Buenos Aires.



En tercer lugar, es importante resaltar que **Córdoba** siguió desarrollando sus actividades agrícolas y comerciales y se sumó la actividad manufacturera, con tejidos principalmente. Córdoba, al igual que la región tucumana, pudo orientar su producción al intercambio con Buenos Aires y el litoral y, por ello, su economía no se vio tan perjudicada por la apertura de nuevos puertos y por las nuevas importaciones.



Let's work / A trabajar

Activity 5 / Actividad 5.

¿Qué sucedió con las regiones del interior del virreinato? Para responder a esta pregunta volvamos a leer el apartado anterior y, luego, completemos el siguiente cuadro.

	Región cuyana	Región norteña	Región centro (Córdoba)
¿Dónde se ubica?			
¿Qué producían?			
¿Tuvo éxito su producción?			



Let's define / Vamos definiendo

Las economías regionales del territorio del Virreinato del Río de la Plata se estructuraron en torno a dos ejes: la región minera al norte, Potosí y alrededores, y la región pampeana y portuaria al sur. En torno a esos dos ejes crecieron y se desarrollaron las diferentes economías regionales sobre el actual territorio argentino. Pero, luego de la revolución de la independencia, el Virreinato se vio obligado a romper relaciones con el Alto Perú y perdió la posibilidad de comerciar e intercambiar con la región norteña. Fue entonces cuando Buenos Aires se quedó con todo el poder económico del interior.



Crisis del dominio colonial y Revolución

Las Reformas Borbónicas generaron tensiones y resistencias en el territorio americano por la centralización del poder por parte del Estado colonial. Esto fue así porque se alteró un equilibrio de fuerzas que existía en el territorio de la colonia y, por lo tanto, afectó intereses de grupos con poder en la colonia americana.

La situación cambió nuevamente en 1808, cuando Francia invadió España y el rey fue obligado a **abdicar** al trono a favor de José Bonaparte, hermano de Napoleón. Ante esto se produjo un vacío de poder en las colonias: ¿A quién debía reconocerse como autoridad política en este contexto y por qué? ¿Qué grupos sociales tenían mayor capacidad de imponer sus opiniones e intereses en el Río de la Plata?

Causas de la revolución de independencia.

Analicemos este proceso desde las condiciones y causas generales a aquellas causas más inmediatas y directas:

CAUSAS MEDIATAS de los estallidos revolucionarios

✓ Tensiones sociales y políticas en la colonia

Las reformas que implementó la Corona Española en el siglo XVIII generaron tensiones y conflictos en diferentes sectores de la sociedad colonial. A continuación, detallaremos cómo reaccionaron dos **grupos sociales** muy diferentes entre sí ante las reformas borbónicas.



Glossary / Glosario

Causas mediatas: son aquellas situaciones, ideas, influencias remotas que influyen, a veces indirectamente, en algún acontecimiento.

Keep in mind / Para recordar:

En la época colonial se había establecido una “**sociedad de castas**”, lo que significaba que la división social estaba fundada en el color de piel y, consecuentemente, en el origen étnico y sus mezclas a partir de tres líneas fundamentales: los esclavos africanos, los “blancos” europeos y los indígenas americanos. Cada grupo tenía establecido sus deberes y derechos según su pertenencia. Las posibilidades de poder y ascenso social dependían entonces del estrato al que se pertenecía según el color de piel.

✓ Los criollos

➤ ¿Quiénes eran los criollos?

Se denominaba criollos a los hijos e hijas de españoles nacidos en América. Eran blancos y sólo en raras ocasiones se casaban o mezclaban con mestizos, mulatos, negros o indígenas.

Como herederos de los primeros conquistadores, concentraban el poder económico: eran los principales poseedores de tierras y encomiendas indígenas. Por lo tanto, los criollos fueron quienes controlaron la producción económica en la colonia americana.



Glossary / Glosario

La **Encomienda** era una de las formas principales de organizar la explotación del trabajo indígena. A un español se “encomendaba” un grupo de indígenas para su cuidado y evangelización. A cambio, el encomendero recaudaba el tributo en trabajo, especies u otros medios. Esta institución permitió consolidar la dominación del espacio que se conquistaba y su población.

➤ ¿Por qué se opusieron a las reformas?

Los criollos se vieron bastante perjudicados por las reformas borbónicas. Ante todo porque las reformas aumentaban el control (político y fiscal) sobre las colonias y les sacaban poder a los criollos. Una de las principales razones fue que los criollos eran aquellos que, tradicionalmente, ocupaban los **cargos administrativos** y políticos del Imperio Español en América. La lejanía con la capital del imperio fue aprovechada por los criollos que comenzaron a desconocer u obviar las órdenes o los deseos del monarca. El rey de España, tomando conocimiento de esa situación, ordenó que **los principales cargos de gobierno fueran ocupados por españoles** nacidos en España. Esta situación, naturalmente, incitó el disgusto de los criollos que se negaron a perder sus cargos o a ser relegados a cargos menores, lo que contribuyó a generar un malestar y un profundo resentimiento social entre los diferentes sectores sociales del mundo hispanoamericano.

➤ ¿Cómo se opusieron a las reformas?

A lo largo de la segunda mitad del siglo XVIII, en distintas regiones del imperio americano se produjeron numerosos levantamientos. En este caso eran los criollos los que, en nombre del pueblo común, se levantaron contra las medidas del Rey, argumentando que debía velar no sólo por sus intereses sino también por el bien común. A estas rebeliones de criollos se las conoció como **rebeliones comuneras**.



Pintura que representa las rebeliones comuneras

Es importante aclarar que en estas rebeliones participaron algunos sectores de la sociedad colonial que no eran precisamente criollos. Por ejemplo, en 1781, en el Virreinato de Nueva Granada comenzó un fuerte y enorme levantamiento que se opuso a los abusos del gobierno y a la presión impositiva. En sus inicios, esta revuelta tuvo un importante apoyo de los sectores populares (indígenas, negros y mulatos), pero su gran mayoría provenía de la elite criolla. La rebelión pudo detenerse pero las autoridades españolas debieron ceder ante los criollos en muchas de las demandas que solicitaban. En cambio, la población indígena, negra y mulata fue reprimida brutalmente.

✓ **Los Indígenas.**

➤ ¿Quiénes eran los indígenas?

Eran aquellos que pertenecían a los pueblos que habían habitado el continente americano antes de la conquista. Eran la población mayoritaria y se encontraban sujetos a duros sistemas de explotación en la colonia.

➤ ¿Por qué resistieron a las reformas?

La sociedad indígena vivió con las reformas un incremento en la presión y explotación. El control administrativo, el aumento del trabajo y la extracción impositiva que recayó sobre ella fue aún mayor y esto generó mucho malestar contra el sistema.

➤ ¿Cómo se opusieron a las reformas?

Si bien no puede reducirse solo a una reacción ante las reformas, en el Perú en 1780 comenzó una gran rebelión indígena que se extendió desde el Cuzco por toda la región del Alto Perú. Dirigida por **José Gabriel Tupac Amaru**, se convertiría en la rebelión más importante de toda la historia colonial. La revuelta comenzó cuando una gran cantidad de indígenas protestaron por los abusos que sufrían por parte de las autoridades coloniales; la rebelión exigía al rey que fueran atendidos los reclamos de los pueblos indígenas contra las autoridades locales. Algunos criollos participaron en el levantamiento, pero la gran mayoría de ellos entendieron que la rebelión no cuestionaba la centralización del poder de la corona, sino el sistema de explotación general sufrido por los pueblos indígenas. De este sistema se beneficiaban no solo los españoles, sino también los criollos dueños de tierras y minas.



José Gabriel Tupac Amaru

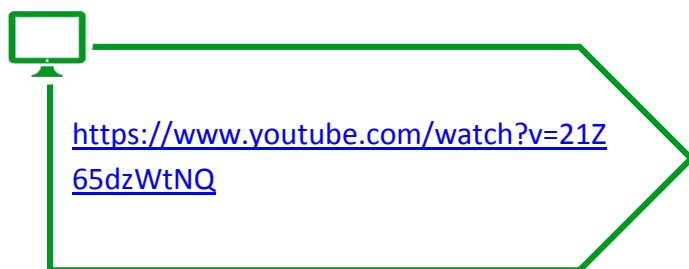
El levantamiento de Tupac Amaru se radicalizó. Su líder convocó y movilizó a miles de personas contra los impuestos arbitrarios que debían pagar los indígenas, contra el trabajo obligatorio en las minas, contra los funcionarios que se encargaban de los pueblos de indios. La rebelión planteaba una profunda transformación de la sociedad colonial.

Hacia 1782, el movimiento perdió fuerza y fue desestructurado por las autoridades españolas en alianza con los sectores de poder criollos. Cientos de miles fueron reprimidos y su líder fue descuartizado, y las partes de su cuerpo expuestas en las plazas de los distintos pueblos indígenas que se alzaron, como forma de advertencia y de infundir temor.

Algunos historiadores han creído ver en la rebelión de Tupac Amaru un antecedente de la independencia dirigida por los sectores criollos a partir de 1810. Por el contrario, como veremos luego, la sublevación indígena explica por qué los criollos del Alto Perú serán más tarde contrarrevolucionarios y realistas, por el miedo a una nueva “rebelión de los indios”.

En el siguiente link podemos ver un breve documental sobre la rebelión de Tupac Amaru:

Let's watch / Veamos:



✓ Procesos económicos.

La liberalización parcial de la economía, la apertura de nuevos puertos y el desarrollo de producciones antes no aprovechadas, contribuyó a acelerar el crecimiento económico de las colonias sudamericanas. De esta manera, los habitantes de las colonias concluyeron rápidamente que todas estas ventajas podían llegar a ser potenciadas en el caso de una mayor autonomía que permita una mayor libertad de comercio y acrecentar las ganancias para los grupos locales.

✓ Procesos culturales.

Como vimos anteriormente, el siglo XVIII se caracterizó por el surgimiento y la expansión de **nuevas ideas políticas, sociales y económicas** que marcaron un giro importante tanto en Europa como en América: La **Revolución francesa** y la **Revolución Industrial**. En torno a estas revoluciones que transformaron el mundo, un grupo de **pensadores e intelectuales** comenzaron a difundir, con muchísimo éxito, por Europa y todo el mundo, una serie de ideas que hablaban de libertad y de igualdad de derechos, de democracia, de representación. Durante esos años se produjo una guerra y una revolución de independencia en las colonias inglesas de Norteamérica. Esa revolución, sucedida en territorios americanos, se inspiró en los ideales de libertad, igualdad y fraternidad. A esas ideas se las conoce bajo la denominación de “**Ilustración**”.

Las ideas de la Ilustración conmovieron al continente europeo, incluyendo España. Las ideas de **soberanía popular** y de la **igualdad de todos los ciudadanos ante la ley** abrieron el camino para los cambios. Esta difusión de ideas, que se hacía mediante libros, telegramas, periódicos, viajeros, etc. es una parte **fundamental** de los



Glossary / Glosario

Soberanía popular: Antes de las revoluciones burguesas, existía un complejo de ideas políticas que legitimaban el poder del rey de esta manera: el Rey era legítimo porque en él se **depositaba** el poder del pueblo. Si bien el Rey no era elegido por el pueblo, el rey debía actuar en nombre del pueblo. Ahora bien, cuando el Rey no estaba en el trono el poder volvía al pueblo. Pero ¿Qué pasaba cuando la soberanía volvía al pueblo? ¿Qué pasaba cuando no había más rey?

¡Todo esto estudiaremos a continuación!

procesos independentistas en América Latina porque fue en busca de la realización de parte de esas ideas por la cual los habitantes de los territorios americanos se declararon libres y soberanos.

En este clima mundial revolucionario, las noticias de esas revoluciones llegaban a la América hispana y contribuían a que muchos de los hombres y mujeres que la habitaban se decidieran a comenzar un largo proceso de defensa de las mismas, proceso que, como veremos a continuación, provocó, en el Virreinato del Río de la Plata, una **revolución que concluiría con la declaración de la Independencia**.



Let's work / A trabajar

Activity 6 / Actividad 6.

Primero, leamos el siguiente texto:

“Hispanoamérica estaba sujeta a finales del siglo XVIII a un nuevo imperialismo; su administración había sido reformada, su defensa reorganizada, su comercio reavivado. La nueva política era esencialmente una aplicación del control, que intentaba incrementar la situación colonial de América y hacer más pesada su dependencia. De este modo la reforma imperial plantaba las semillas de su propia destrucción: su reformismo despertó apetitos que no podía satisfacer, mientras que su imperialismo realizaba un ataque directo a los intereses locales y perturbaba el frágil equilibrio del poder dentro de la sociedad colonial.”

John Lynch.

Ahora volvamos a leer lo estudiado en los párrafos anteriores y expliquemos por qué razón Lynch considera que las reformas borbónicas sembraron las semillas de la destrucción del Imperio Español. Para responder tendremos que tener en cuenta las razones por las cuales los criollos se sublevaron.

Activity 7 / Actividad 7.

Repasemos los procesos económicos, sociales y culturales que se consideran como causas mediatas de los estallidos revolucionarios. Para eso, completemos el siguiente cuadro.

Causas mediatas de los procesos revolucionarios		
Procesos económicos	Procesos sociales	Procesos culturales

CAUSAS INMEDIATAS de los estallidos revolucionarios

En este contexto de transformaciones territoriales, económicas, sociales y culturales, sucedieron una serie de conflictos políticos y bélicos entre España y Francia contra Inglaterra. Estos conflictos se trasladaron a América y, su resolución, creó las condiciones indispensables para que, al menos en el Virreinato del Río de la Plata, comenzaran los movimientos revolucionarios. A estos conflictos se los considera las **causas inmediatas** de los estallidos revolucionarios.



Glossary / Glosario

Causa inmediata: Episodios, circunstancias muy próximas al hecho que se estudia, y en evidente interrelación.

✓ ¿Cuáles fueron esos conflictos?

Luego de la Revolución Industrial, Inglaterra se convirtió en un poderosísimo país. Para que el desarrollo industrial inglés pudiera consolidarse, los ingleses intentaron vender sus productos en todo el mundo. Pero España no estaba de acuerdo con que sus colonias americanas se llenaran de productos ingleses. Por lo tanto, intentaron detener el avance de Inglaterra. Pero Inglaterra no se quedaría atrás: imposibilitados de comerciar abiertamente con las colonias españolas, los ingleses usaban cada vez más la vía del contrabando para vender sus productos. Los británicos, además, comenzaron a bloquear los puertos de Cádiz y los puertos de América, y atacaron los barcos españoles en el mar. Fue así que comenzó una larga guerra entre españoles e ingleses por el predominio del océano Atlántico. En esa guerra, España contó con el apoyo de Francia. Pero en 1805, la flota británica derrotó a la armada franco-española. Esta derrota consagró el predominio inglés en el Océano Atlántico.



La batalla en los mares por el control del atlántico.

Dueños del Océano Atlántico, los ingleses prepararon otro ataque y en **1806** las tropas inglesas desembarcaron en el puerto de Buenos Aires con el objetivo de adueñarse del mismo y aprovecharlo para el comercio. El virrey de España (Marqués de Sobremonte) decidió abandonar la ciudad. Pero los pobladores no vieron con buenos ojos la llegada de los ingleses y, una parte de ellos, se organizó para enfrentarlos. Dirigidos por Santiago de Liniers (un oficial francés al servicio de España), más de tres mil hombres se enfrentaron a los invasores y, el 12 de agosto de **1806**, los ingleses debieron rendirse. Un año después, los ingleses volvieron para lograr su cometido y, en **1807**, desembarcaron nuevamente en Buenos Aires. Los vecinos, ya organizados y con liderazgos consolidados, se impusieron nuevamente y los ingleses debieron marcharse. A este proceso se lo conoce como **Invasiones Inglesas**.



Pintura: Invasiones inglesas en Buenos Aires.

Pues bien ¿Por qué es importante conocer estos procesos para entender la revolución de la independencia que dio origen a nuestro país? Se ha afirmado que la revolución de independencia en el Virreinato del Río de la Plata comenzó a gestarse en aquella resistencia a las invasiones inglesas. ¿Por qué?

- ✓ El desenlace de las invasiones inglesas dejó en evidencia la incapacidad de las autoridades españolas para defender su propio territorio.
- ✓ Por otro lado, los vecinos autoconvocados y con una organización propia, extrainstitucional, demostraron que podían defenderse de ataques e invasiones de una potencia como la británica, sin la ayuda de los funcionarios coloniales.
- ✓ Durante las invasiones inglesas se conformó una milicia particular conformada por vecinos que **no participaban del ejército español**. De esta manera fue consolidándose un nuevo cuerpo de milicias. Fueron estas milicias las que participaron activamente del futuro proceso de independencia.



Let's work / A trabajar

Activity 8 / Actividad 8.

a. Ahora completemos el siguiente cuadro:

Causas que explican la revolución			
Causas mediatas		Causas inmediatas	
Procesos económicos		Conflictos en Europa	
Procesos políticos		Conflictos en Buenos Aires	
Procesos sociales			

b. Por último, intentemos explicar por qué es necesario estudiar a las invasiones inglesas para comprender los procesos revolucionarios acaecidos en el Río de la Plata. Para responder no debemos olvidarnos de la formación de milicias independientes al poder monárquico español.



De la revolución de mayo a la guerra por la independencia

A la crisis de poder provocada por las invasiones inglesas se le sumó **otra**. Francia y España rompieron su alianza ya que, en 1808, Francia – al mando del ejército liderado por Bonaparte – ocupó el trono de España. El pueblo español inició un levantamiento contra la ocupación francesa y comenzó la guerra de independencia de España. Al finalizar 1808, los españoles constituyeron una Junta Central Gubernativa del Reino y en ella se depositaba ahora la autoridad del monarca ausente.



¿Qué sucedió en América colonial cuando España dejó de ser gobernada por el monarca y pasó a ser gobernada por una Junta?

1810 - Los sucesos de mayo

¿Por qué el año 1810 representa un momento central para el estudio de la historia argentina? Entre el 18 y el 25 de mayo de dicho año (período conocido como la “semana de mayo”) sucedieron una serie de eventos político-militares cuyo desenvolvimiento culminaría con la proclama de la independencia de ciertos territorios del virreinato del Río de la Plata. Pues bien, ¿qué sucedió en la **semana de mayo**?

Corría el año 1810 en Sudamérica y la autoridad española en el Virreinato del Río de la Plata era el Virrey Baltasar Hidalgo de Cisneros. Entre 1809 y 1810, su autoridad se vio cuestionada ya que el Rey de España y la Junta Central Gubernativa (a quienes Cisneros representaba y obedecía) habían sido derrocados en España. El **18 de mayo de 1810** Cisneros intentó reafirmar su autoridad como representante del Rey de España. Pero eso no fue posible ya que un conjunto de criollos, antes organizados en las milicias que habían combatido exitosamente en las invasiones inglesas, se opusieron a dicha decisión exigiéndole al Virrey Cisneros que convoque a un **Cabildo Abierto** en la ciudad de Buenos Aires. Esto significaba que la decisión debía ser discutida por un grupo de vecinos socialmente poderosos o con influencia institucional y política.



Retrato del ex Virrey del Virreinato del Río de la Plata, Baltasar Hidalgo de Cisneros



Pintura que representa el Cabildo Abierto en Buenos Aires, durante la semana de mayo de 1810.

Autor de la pintura: Ceferino Carnacini - Año: 1910.

Título de la obra: "El pueblo quiere saber de qué se trata".

La convocatoria al Cabildo Abierto quedó fechada para el **22 de mayo**. A ella asistieron: militares, poderosos y medianos comerciantes, miembros de la Iglesia (sacerdotes), funcionarios políticos, entre otros. En esta ocasión, la convocatoria reunió a partidarios de la propuesta del Virrey Cisneros de reafirmar la lealtad al Rey de España. Sin embargo, muchos criollos se opusieron y sostuvieron que la soberanía del pueblo, antes depositada en el Rey de España, debía retornar al pueblo y que el Virrey, en consecuencia, debía renunciar. En su lugar, propusieron la creación de una **Junta de Gobierno** provisoria que gobernaría el territorio en nombre del rey de España, mientras éste estuviera ausente de sus funciones. La junta finalmente se constituyó, pero fue presidida por el mismo ex-vicey Baltasar Hidalgo de Cisneros.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

Cabildo Abierto. "El cabildo abierto era una modalidad extraordinaria de reunión de los pobladores de las ciudades hispanoamericanas, durante la colonización española, en caso de emergencias o desastres. Usualmente, las ciudades coloniales estaban gobernadas por cabildos coloniales, instituciones de tipo municipal integrados por funcionarios designados por las autoridades coloniales, pero en casos de emergencia, el cabildo podía convocar a cabildos abiertos integrados por los vecinos.

En el inicio de las Guerras de Independencia Hispanoamericana los cabildos abiertos jugaron un papel decisivo, actuando como órganos de participación popular con capacidad para destituir a las autoridades y establecer gobiernos autónomos."

Fuente: Wikipedia, la enciclopedia libre.

Días más tarde, el **24 de mayo de 1810**, el Cabildo Abierto proclamó la conformación de la Junta de Gobierno, presidida por Cisneros. A la Junta también la constituían dos criollos y dos españoles. Sin embargo, algunos de los criollos (como Juan José Castelli y Cornelio Saavedra) rechazaron la constitución de la junta porque en su constitución predominaban los miembros de

origen español, quedando los criollos en minoría. Fue entonces que, un día después, el **25 de mayo de 1810**, ante la presión de los vecinos y en medio de un clima de efervescencia política, se creó, en la plaza frente al cabildo, la **Primera Junta de Gobierno** que hoy es considerada como el primer intento de **gobierno patrio** de los territorios que conformaban el Virreinato del Río de la Plata que, en este momento, pasó a denominarse **Provincias Unidas del Río de la Plata**. Gracias a la presión de los vecinos y el sector criollista anti-español, la **Junta de Gobierno** que finalmente se conformó quedó constituida de la siguiente manera:



Did you know...? / ¿Sabías que...?

El territorio del Virreinato del Río de la Plata.

El Virreinato del Río de la Plata estaba compuesto por ocho intendencias, ubicadas en puntos al interior del territorio americano:

1. Intendencia de Buenos Aires (actual territorio de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes)
2. Intendencia de Asunción del Paraguay (actual territorio paraguayo)
3. Intendencia de Córdoba del Tucumán (actual territorio de Córdoba, La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis)
4. Intendencia de Salta del Tucumán (actual territorio de Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca)
5. Intendencia de Charcas (actual territorio boliviano)
6. Intendencia de Cochabamba (actual territorio boliviano)
7. Intendencia de Potosí (actual territorio boliviano)
8. Intendencia de La Paz (actual territorio boliviano).

Miembros de la Primera Junta de Gobierno

Un presidente: Cornelio Saavedra.

Seis vocales: Juan José Castelli, Manuel Belgrano, Miguel de Azcuénaga, Manuel Alberti, Domingo Matheu y Juan Larrea.

Dos secretarios: Juan José Paso y Mariano Moreno.



¡No olvidar!

Provincias Unidas del Río de la Plata o **Provincias Unidas en Sud América** es el nombre utilizado por el estado que suplantó al Virreinato del Río de la Plata tras el triunfo de la Revolución de Mayo ocurrida el 25 de mayo de 1810 en Buenos Aires, la capital virreinal.

¿Cuáles fueron las primeras proclamas y medidas del primer gobierno patrio que representaba la junta de gobierno?

Las más importantes fueron las siguientes:

Jurar lealtad al Rey de España, por lo tanto, la independencia del lazo colonial con la metrópoli española **aún no estaba consolidada**.

Convocar a todos los representantes de los cabildos del resto del territorio para que se incorporaron al nuevo gobierno. Muchos de los cabildos del interior aceptaron formar parte de la Junta porteña y se adhirieron a ésta formando un órgano conocido como **Junta Grande**.



Let's work / A trabajar

Activity 9 / Actividad 9

- a. En un texto de no más de 13 renglones, describamos los sucesos más importantes acaecidos en la llamada “semana de mayo”.
- b. Ahora reflexionemos en torno a los “cabildos abierto”, respondiendo a los siguientes interrogantes
 1. ¿Para qué eran convocados?
 2. ¿Quiénes participaban?
 3. ¿Qué tipo de decisiones se tomaban en las convocatorias a los Cabildos Abiertos?
 4. Esta modalidad de reunión participativa ¿Dónde podía promoverse? ¿Sólo en Buenos Aires o también en el interior del ex – Virreinato del Río de la Plata, ahora denominado Provincias Unidas del Río de la Plata?



La guerra por la independencia

El proceso de adhesión a la Primera Junta de Gobierno encontró resistencias rápidamente. En efecto, no todas las regiones que conformaban el inmenso Virreinato del Río de la Plata estuvieron de acuerdo con adherir y apoyar a la Junta de Gobierno, menos aún de ser parte de la llamada Junta Grande. Esto ocurrió, por ejemplo, en la región del **Alto Perú, Córdoba, la Banda Oriental y Asunción-Paraguay**. Las autoridades de estas regiones desconocieron la autoridad de la Primera Junta. Fue entonces cuando el virreinato quedó dividido entre: (a) partidarios de continuar obedeciendo las órdenes de España y (b) los que decidieron comenzar el proceso de autonomía que, posteriormente, desembocaría en la proclama **independentista**. A estos grandes “bandos” se los conoce como (a) **realistas** y (b) **independentistas**.

Pero ¿cómo se dirimiría este conflicto entre estos dos bandos? Pues bien, los miembros de la Primera Junta decidieron comenzar una serie de **expediciones militares** en las regiones que no reconocieran su autoridad. Por ejemplo, en Córdoba los realistas organizaron un importante

levantamiento liderado por el ex virrey Liniers. En este caso, las tropas de la Primera Junta decidieron sofocar el levantamiento y ejecutar a los jefes del mismo, incluyendo al ex Virrey. A estas tropas dirigidas por la Junta de Gobierno se las conoció como **tropas revolucionarias**.

Así comenzaba la revolución y la guerra por la independencia de los territorios sudamericanos.



Let's define / Vamos definiendo

Del autogobierno provisional a la revolución por la independencia.

Como vimos anteriormente, la **Primera Junta de Gobierno** no negaba el poder y la autoridad de la monarquía española. Lo que esta Junta pretendía, *en un primer momento*, era **autogobernarse** hasta que la situación del Rey de España volviera a la normalidad. Sin embargo, rápidamente aparecieron partidarios de la opción por la **independencia**, es decir, hubo quienes promovían la opción por declararse definitivamente **independientes** del Rey de España. Para lograr esa independencia se produjeron una serie de enfrentamientos militares entre el bando independentista y el bando realista. A ese proceso de enfrentamiento se lo conoce como **"Revolución de independencia"**. Es importante recordar, entonces, que lo que conocemos como la "revolución de mayo", comenzó como un intento de autogobierno provisional y terminó con una serie de movimientos revolucionarios que les declararon la guerra a las tropas del Rey de España. Sin embargo, **cabe aclarar que las independencias no se lograban exclusivamente por medio de una revolución y de una guerra** y si bien es cierto que en la mayoría de los casos la conquista de la independencia de España se logró a partir de la consolidación y desarrollo de un movimiento revolucionario, hubo casos (como el brasileiro) que la transición hacia un gobierno independiente del lazo colonial resultó de un proceso no-revolucionario.

Controlar los levantamientos realistas en Córdoba había resultado fácil para el bando revolucionario. Sin embargo, doblegar las resistencias del Alto Perú y la región de Paraguay no era una tarea sencilla. Para ello la Primera Junta de Gobierno creó el **Ejército del Norte**. A éste lo comandaba un vocal de la Primera Junta: Manuel Belgrano.

Manuel Belgrano nació en Buenos Aires el 3 de junio de 1770. Estudió en el Colegio San Carlos de Buenos Aires y en la Universidad de Salamanca (España). Al titularse de abogado, en 1794, regresó a Buenos Aires para trabajar como Secretario del Consulado de Comercio. Durante su gestión trató de fomentar la industria impulsando la educación. Cuando los ingleses invadieron Buenos Aires en 1806, Manuel Belgrano participó en la defensa de la ciudad y poco después se incorporó a las conspiraciones patriotas independentistas. Cuando estalló la Revolución de mayo de 1810, Belgrano participó activamente en el Cabildo Abierto.



Retrato del General Manuel Belgrano

Entre 1810 y 1812, encabezó las tropas patriotas que lucharon contra los realistas en Paraguay y la Banda Oriental. En febrero de 1812, creó la bandera de Argentina. A comienzos de 1812 Manuel Belgrano fue nombrado Jefe del Ejército del Norte para enfrentar a las fuerzas realistas que aún controlaban el Alto Perú, y derrotó a Pío Tristán en las batallas de Tucumán (24-09-1812) y Salta (20-02-1813). Poco después fue derrotado por Joaquín de Pezuela en las batallas de Vilcapuquio (01-10-1813) y Ayohuma (14-11-1813).

Fuente: <http://www.resumendehistoria.com/2010/05/biografia-de-manuel-belgrano-resumen.html>

Excepto algunas batallas exitosas en Asunción, las primeras expediciones comandadas por Belgrano no tuvieron éxito y la Junta perdió la región paraguaya, luego de aceptar un armisticio.

Por su parte, la campaña contra la región alto-peruana resultó fallida, a pesar de algunas pocas batallas exitosas, ésta se caracterizó por una cruenta y total derrota en el año 1814. Un año más tarde, el Ejército del Norte fue vencido por completo y la Primera Junta de Gobierno perdió los territorios de Asunción-Paraguay y los territorios ubicados en el Alto Perú. De esta manera, la Junta que lideraba los ejércitos desde Buenos Aires se quedó sin el acceso al principal centro minero de Sudamérica: las minas de Potosí ubicadas en el Alto Perú.

En el siguiente link podremos ver una película sobre la vida del General Manuel Belgrano:

Let's watch / Veamos:



<https://www.youtube.com/watch?v=e8uNh7dM2ps>



Desde aquel entonces, la frontera norte del territorio gobernado por la Primera Junta de Gobierno pasó a ubicarse en **Salta**, provincia gobernada por el Gobernador Martín Miguel de Güemes, quien posteriormente se destacaría en las expediciones militares lideradas por el General San Martín. Güemes había logrado contener a las tropas realistas que bajaban del Alto Perú. Éste contaba con un enorme apoyo popular y reclutó un importante grupo de gauchos que se convirtieron en sus soldados con los cuales llevó a cabo lo que se conoció como **guerra gaucha** contra los realistas. Se trataba de un ejército poco disciplinado y con ínfimos recursos pero que, pese a esto, había logrado detener a las poderosas y sofisticadas tropas realistas que bajaban del Alto Perú.



Did you know...? / ¿Sabías que...?

Gaucha: era un hombre característico de las llanuras y zonas adyacentes de Argentina, Uruguay, Paraguay, Chaco boliviano, sur del Brasil (Río Grande del Sur, Santa Catarina, Estado de Paraná, Mato Grosso del Sur) y el sur de Chile. Se identificaba e identifica por su condición de hábil jinete y por su vínculo con la proliferación de vacunos en la región, además de por las actividades económicas y culturales derivadas de ella, en especial la del consumo de carne y la utilización del cuero. Aparecido en el curso del siglo XVIII hasta mediados del siglo XIX, fue un habitante semi-nómada, con autonomía personal considerable. Fue un actor importante de las guerras de la independencia y civiles, y en torno a su figura se desarrolló una producción literaria original conocida en conjunto con el nombre de literatura gauchesca.

Fuente: Wikipedia, la enciclopedia libre (texto modificado).

A través de estos links podremos ver un documental de Canal Encuentro sobre la Guerra Gaucha liderada por Güemes:

Let's watch / Veamos: Güemes Cap.2 - La Guerra Gaucha - Canal Encuentro



<https://www.youtube.com/watch?v=JVhrtEffnTI>



Por último ¿Qué sucedió con la Banda Oriental? La Banda Oriental estaba representada, espacialmente, por el actual territorio uruguayo. Allí también se inició un proceso independentista liderado por José Gervasio Artigas. Alrededor de 1811, la Junta de Gobierno porteña apoyó a Artigas, iniciando la expedición que se conoció como el “sitio de Montevideo”. Sin embargo, la Junta de Gobierno terminó firmando un armisticio con los realistas de la Banda Oriental. Artigas se negó a aceptar esta resolución y se trasladó junto a sus tropas a la actual provincia de Entre Ríos (evento conocido como “éxodo oriental”). Desde allí comenzó una lucha tanto contra la Junta de Gobierno porteña como contra los realistas que se habían instalado en Montevideo. (Cavazzini, Cortés, Hansen: 2011)



Retrato de José Artigas

**Activity 10 / Actividad 10**

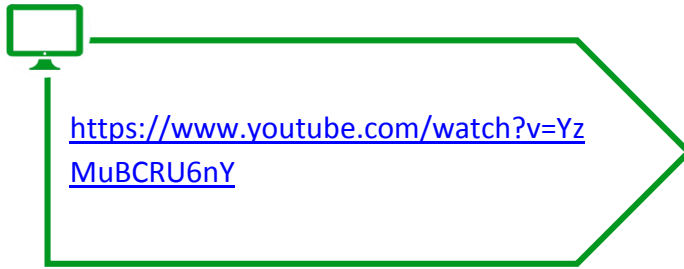
- ¿Por qué comenzaron las Guerras de la Independencia?
- Ahora definamos los siguientes términos:
 - 1-Bando realista
 - 2- Bando independentista/revolucionario
- ¿En qué regiones del Virreinato del Río de la Plata se produjeron los enfrentamientos entre independentistas y realistas? Para responder a este interrogante completemos el siguiente cuadro:

Guerras de independencia				
Región-provincia				
Características del proceso	Córdoba	Asunción-Paraguay	Alto Perú	Banda Oriental
¿Quiénes fueron los principales protagonistas del conflicto?				
¿Quién triunfó en el desenlace del conflicto?				

Activity 11 / Actividad 11

- A continuación, leeremos los versos del poema de una canción compuesta por el cantautor argentino Hernán Figueroa Reyes. La misma hace referencia a la Guerra Gaucha comandada por Martín Miguel de Güemes. Para escucharla, lo podremos hacer a partir del siguiente enlace:

Let's listen / escuchemos:



GAUCHO GUERRERO (Zamba)

En tiempos en que la Patria
necesitaba valientes
el gaucho Martín se puso a pelear
entrevera'o con su gente.

Del Alto Perú venían
entraban en Humahuaca
y ay nomás Martín los salió a topar
con boleadoras y lanzas.

Donde termina la calle
va levantándose el cerro
allí está Martín
don Martín Miguel
con sus cien gauchos de fuego.

Y su guardamonte al aire
serpenteaba las saítillas
sabiendo quizás que la muerte cruel
rondaba en Las Higuierillas.

Al alba se sintió un grito
desgarrando todo el valle
¡murió don Martín!
¡murió don Martín!
lo está llorando el gauchaje!

Letra y Música: Hernán Figueroa Reyes



Glossary / Glosario

Entrevera'o: mezclado.

Boleadoras y lanzas: armas que usaban los gauchos.

Serpentear: Andar, moverse o extenderse, formando vueltas y tornos como la serpiente.

- ¿Por qué afirma la canción “En tiempos en que la patria / necesitaba valientes /el gaucho Martín [Miguel de Güemes] se puso a pelear / entrevera'o con su gente”?
- Leamos la segunda estrofa de la canción y respondamos ¿Quiénes eran los que bajaban del Alto Perú a combatir contra Güemes?
- Por último ¿por qué consideras que, luego de la muerte de Güemes, la canción afirma que lo llora el “gauchaje”?



De la primera junta de gobierno a los triunviratos. Los primeros años de los gobiernos patrios

En el largo proceso revolucionario hacia la independencia, los combates y fricciones no se dieron sólo entre independentistas y realistas. Cada uno de esos bandos atravesó, naturalmente, una serie de contradicciones y conflictos internos. En el bando independentista se registraron rápidamente al menos dos facciones. Una estaba liderada por el presidente de la Primera Junta de Gobierno, Cornelio Saavedra, la otra encabezada por uno de los secretarios de dicha junta, Mariano Moreno. El principal eje de disidencia entre ambos era el siguiente: para Saavedra era necesario consolidar el proceso revolucionario al interior del virreinato antes de ensayar cualquier tipo de independencia respecto de España. Pero Mariano Moreno no estaba de acuerdo con esto: la postura saavedrista le resultaba demasiado moderada. Para éste se debía acelerar el combate contra los realistas y declarar con urgencia la independencia de los territorios sudamericanos respecto de la monarquía española. Mariano Moreno, era partidario del jacobinismo, proponía asegurar continuidad y consolidación de la revolución independentista. Sin embargo, producto de una serie de desacuerdos al interior de la junta, Moreno renunció a su cargo como secretario de la Junta de Gobierno en 1811, a tan sólo un año de la semana de mayo de 1810. El antiguo miembro del primer gobierno patrio se embarcó hacia Europa con el objetivo de cumplir con una misión diplomática, pero falleció durante la travesía. Moría entonces quien había representado el sector más radical del Primer Gobierno Patrio.

Plan de operaciones de Mariano Moreno.

Mariano Moreno escribe el Plan Revolucionario de Operaciones, lo presenta el 30 de agosto de 1810, con fines de unificar las acciones de la primera junta. En él, Moreno plasma las ideas y las medidas que considera necesarias aplicar a fin de consolidar la grande obra de nuestra libertad e independencia, a sólo meses de los sucesos de mayo. El texto se divide en una parte política y en una parte económica y es un extraordinario documento para comprender el espíritu revolucionario que animó a muchos en aquella época.

Fuente: Programa de Canal Encuentro "Filosofía Aquí y Ahora. Plan de Operaciones".

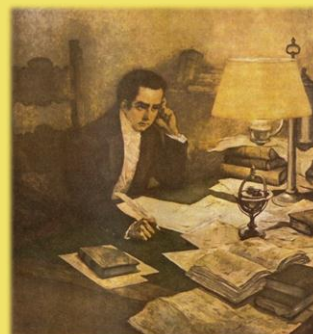


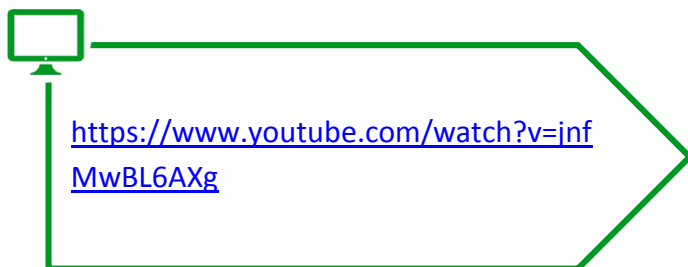
Ilustración: Pintura de Mariano Moreno en su estudio.

Fragmentos del Plan de Operaciones

"En esta verdad las historias antiguas y modernas de las revoluciones nos instruyen muy completamente de sus hechos, y debemos seguirlos para consolidar nuestro sistema, pues yo me pasmo al ver lo que llevamos hecho hasta aquí, pero temo, a la verdad, que si no dirigimos el orden de los sucesos con la energía que es propia (y que tantas veces he hablado de ella) se nos desplome el edificio; pues el hombre en ciertos casos es hijo del rigor, y nada hemos de conseguir con la benevolencia y la moderación."

Podemos ver el programa Filosofía aquí y ahora III – El plan de operaciones en el siguiente link

Let's watch / Veamos:



A un año de la **semana de mayo** la Junta Grande también se encontró con grandes dificultades. Como vimos anteriormente, a ésta la conformaban los representantes de las provincias del interior y, por lo tanto, sus miembros eran muy numerosos. Para tomar cualquier decisión de importancia mayor, la Junta debía reunirse y deliberar largamente. Esto generó dificultades para tomar las decisiones. Por otra parte, y a pesar de la renuncia y posterior muerte de Mariano

Moreno, había un descontento generalizado con los partidarios de Cornelio Saavedra. Fue así que, en 1811, en ausencia de Saavedra que había partido al norte para reorganizar el Ejército comandado por Manuel Belgrano, la Junta Grande convocó a un cabildo abierto y decidieron crear el Triunvirato del Río de la Plata, que reemplazaría a la Junta. Éste estaba compuesto por Juan José Paso, Feliciano Chiclana y Manuel de Sarratea. Sus miembros se caracterizaban por tener una actitud conciliadora con los realistas. De hecho, le ordenaron a Manuel Belgrano que abandonara las batallas que estaba librando en Tucumán y le solicitaron que se replegara hacia el sur. Belgrano desobedeció la orden y venció en la batalla de Tucumán. Este hecho desprestigió totalmente al Triunvirato que fue depuesto por un movimiento militar comandado por el General José de San Martín, forzando a las autoridades del Cabildo a crear un nuevo triunvirato y a convocar a una **Asamblea General Constituyente** con el objetivo de declarar definitivamente la independencia y sancionar una constitución.



Glossary / Glosario

Se conoce como “**constitución**” al texto cuyo contenido ordena y da forma legal-jurídica a un Estado. La constitución representa la **ley fundamental** de dicho Estado y es superior a cualquier otra ley y/o autoridad.

¿De qué se trataba esta Asamblea?, ¿era similar a la convocatoria de los “cabildos abiertos”? La Asamblea General Constituyente reunía a todos los diputados de las Provincias Unidas del Río de la Plata y tenía como objetivo principal declarar la definitiva independencia del Rey de España y, simultáneamente, sancionar una constitución a partir de la cual se gobernaría este nuevo territorio liberado del lazo colonial. La Asamblea se reunió por primera vez en Buenos Aires, en enero de 1913. Pero antes de estudiarla, resolvamos las siguientes actividades...



Activity 12 / Actividad 12

- a. ¿Cuáles eran los conflictos suscitados al interior del bando independentista/revolucionario? Para responder a éste interrogante deberemos tomar como referencia el fragmento de “Plan de Operaciones”.
- b. Ahora unamos con flechas el concepto con la definición que considere correcta.

Cabildo abierto

Convocatoria que reunía diputados de todas las provincias que conformaban las Provincias Unidas del Río de la Plata, destinada a proclamar la definitiva independencia de los territorios sudamericanos y sancionar una constitución.

Primera Junta de Gobierno

Nombre dado a los territorios que adhirieron y apoyaron la Primera Junta de Gobierno creada en el entonces ex - Virreinato del Río de la Plata.

Junta Grande

Órgano de gobierno que reemplazó a la Junta Grande luego de la crisis interna que atravesó el bando revolucionario y que se expresó, primeramente, entre morenistas y saavedristas

Provincias Unidas del Río de la Plata

Conjunto de funcionarios, militares y políticos que se constituyeron como órgano de gobierno provisional del Virreinato del Río de la Plata el 25 de mayo de 1810 en la ciudad de Buenos Aires y en el marco de un Cabildo Abierto. Es considerado el primer gobierno patrio de los territorios de dicho Virreinato.

Triunvirato

Conjunto de funcionarios, militares y políticos que representaban a las provincias del interior de las Provincias Unidas del Río de la Plata y que formaban parte de la Primera Junta de Gobierno.

Asamblea General Constituyente

Convocatoria extraordinaria que reunía a ciertos vecinos de las ciudades coloniales para deliberar y decidir sobre asuntos de importancia mayor para la comunidad. Estas convocatorias fueron muy frecuentes durante los procesos independentistas de América Latina.

- c. Finalmente, elijamos una de las definiciones y, considerando lo estudiado hasta ahora sobre la Revolución de la Independencia, expliquemos cuándo sucedió y cómo.



La asamblea del año 1813 a la declaración de la independencia del 1816

Como dijimos anteriormente, el propósito de la Asamblea convocada para enero de 1813, era proclamar la definitiva independencia de los territorios de las Provincias Unidas del Río de la Plata con respecto al Rey de España y sancionar una Constitución. Pero eso no sucedió ¿Por qué? La asamblea del año 1813 se produjo en un contexto de crisis política y militar: las expediciones militares habían fracasado en el Alto Perú, España había decidido duplicar sus esfuerzos para doblegar a las tropas revolucionarias. Por otro lado, en el seno de la Asamblea, se reavivaron los conflictos con los representantes de la Banda Oriental quienes pretendían que se declarara la independencia a favor de un gobierno federal.

Por todas estas dificultades, la Asamblea decidió tomar un rumbo más moderado. No se declaró la definitiva independencia, pero si se autoproclamaron como **órgano soberano de gobierno** y, esta vez, no reconocieron al Rey de España como autoridad. **Tampoco pudieron sancionar una constitución.** Pese a esto, la Asamblea General Constituyente siguió sesionando hasta principios de 1815 y se hizo cargo, prácticamente, de la dirección de las Provincias Unidas del Río de la Plata.

Pero entonces, si no se declaró la independencia y tampoco se sancionó una constitución ¿*Qué medidas se tomaron durante las sesiones de la Asamblea General Constituyente?* A continuación, detallaremos algunas de las más importantes:

- ✓ Se abolió la tortura y la esclavitud. Todos los hijos de esclavos que nacían a partir de entonces en el territorio gobernado por el Triunvirato eran libres.
- ✓ Se suprimieron los títulos de nobleza.
- ✓ Se ordenó confeccionar una serie de símbolos patrios, como el himno nacional.
- ✓ Se ordenó la acuñación de una moneda nacional.
- ✓ Se estableció que el día 25 de mayo iba a ser considerado como el nacimiento de las Provincias Unidas del Río de la Plata y que, por lo tanto, debía ser celebrado y recordado cada año.

Pero la decisión más importante que sancionó la Asamblea fue la creación de un poder ejecutivo unipersonal: el **Directorio**. Entre algunos sectores independentistas se sostenía la idea de que el triunfo del gobierno revolucionario dependía, ciertamente, de la concentración del poder en una sólo persona. Pese a esto, el Directorio careció de capacidad para sostener una estabilidad política y, entre 1814 y 1820 hubo siete directores.

En éste contexto, hacia el año 1814, el Rey de España (Fernando VII) retornaba a su trono, tras haber sido derrotado Napoleón en manos de las tropas inglesas. Una vez en el poder, Fernando VII intentó restaurar la monarquía absoluta y disolver todo intento adverso a ésta tanto en España como en los territorios americanos. Las Provincias Unidas del Río de la Plata era uno de los bastiones más importantes de la Revolución en Sudamérica y Fernando VII se dispuso a recuperar el poder sobre estos territorios.

Frente a éste panorama, el Directorio de las Provincias Unidas del Río de la Plata llamó a una Asamblea General Constituyente para declarar la definitiva independencia de la monarquía española y dictar una constitución. La Asamblea convocó a los representantes de todas las

provincias y se realizó el **9 de julio de 1816** en la ciudad San Miguel de Tucumán. Fue presidida por Francisco Narciso de Laprida. Ése día declaró la **independencia de las Provincias Unidas en Sudamérica**.

Fragmentos del Acta de Independencia

"En la benemérita y muy digna ciudad de San Miguel de Tucumán a nueve días del mes de julio de mil ochocientos diez y seis, terminada la sesión ordinaria, el Congreso de la Provincias Unidas continuó sus anteriores discusiones sobre el grande, augusta, y sagrado objeto de la independencia de los pueblos que lo forman. Era universal, constante y decidido el clamor del territorio entero por su emancipación solemne del poder despótico de los reyes de España [...] Nos los representantes de las Provincias Unidas en Sud América, reunidos en Congreso General, invocando al Eterno que preside al universo, en el nombre y por la autoridad de los pueblos que representamos, protestando al cielo, a las naciones y hombres todos del globo la justicia, que regla nuestros votos, declaramos solemnemente a la faz de la tierra que, es voluntad unánime e indudable de estas provincias romper los violentos vínculos que las ligaban a los reyes de España, recuperar los derechos de que fueron despojadas, e investirse del alto carácter de una nación libre e independiente del rey Fernando VII, sus sucesores y metrópoli"



Let's work / A trabajar

Activity 13 / Actividad 13

Leamos atentamente los fragmentos del acta de independencia firmada el 9 de julio de 1816 y respondamos ¿De quién o de qué se independizan las Provincias Unidas del Río de la Plata? Respondamos a éste interrogante ejemplificando con frases del acta.



La decisión de declarar la definitiva y total independencia del Rey de España fue tomada con total consentimiento de toda la Asamblea. En cambio, ésta no llegó a sancionar una constitución ya que no había acuerdo respecto a qué tipo de gobierno debían adherir. La gran incógnita era: **¿qué tipo de gobierno debía crearse una vez roto el lazo colonial?** En el momento mismo en el que parte de un reino (en este caso el reino español) se independizaba de la cabeza del mismo (el Rey) surgían una serie de problemas internos: ¿Cómo iba a organizarse el territorio liberado? ¿Cómo debía gobernarse? ¿Quiénes debían/podían gobernar dicho territorio? ¿Cómo se dividirían los poderes? ¿Quiénes comandarían el proceso? Estas preguntas no se resolvieron por completo hasta iniciarse la segunda mitad del siglo XIX. Pero no nos adelantemos. En el año 1816, algunos eran partidarios de crear una **constitución republicana**, otros en cambio pensaban que había que proclamar una

constitución acorde a una **monarquía limitada**. Esta última era la opinión de Manuel Belgrano. A su juicio se debía adoptar un sistema político similar a los vigentes en Europa (monarquías) para que los estados europeos reconocieran las independencias sudamericanas. **Manuel Belgrano propuso que se encomendara el trono a un descendiente directo de los Incas**. Propuesta con la que el General San Martín se encontraba en acuerdo.



Let's work / A trabajar

Activity 14 / Actividad 14

- a. A continuación, leamos el siguiente fragmento de entrevista al historiador Raúl Fradkin sobre Manuel Belgrano.

“Creo que el punto más alto es el proyecto monárquico de 1816, de proponerle al Congreso de Tucumán una solución monárquica no rioplatense sino sudamericana, instaurando una monarquía incaica con capital en Cuzco. La estrategia de Belgrano sería provocar con esto la adhesión masiva de la población indígena del Perú y del Alto Perú, al proceso revolucionario, algo que hasta ese momento no podían lograr. Vinculado con esto está la cuestión de la creación de la bandera en 1812. Esta surge de la necesidad de construir una simbología que dé entidad a eso que se está forjando, y que no es aún la de la independencia, por lo menos no oficialmente. Para construir una identidad colectiva no se puede seguir peleando con la bandera del oponente. Hay una discusión interminable acerca de los colores de la bandera que no son, como uno ha aprendido, los del firmamento solamente. Pero creo que lo más significativo de la bandera es el sol. Ese sol, que es el sello de la asamblea del año 13, es el sol incaico. En esta construcción de una nueva identidad ya empieza a aparecer hacia el año 1812, 1813, el discurso político de legitimar el nuevo Estado que se está formando en la tradición indígena: Estado soberano que había sido sometido y que ahora recuperaba su soberanía. Hay en esto también una estrategia militar. La clave de la guerra, lo que va a definir si esta revolución triunfa o fracasa, está en lo que pase en Perú y Alto Perú; porque ahí, en la explotación de la plata de Potosí, principalmente, está la clave del financiamiento del Estado virreinal y de cualquier nuevo Estado. Por eso lo primero que hace la Primera Junta es mandar un ejército al Alto Perú, y es también lo primero que hace el Virrey del Perú. Algunos, en los dos bandos, creen que ganarse el apoyo de la población indígena alto peruana es lo que va a determinar el curso de la guerra.”

- b. ¿Por qué consideras que resultaba tan importante para los dirigentes políticos y militares de las Provincias Unidas del Río de la Plata conquistar el apoyo de las provincias alto-peruanas?
- c. ¿Por qué era importante para Manuel Belgrano que la población indígena participara en la revolución de independencia?
- d. ¿Por qué crees que el autor afirma que la definición de una bandera es importante para construir una identidad colectiva?
- e. Por último: ¿Cómo explica el autor la presencia del sol incaico en la bandera que, finalmente, sería la bandera argentina?



El fin del dominio español. De las campañas de San Martín a las campañas de Simón Bolívar

La lucha de los independentistas contra los realistas (que seguían siendo muy fuertes en la Banda Oriental, en la región chilena y en el Alto Perú) comenzó a tomar otro rumbo cuando el General José de San Martín decidió apoyar al gobierno revolucionario de las Provincias Unidas del Río de la Plata. En 1812 formó un ejército para atacar a las tropas realistas de la Banda Oriental que atacaban las costas del río. Fue así como nació el **Regimiento de los Granaderos a Caballo** que el 3 de febrero venció a los españoles en la **Batalla de San Lorenzo**.

Posteriormente, el Triunvirato le encomendó que se hiciera cargo del Ejército del Norte para vencer definitivamente a las tropas realistas. Hasta ése momento, todos los intentos de vencer a dichas tropas habían resultado fallidos. Por ello San Martín ideó una nueva estrategia que consistía en atacar a los realistas directamente desde la ciudad de Lima. La campaña militar debía comenzar en Chile (otro importante bastión realista) y luego, por mar, dirigirse hacia Perú. La tentativa resultó exitosa y el General José de San Martín, luego de cruzar la cordillera de los Andes, logró primero la independencia de Chile en 1818 y, posteriormente, en 1821, la independencia de Perú. España se declaró rendida. San Martín se convirtió en el prócer tanto de Chile como de Perú.

En el siguiente link podremos ver una película sobre el cruce de los Andes que realizara el General José de San Martín para liberar a Sudamérica de las tropas realistas. La película fue filmada en el año 2011, dirigida por Leandro Piña y titulada: “Revolución: el cruce de los Andes”.

Let's watch / Veamos:

<https://es-la.facebook.com/ArgentinaEnGrecia/videos/revoluci%C3%B3n-el-cruce-de-los-andes/1491337737717687/>

Did you know...? / ¿Sabías que...?

La marcha de San Lorenzo, que posiblemente hayamos entonado en algún acto escolar, fue escrita en honor a los Granaderos a Caballo que combatieron en la batalla de San Lorenzo. ¿Recordamos algunas estrofas de la marcha?

“Febo asoma; ya sus rayos
iluminan el histórico convento;
tras los muros, sordo ruido,
oír se deja de corceles y de acero.
Son las huestes que prepara
San Martín para luchar en San Lorenzo;
el clarín estridente sonó
y la voz del gran jefe
a la carga ordenó.

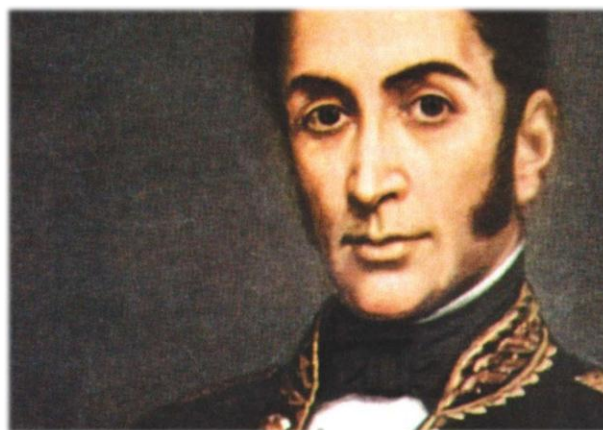
Avanza el enemigo
a paso redoblado,
al viento desplegado
su rojo pabellón.
Y nuestros granaderos,
aliados de la gloria,
inscriben en la historia
su página mejor.”



Sin embargo, San Martín se encontró con una serie de dificultades: los realistas atacaban nuevamente por la sierra peruana. Para lograr la total claudicación de España y la emancipación definitiva de todo sudamérica, San Martín se reunió con Simón Bolívar para planear una estrategia.



Retrato del General San Martín



Retrato del General Simón Bolívar

Fue así que, de manera simultánea a las luchas emprendidas por San Martín desde el Sur, Bolívar combatió a los realistas desde el caribe. Los movimientos independentistas liderados por los dos generales coincidieron en 1822. Luego de 1822, la conclusión de las guerras de la independencia quedó a cargo de Simón Bolívar. Éste fundó la república de Gran Colombia (que abarcaba los actuales territorios de Colombia, Venezuela, Panamá y Ecuador). Al final de las campañas independentistas, Simón Bolívar y Antonio José de Sucre lograron la derrota del ejército realista en la batalla de Ayacucho. Este hecho permitió el surgimiento del estado hoy conocido como Bolivia y representa el **fin del dominio español en América del Sur**.



Let's work / A trabajar

Activity 15 / Actividad 15

- a. En un texto de no más de 20 renglones expliquemos cómo se llegó al fin del dominio español en América del Sur. Para ello deberemos tener en cuenta la importancia que tuvieron líderes como San Martín y Simón Bolívar.
- b. Leamos nuevamente la “marcha de San Lorenzo” y respondamos:
 1. ¿Cómo lo mencionan a San Martín en dicha marcha?
 2. ¿Por qué crees que la marcha afirma “Y nuestros granaderos/aliados de la gloria / inscriben en la historia /su página mejor”?

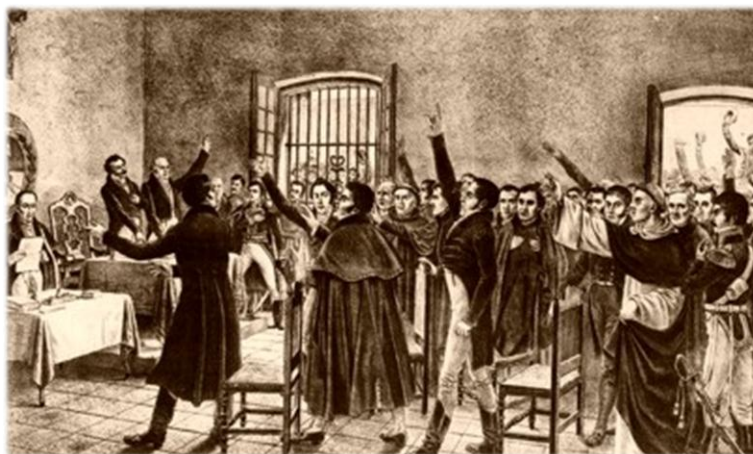


¿Qué pasó luego de la Revolución de Mayo y de la declaración de la independencia de 1816?

Los problemas que habían traído la Revolución no se terminaron luego de las campañas de San Martín y de Simón Bolívar. Entre los partidarios de la Revolución los desacuerdos estaban a la orden del día. Dentro de este bando, se discutía sobre la forma de gobierno más apropiada para el nuevo país, sobre los siguientes asuntos:

- ✓ Formas de distribuir el poder entre el gobierno central y los gobiernos provinciales (pugna entre el interior y Buenos Aires),
- ✓ política económica a impulsar,
- ✓ formas de repartición de ingresos de la Aduana de Buenos Aires, entre otros.

Como vimos anteriormente, en 1816 (ante la vuelta al trono del Rey Fernando VII) se reunió en Tucumán un Congreso que el 9 de julio de ese año declaró la **Independencia**. Sin embargo, no se logró definir allí la forma de gobierno: monárquicos y republicanos se enfrentaron, pero ninguno pudo imponer su posición.



*Pintura que representa a la Asamblea General Constituyente del año 1816 proclamando la definitiva **independencia de las Provincias Unidas del Río de la Plata**.*

En relación con la lucha referida a la **distribución de poderes** entre Buenos Aires y las provincias, se puede decir que el movimiento revolucionario de 1810 tuvo un carácter **eminentemente local**. Los distintos gobiernos que se sucedieron en la década de 1810, aunque integraban a veces a representantes del Interior, **eran representativos de los intereses de los sectores dominantes de Buenos Aires** (comerciantes, militares e intelectuales). Todos ellos intentaban que Buenos Aires se convirtiera en el centro de las decisiones políticas. Los partidarios de esta posición centralista recibieron más tarde la denominación de **unitarios**.

Muchas provincias no aceptaron la dominación de Buenos Aires y proponían en cambio un sistema federal, con **gobiernos provinciales fuertes y autónomos**, y un gobierno central que debía respetar las autonomías. Los partidarios de esta posición federalista/localista recibieron más tarde la denominación de **federales**.

Unitarios: El Partido Unitario fue un partido político argentino de tendencia liberal, que sostenía la necesidad de un gobierno centralizado en las Provincias Unidas del Río de la Plata, llamadas Provincias Unidas en Sud América en la Declaración de la Independencia, que se convirtieron en la República Argentina en el siglo XIX.

El unitarismo derivaba del centralismo de tiempos de la independencia y del modelo de estado centralizado que ofrecía la Francia napoleónica, y consideraba que la Nación preexistía a las provincias, y que estas eran simples divisiones internas con escasa autonomía.

Federales: En Argentina el original Partido Federal fue un grupo que luchaba para establecer el sistema federal en la República. Hasta la segunda mitad del Siglo XIX continuó en lucha contra el Partido Unitario para decidir sobre la organización política del país.

Una parte importante de los federales del siglo XIX, defendieron las posturas proteccionistas en materia de políticas económicas y defendieron las autonomías provinciales cuando se debatía en torno a la organización político-institucional que debía existir en el país.

Fuente: Wikipedia, la enciclopedia libre

Además de las diferencias en relación con la distribución de poderes entre Buenos Aires y las provincias, tampoco había acuerdos en la **política económica** a seguir. En Buenos Aires, los grupos dominantes impulsaban el **librecambio**. Éste, consistía en **permitir la entrada sin traba alguna** de los productos extranjeros para que compitieran con los fabricados en el país. Defendían, además, el manejo en **exclusividad del dinero que ingresaba por los impuestos aduaneros**.

Sin embargo, la receta económica de Buenos Aires **no satisfacía al conjunto de las Provincias Unidas**: para el **interior**, la superación del estancamiento dependía de la conformación de un Estado que defendiera las producciones locales limitando las importaciones a partir de una política comercial **proteccionista** y que distribuyera entre todas las provincias el dinero recaudado por la Aduana de Buenos Aires. Por ejemplo, la región litoraleña, que tenía una importante producción ganadera, se veía relegado a un segundo plano por la supremacía del puerto de Buenos Aires. Para superar esta situación y vincularse directamente con los mercados externos, todos sus esfuerzos se dirigieron a romper el exclusivismo porteño mediante la sanción de una norma que permitiera la libre navegación de los ríos interiores.

Librecambismo: Librecambismo o libre cambio es la doctrina económica, opuesta al proteccionismo, que propugna la no intervención estatal en el comercio internacional, permitiendo que los flujos de mercancías se gobiernen por las ventajas de cada país y la competitividad de las empresas, y suponiendo que con ello se producirá una adecuada distribución de los bienes y servicios, así como una asignación óptima de los recursos económicos a escala planetaria. Es la extensión más allá de los mercados nacionales de los principios del libre mercado o liberalismo económico (laissez faire: dejar hacer, dejar pasar).

Proteccionismo: El proteccionismo constituye una política económica que promueve la protección de los productos de un país (producción nacional/local), imponiendo restricciones al ingreso de productos extranjeros (ya sea por medio de aranceles e impuestos a la importación).

Fuente: Wikipedia, la enciclopedia libre



Let's work / A trabajar

Activity 16 / Actividad 16

- a. ¿Cuáles eran los principales desacuerdos entre los revolucionarios? Para responder a este interrogante, completemos el siguiente cuadro:

Desacuerdos entre los Revolucionarios		
Posiciones	Distribución de poderes / organización política	Política económica
Buenos Aires		
Provincias del interior		

- b. ¿Quiénes eran conocidos como unitarios y quiénes como federales? ¿cuál era la diferencia entre ellos? Para responder, deberemos tener en cuenta las definiciones de nociones como "librecambismo" y "proteccionismo".



Las consecuencias de la guerra por la liberación y por la unificación

Como estudiamos anteriormente, la Revolución había traído como consecuencia la guerra contra el dominio español, pero también entre los patriotas. En las guerras de Independencia se perdió el Alto Perú. Ello provocó la decadencia de las actividades comerciales y productivas que se desarrollaban en la ruta que ligaba el Alto Perú a Buenos Aires y, en consecuencia, los gobiernos revolucionarios se vieron privados de una fuente de recursos que era fundamental para afianzar su dominio. Las guerras produjeron además la devastación de tierras donde se libraban los combates y el empobrecimiento de comerciantes y ganaderos que debían contribuir con sus bienes para el equipamiento de los ejércitos. La guerra causó, en síntesis, un empobrecimiento general de la economía. Sólo Buenos Aires se enriquecía gracias al librecambio establecido por los primeros gobiernos patrios. El puerto de Buenos Aires se veía animado por una importante actividad comercial; llegaban manufacturas europeas, sobre todo inglesas, para ser consumidas por la población de Buenos Aires, y salían hacia el exterior los cueros vacunos y el sebo que se producían en las cercanías del puerto.



Let's work / A trabajar

Activity 17 / Actividad 17

- Enumeremos las consecuencias de las guerras por la liberación de España y por la unificación de los territorios liberados.
- ¿Qué provincia sobrevivió a la crisis pos-revolucionaria? ¿Por qué?



De la declaración de la Independencia a las autonomías provinciales

Rotas las relaciones económicas entre las distintas regiones del nuevo país, los **localismos** se impusieron. En 1820, los **caudillos del Litoral**, Estanislao López y Francisco Ramírez, indignados por los intentos centralistas y monárquicos del gobierno central, derrotaron a sus tropas en la batalla de Cepeda. Con esta batalla se inaugura una **etapa de descentralización política**.

Pero ¿qué significa que los **localismos** se hayan impuesto? ¿qué se quiere decir cuando se afirma que, a partir de 1820 se abre una etapa de “**descentralización política**”? Pues bien, durante muchos años no hubo autoridades nacionales sino **un conjunto de provincias, cada una con su propio gobierno, ejercido por personalidades locales, los caudillos**. Ellos cumplían las funciones de verdaderos **gobernadores**. Eran, por lo general, miembros de las familias más influyentes y prestigiosas de la provincia. Su poder derivaba del apoyo que les brindaban tales familias y de un ejército formado por milicias rurales, conocidas como **montoneras**. Dueños de grandes propiedades, defendían los intereses políticos y económicos de su región. En estos años, las antiguas provincias virreinales se irían subdividiendo dando lugar a nuevas provincias. Jujuy, Salta, Mendoza y Buenos Aires, entre otras, nacieron en esta época.

A través del siguiente link podrás ver un documental sobre el origen del caudillismo en Argentina.

Let's watch / Veamos: Episodio 02: Tiempo de caudillos (1820-1835) - Ver La Historia



<https://www.youtube.com/watch?v=g2wN0qyHu8U>





Activity 18 / Actividad 18

¿Quiénes eran los caudillos provinciales y qué papel cumplieron a partir de 1820?



Un nuevo intento de unificación

Hacia 1820, las guerras de la independencia iban tocando a su fin y toda América se liberaba de la tutela española. No obstante, en las Provincias Unidas del Río de la Plata, como en muchos otros países, reinaban la desunión y la guerra civil. En Buenos Aires se produjeron cambios muy importantes. Los comerciantes más ricos habían perdido mucho de sus fortunas por los aportes que debieron realizar para el aprovisionamiento de los ejércitos. Además, el libre comercio establecido por los gobiernos revolucionarios los sometió a la competencia de los comerciantes ingleses, experimentados y poderosos. El comercio entonces parecía no ser el camino adecuado para aumentar y mantener sus riquezas. Las buenas oportunidades ahora estaban en el sector agropecuario. En las tierras que se iban expropiando a los indígenas, los viejos comerciantes establecieron sus estancias y se dedicaron a la cría de ganado vacuno. Producían cueros y carne salada para la exportación. Así se constituyó en Buenos Aires un nuevo sector social, muy poderoso, el de los hacendados. Entre ellos creció el rechazo a las propuestas constitucionalistas y de unificación que discutían los hombres cultos de la ciudad, a los que llamaban despectivamente “doctores”. Sólo estaban dispuestos a entregar recursos para ganarles tierras a los indígenas o para obligar al gaucho libre a someterse al trabajo en la estancia. Los hacendados permitieron que los “doctores” - liderados por Bernardino Rivadavia - ejercieran el gobierno de Buenos Aires siempre que se ajustaran a sus objetivos. Mientras esto se cumplió, la provincia de Buenos Aires y su ciudad capital se modernizaron y prosperaron, constituyéndose en modelos para el resto de las provincias.



Retrato de Bernardino Rivadavia

En 1826, durante el gobierno de Bernardino Rivadavia, designado presidente, se volvieron a desatar los **enfrentamientos civiles** cuando intentó nuevamente centralizar el poder al dictar la Ley de Capitalización de la ciudad de Buenos Aires e imponer una constitución unitaria. Entonces los hacendados provocaron su renuncia y se hicieron cargo del gobierno de la provincia. Su representante más destacado, **Juan Manuel de Rosas**, asumió la gobernación en 1829.



Activity 19 / Actividad 19

- Explicuemos el origen de los hacendados de Buenos Aires que, en un primer momento, apoyaron a Bernardino Rivadavia.
- ¿Cómo asumió Juan Manuel de Rosas?



El período rosista

Vimos anteriormente que, durante las primeras décadas del siglo XIX, los cambios económicos habían llevado a la formación de un nuevo y poderoso sector social: los **estancieros**. Además, tanto la ciudad de **Buenos Aires** como sus zonas aledañas vivían ya desde fines del siglo XVIII un acelerado crecimiento y un proceso de modernización económico-social. Así, como conjunción de estos dos procesos, entre **1829 y 1852 Juan Manuel de Rosas**, justamente un estanciero de Buenos Aires, lograría consolidarse como la figura política fundamental no solo en su provincia, sino de buena parte del país aún en formación y disputa.



La guerra civil desatada entre unitarios y federales, que ya estudiamos, había echado por tierra el intento de constituir el **nivel nacional del Estado**, es decir un gobierno con un conjunto de instituciones y visiones compartidas para todo el país. Rosas no fue entonces presidente en ningún momento, sino que, a partir del **Pacto Federal de 1831** firmado entre las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y luego Corrientes, iría extendiendo su influencia al interior mediante alianzas con los caudillos locales. Así, durante largos períodos, las provincias delegaban en Rosas funciones tales como las representaciones internacionales, “actuando” como presidente sin serlo.

Un aspecto central de la figura de Juan Manuel de Rosas fue su **política económica**. Cuando estudiamos las Reformas Borbónicas, vimos que el ingreso de productos europeos había repercutido negativamente en la producción de varias regiones, pues, por ejemplo, Mendoza debía competir con los vinos provenientes de España y Francia, que contaban ya con una larga tradición vitivinícola. En el debate que también estudiamos entre “proteccionistas” y “librecambistas”, Rosas se encontraba entonces entre los primeros: había que defender la naciente industria local de la



Billete argentino de 20 pesos en cuyo dorso se recuerda el Combate de la Vuelta de Obligado.

competencia extranjera. Para ello, en 1835 dictó la llamada **“Ley de Aduanas”** que establecía la **prohibición del ingreso al país de una serie de productos y el cobro de aranceles –impuestos- para otros** con el fin de elevar su precio de venta frente al producto local. Estas medidas tuvieron una gran repercusión en la industria logrando aumentar significativamente la producción, pero enfrentaba a Rosas con las grandes potencias comerciales que querían ingresar sus productos. Así, en 1845 Inglaterra y Francia invadieron conjuntamente la Argentina con una enorme flota de guerra. Como sistema de defensa, el General Lucio Mansilla intentó bloquear el avance de los barcos cruzando cadenas en el río Paraná, en lo que se conoce como el **Combate de la Vuelta de Obligado**. Finalmente, el triunfo correspondió a las potencias europeas. Este hecho es recordado hoy como “Día de la Soberanía Nacional”.

Otro aspecto del gobierno de Rosas fue la **concentración del poder en sus manos**, lo que ha llevado a muchos historiadores a caracterizarlo como un “tirano”. En efecto, para su segunda gobernación Rosas solicitó que se le asignaran “Facultades Extraordinarias” y la “Suma del Poder Público”, es decir que su gobierno no se rigió por la división de poderes en Ejecutivo, Legislativo y Judicial. Asimismo, se establecieron obligaciones como el portar la divisa punzó (una escarapela roja) como símbolo federal, y se crearon grupos de apoyo armados que en muchos casos ejercieron la violencia, como “La Mazorca”. Para otros historiadores, esta caracterización no es del todo correcta ya que en contextos de guerra civil y de guerra internacional, son aspectos que se sucedían con frecuencia, por lo que consideran que estas acusaciones a Rosas provienen más bien de la crítica a su política proteccionista por parte de sectores liberales.

Finalmente, se forjó una poderosa alianza anti-rosista que incluía a varios gobernadores del interior y que contaba con apoyo externo, principalmente de Brasil. Al mando del ejército de esta alianza se encontraba **Justo José de Urquiza**, gobernador de Entre Ríos, quien derrotó a Rosas en la **Batalla de Caseros en 1852**. Rosas partiría al exilio, siendo declarado “traidor de la patria” por la Legislatura de Buenos Aires, por lo que su cadáver no volvería al país hasta 1989, ¡casi un siglo y medio después de su muerte!



La Confederación Argentina y el estado de Buenos Aires (1852-1862)

Transcurridas ya cuatro décadas desde el inicio de la Revolución de Mayo, el país seguía sin organizarse, no había leyes que rigieran a todo el territorio, el Estado Nacional no lograba consolidar sus instituciones, cada provincia tenía su propio ejército, no había capital del país, siquiera figura presidencial.

El país vuelve a dividirse

Después de su triunfo en la batalla de Caseros, el general **Justo José de Urquiza** designó como gobernador provisorio de Buenos Aires a Vicente López y Planes (autor de la letra del himno nacional cuarenta años atrás). Urquiza se había asegurado el apoyo de los gobernadores de las provincias del Litoral y del interior, y sobre este acuerdo general avanzó en la preparación de la convocatoria a un **Congreso General Constituyente**. Un primer paso lo constituyó la firma del Protocolo de Palermo entre los gobernadores de Santa Fe, Corrientes, Buenos Aires y Entre Ríos. Poco después y con el fin de otorgar un carácter nacional a este primer acuerdo, Urquiza invitó a todos los gobernadores provinciales a reunirse en San Nicolás (provincia de Buenos Aires), donde suscribieron el **Acuerdo de San Nicolás**, que fue aprobado el 31 de mayo de 1852. Los puntos principales del Acuerdo eran:

- Establecía un gobierno nacional provisional hasta tanto se sancionara la Constitución, fijando sus deberes y atribuciones. Para ocupar este cargo se designó al propio Urquiza como Director Provisorio de la Confederación.
- Convocaba a un Congreso General Constituyente que se instalaría en Santa Fe en el mes de agosto. Cada provincia debía enviar dos diputados, que serían elegidos de acuerdo a las leyes locales.

El Acuerdo fue suscripto por todos los gobernadores, sin embargo Urquiza debió enfrentarse con la fuerte oposición porteña, que no veía con agrado que la organización nacional fuera liderada por las provincias interiores. El conflicto entre los dos grupos de poder no tardó en desencadenarse.

Así, en junio de 1852, **la Legislatura de Buenos Aires rechazó el acuerdo**, puesto que los porteños se oponían a la designación del gobierno central provisional y al criterio adoptado para decidir el número de representantes provinciales ante el Congreso. El acuerdo establecía que los diputados serían dos por provincia, lo que equivalía a ponerlas a todas en un pie de igualdad, sin tener en cuenta el número de habitantes o su capacidad económica. Por el contrario, los porteños pretendían enviar un diputado cada 15.000 habitantes, y puesto que Buenos Aires era la provincia más poblada, esto les otorgaría una mayor representación, permitiéndole inclinar las decisiones a su favor. Ante esta circunstancia, **Urquiza tomó personalmente las riendas del gobierno porteño**, disolvió la Legislatura y ordenó la clausura de diarios e imprentas y el encarcelamiento de los principales dirigentes políticos porteños. En ocasión de la partida de Urquiza hacia Santa Fe para



inaugurar las sesiones del Congreso Constituyente, el 11 de septiembre en Buenos Aires estalló una revolución. **Los dirigentes porteños desconocieron la autoridad nacional del Congreso de Santa Fe y ordenaron el inmediato retiro de sus diputados.** Los revolucionarios porteños buscaron el apoyo de las demás provincias, pero éstas se mantuvieron fieles a Urquiza. **Esta situación significó la separación de Buenos Aires del resto de la Confederación.**

Sin la presencia de los diputados por Buenos Aires, el Congreso General Constituyente reunido en Santa Fe continuó sus sesiones y el 1 de mayo de **1853 sancionó la Constitución de la Nación Argentina**, que establecía la forma representativa, republicana y federal de gobierno y la división de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial. Establecía derechos personales y garantías, y adoptaba la religión católica como religión oficial del Estado. La Constitución declaraba además a la ciudad de Buenos Aires como la capital del país, es decir la federalizaba, y establecía la nacionalización de la Aduana del puerto de Buenos Aires y de sus ingresos. **Esto último implicaba reconocer que las rentas aduaneras constituían la base del poder nacional y por lo tanto pertenecían a todas las provincias.** Buenos Aires perdería así, si reconocía la Constitución, la fuente fundamental de sus ingresos. Se proclamaba además la libre navegación de los ríos interiores para todas las embarcaciones de cualquier nacionalidad y abría los puertos argentinos al comercio directo, que antes era monopolizado por el puerto de Buenos Aires. En síntesis, **la Constitución como “madre” de todas las leyes intentaba por fin organizar el Estado Nacional, pero el país continuaba dividido.**

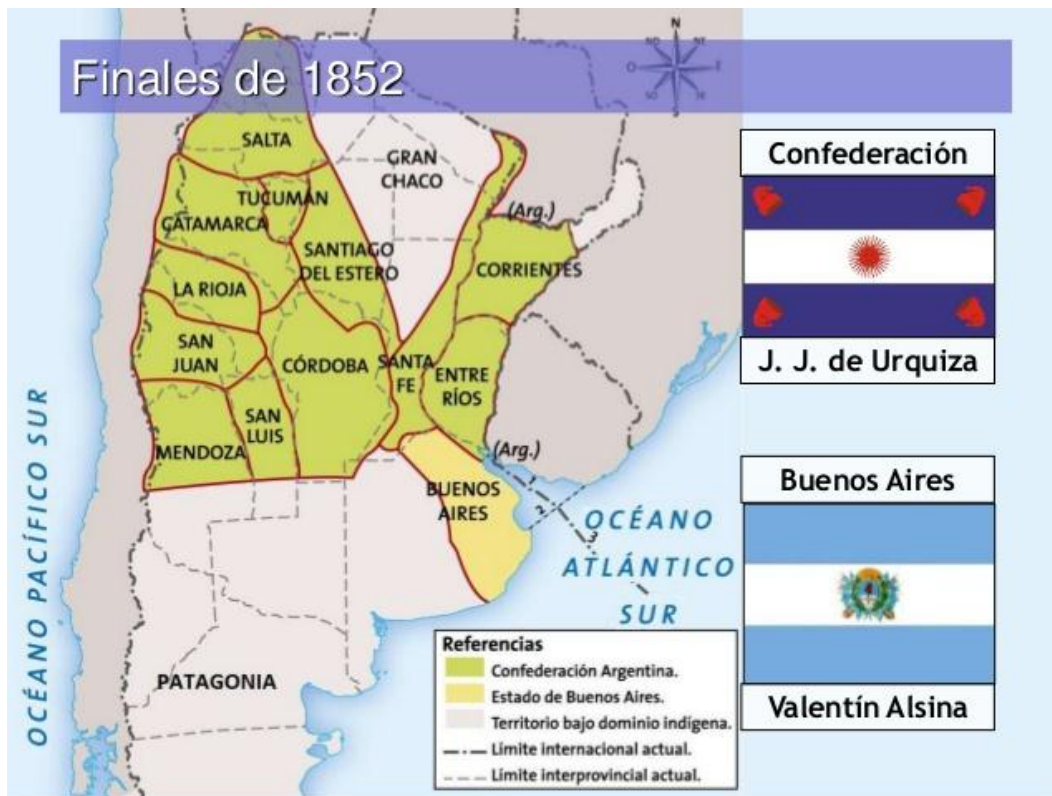


Did you know...? / ¿Sabías que...?

El texto de la Constitución Nacional estuvo inspirado en diversas fuentes. Entre ellas se cuentan la obra de Juan Bautista Alberdi “Bases y puntos de partida para la organización política de la República Argentina”, la Constitución de los Estados Unidos dictada en Filadelfia en 1787, documentos constitucionales de España, Francia y otros países hispanoamericanos y todos los Estatutos, Reglamentos, Constituciones y Pactos interprovinciales que habían regido en el país hasta ese momento.

La Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires: una relación conflictiva y desigual

La separación de Buenos Aires del resto del país se convirtió en un hecho consumado. En adelante, tanto la Confederación como el Estado de Buenos Aires se dedicaron a organizarse institucionalmente, pero la diferencia entre ambos pronto se hizo evidente.



La Confederación Argentina:

Una vez jurada la Constitución portadas las provincias, con excepción de Buenos Aires, se procedió a llamar a elecciones para designar a las autoridades nacionales. Resultó electo como **presidente Justo José de Urquiza** y como vice Salvador María del Carril. Inmediatamente se designaron los titulares de los distintos Ministerios. Poco después, mediante nuevas elecciones se procedió a integrar las dos Cámaras Legislativas, mientras que el Poder Ejecutivo, por su parte, designó a los miembros de la Suprema Corte de Justicia. El gobierno nacional se estableció en **Paraná, Entre Ríos, que fue declarada "capital provisoria"**.

La mayor dificultad que debió enfrentar la Confederación fue la **falta de recursos** económicos que le permitieran construir el aparato institucional de la nación y de esta manera imponer su presencia efectiva a lo largo de todo el territorio bajo su jurisdicción. **La separación de Buenos Aires impedía al gobierno nacional contar con los ingresos de la aduana porteña**, la única fuente de recursos fiscales que había en todo el país. Resultaba imperioso organizar las rentas nacionales y con este objetivo el gobiernode Urquiza se propuso regular y desarrollar las actividades económicas. Pero la creación de un Banco Nacional y la emisión de papel moneda destinada a introducir un medio de circulación uniforme en todo el país no lograron mejorar la situación.



Casa de Gobierno de la Confederación –
Litografía de Carl Muller de Berlin

De este modo, el gobierno de la Confederación nunca alcanzó una situación económica estable que le permitiera llevar adelante la organización interna del Estado. A la falta de recursos genuinos se unía el creciente endeudamiento y los gastos que ocasionaba la guerra permanente contra Buenos Aires.

El Estado de Buenos Aires

Separada del resto de la Confederación, la provincia se dedicó a su propia organización institucional sancionando la **Constitución Provincial de 1854**. En ella se establecía que “Buenos Aires es un Estado con libre soberanía interior y exterior, mientras no la delegue expresamente en un gobierno federal”. El clima político interno fue agitado continuamente por los enfrentamientos entre los grupos de antiguos federales porteños que apoyaban la unidad nacional, denominados chupandinos y los integrantes del nuevo partido liberal (antiguos unitarios) partidarios de la independencia de Buenos Aires, llamados pandilleros, cuyos líderes eran Valentín Alsina, Bartolomé Mitre y Dalmacio Vélez Sarsfield. Entre estos últimos, comenzaron a diferenciarse los nacionalistas liderados por **Bartolomé Mitre**, que pugnaban por reincorporar a la provincia al resto del país y proceder a una nueva organización nacional conducida por Buenos Aires, sobre bases que aseguraran su predominio sobre el resto de las provincias.



Bartolomé Mitre, gobernador de Buenos Aires, Presidente de la Nación entre 1862 y 1868, e historiador clave en la formación de una “cultura nacional” y una interpretación histórica de tendencia liberal.

En el plano económico, la situación de este Estado era floreciente. El gobierno provincial contaba con los ingresos fiscales procedentes de los derechos aduaneros del puerto de Buenos Aires que se acrecentaban día a día, poseía un sistema monetario estable y el Banco de la Provincia cubría habitualmente el déficit presupuestario gubernamental. Estos recursos permitieron a la provincia afrontar los gastos de defensa militar de su territorio contra las fuerzas de la Confederación y contra los malones indígenas que continuamente asolaban la frontera sur de su territorio.



Let's work / A trabajar

Activity 20 / Actividad 20

Completemos el siguiente cuadro comparativo utilizando la información sobre la Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires entre 1852 a 1862.

1852-1862	Confederación Argentina	Estado de Buenos Aires
Organización política		
Situación Económica		

Las relaciones entre la Confederación y Buenos Aires

Entre 1853 y 1859 el conflicto que mantuvo la Confederación con el Estado de Buenos Aires fue permanente. Las relaciones recíprocas oscilaron entre la convivencia pacífica y el enfrentamiento armado. Hacia el final del mandato presidencial de Urquiza la tensión entre ambas partes se agudizó a tal punto que, en 1859, el Congreso Nacional autorizó a Urquiza a resolver la incorporación de Buenos Aires mediante un acuerdo pacífico o por la guerra. **El 23 de octubre de 1859, el ejército de la Confederación comandado por el presidente Urquiza y el de Buenos Aires encabezado por Mitre se enfrentaron en Cepeda.** El triunfo correspondió a las fuerzas confederales. Inmediatamente se iniciaron las negociaciones entre ambos bandos (después de la renuncia de Alsina, condición impuesta por Urquiza) y como resultado el 11 de noviembre de 1859 se firmó el **Pacto de San José de Flores**, por medio del cual **Buenos Aires aceptaba reincorporarse a la Confederación** y jurar la Constitución del '53, aunque se reservaba el derecho de proponer algunas enmiendas a la misma, que luego serían sometidas a la consideración de una Convención Nacional reunida al fin, para su sanción definitiva.

En mayo de 1860, **Bartolomé Mitre**, de tendencia liberal, fue elegido gobernador de Buenos Aires y desarrolló una política favorable a la unión, pero el conflicto aún no había sido solucionado.

Mientras se tramitaba el Pacto de Flores, concluyó el período presidencial de Urquiza, de modo que en la Confederación se llamó a elecciones resultando electo como presidente el Dr. **Santiago Derqui**, acompañado en la fórmula como vice por el General Esteban Pedernera.

En los meses que siguieron, se sucedieron varios conflictos que hicieron inevitable el enfrentamiento armado. **El 17 de septiembre de 1861**, los dos ejércitos se enfrentaron en los campos de **Pavón**. En medio de la batalla y siendo dueño de la situación, **Urquiza ordenó sorpresivamente el retiro de sus tropas dejando la victoria en manos de Mitre**.



Pintura de la batalla de Pavón

A través de este link podremos ver un video sobre las batallas de Cepeda y Pavón.

Let's watch / Veamos:



<https://www.youtube.com/watch?v=k5vKrpfnniM>



El presidente Derqui renunció en noviembre y la presidencia de la nación quedó vacante. Mitre inició negociaciones directamente con Urquiza.

El triunfo del liberalismo porteño: la Batalla de Pavón significó el triunfo de los liberales porteños que a partir de ese momento se dedicaron a realizar la ansiada “unión nacional” bajo las condiciones de hegemonía impuestas por Buenos Aires, que asumió la dirección absoluta en el proceso de centralización de la autoridad del Estado. Entre fines de 1861 y comienzos de 1862, en las provincias del interior, distintos grupos liberales que contaron con el apoyo del gobierno de Buenos Aires desplazaron a los gobernadores federales y asumieron la conducción de las provincias, alineándose tras el proyecto liberal-nacionalista de Mitre. En 1862, a través de elecciones nacionales, **Mitre resultó electo presidente de la República**.

Se iniciaría así la conformación de un modelo de Estado (federal, pero fuertemente centralizado en Buenos Aires), de Economía (liberal y agro-exportadora) y de Sociedad (oposición entre “civilización” y “barbarie”) que determinarán las siguientes décadas y constituirán, con su luces y sombras, el primer proyecto estable de país. A su estudio dedicaremos las últimas páginas de este módulo, para continuar abordándolo en el número 5.



Activity 21 / Actividad 21

Leamos el siguiente texto:

"Más allá del hecho de armas y la derrota militar, Pavón demostró la inviabilidad de la Confederación como Estado nacional. (...) sin Buenos Aires, la Confederación habría continuado siendo un conglomerado acéfalo; pero con Buenos Aires el gobierno nacional difícilmente podría haberle impuesto una política que contrariara sus poderosos intereses. (...) En las circunstancias en que se llegó al último enfrentamiento militar, el concurso y el liderazgo de Buenos Aires resultaban cruciales para organizar definitivamente la nación, estructurar un mercado nacional y hacer viable un estado capaz de asegurar condiciones de estabilidad y progreso material."

Fuente: Oszlak, Oscar "La formación del Estado Argentino"

Ahora escribamos un breve texto en el que expliquemos, en no más de 10 renglones, el conflicto entre la Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires, a partir de la reflexión realizada por Oszlak. ¿Qué aspectos de estos conflictos podemos reconocer en la actualidad?



La organización del estado nacional argentino (1862-1880)

Si **recapitulamos** el recorrido realizado hasta ahora, vemos que, tras la crisis del imperio español y el triunfo de las corrientes patrióticas e independentistas en la década de 1810, un modelo de Estado y de organización territorial (el colonial) cayó en toda Latinoamérica sin que termine de surgir y consolidarse otro alternativo. Caído el enemigo común, el español, comenzaron las disputas por la forma en que un nuevo Estado debía organizarse y cuáles eran sus límites territoriales. Algunos de estos **conflictos sin resolver fueron**:

- ✓ La profundización de la revolución de independencia hacia una revolución social, es decir, que propugne una mayor igualdad de la población, como la que buscaba Mariano Moreno frente al pensamiento más conservador de Cornelio Saavedra.
- ✓ Las disputas territoriales con los pueblos indígenas y con otras facciones de criollos del antiguo virreinato, que llevaron a la reconfiguración regional y al nacimiento de nuevos países.
- ✓ Las discusiones sobre el desarrollo económico que enfrentaban a proteccionistas y librecambistas, es decir, en el fondo, a quienes buscaban un desarrollo industrial y quienes querían profundizar la producción de materias primas para exportación.
- ✓ Los enfrentamientos entre unitarios y federales por la forma de organización política del nuevo Estado. Enfrentamiento que, una vez vencidos los unitarios, continuaron entre distintas facciones federales y caudillos provinciales.

La consecuencia de estas disputas, que llegaron muchas veces a guerras civiles, fue que, transcurrido medio siglo de la independencia, **prácticamente no existía un Estado Nacional**. Es decir, existían provincias con sus administraciones, referentes políticos, producciones locales y ejércitos propios, pero no había un gobierno central que aúne a todas ellas, que tenga una ley común que haga valer en todo el país, que dé órdenes a un ejército unificado, que redistribuya los recursos a las regiones, y algo muy importante: no había tampoco una identidad ni una cultura común para todas y todos los habitantes del territorio.

La imposición del Estado Nacional sobre las provincias y los últimos caudillos federales

Durante los periodos presidenciales de **Mitre (1862-1868)** y **Sarmiento (1868-1874)**, la autoridad nacional asentada en Buenos Aires fue desafiada en varias oportunidades por el levantamiento de grupos del interior del país encabezados por **caudillos federales** de extracción y apoyo popular. Entre los últimos y quizás más recordado de ellos se encuentra el riojano **Ángel Vicente “el Chacho” Peñaloza**, quien ya llevaba casi medio siglo de luchas habiendo sido participe de las rebeliones de uno de los primeros grandes caudillos: Facundo Quiroga.



Estatua en homenaje al “Chacho” Peñaloza emplazada en la provincia de La Rioja.

En general, estas rebeliones estuvieron motivadas tanto por la difícil **situación económica** que sufrían las provincias del interior y del litoral, como por la **oposición al centralismo porteño**. La ausencia de políticas nacionales tendientes a promover el desarrollo de las producciones locales, y la falta de trabajo, determinaron el apoyo popular a los caudillos locales y la creación de las “**montoneras**” como un medio de procurarse la subsistencia. Las rebeliones defendían las **autonomías provinciales** frente al avance de la autoridad del Estado Nacional que, en definitiva, respondía a los intereses hegemónicos de Buenos Aires. Los caudillos como el Chacho, en cambio, buscaban preservar los intereses del interior profundo, de los campesinos, gauchos, y demás sectores populares que habitaban el naciente país.



Let's define / Vamos definiendo

Se conoce como “montoneras” a las milicias irregulares, guerrillas o grupos civiles armados que, en buena parte de Latinoamérica, generaron levantamientos y revueltas en apoyo a causas populares, defendiendo la autonomía de un territorio, o colocándose a las órdenes de algún caudillo con el que se sintieron representados.

En este marco de consolidación y avance represivo e institucional del Estado Nacional que venimos analizando, el Chacho fue perseguido con particular vehemencia y crueldad. Al ser finalmente capturado en 1863, y si bien se había rendido, fue acribillado, decapitado frente a su familia, y su cabeza fue expuesta en una plaza riojana, tal como había sucedido con Tupac Amaru

casi un siglo atrás. Luego su ejecución, Domingo Faustino Sarmiento escribió una carta al presidente Mitre en la que decía “No sé qué pensaran de la ejecución del Chacho, yo inspirado en los hombres pacíficos y honrados he aplaudido la medida precisamente por su forma, sin cortarle la cabeza al inveterado pícaro, las chusmas no se habrían aquietado en seis meses”.

En este link podrás ver un documental breve y muy bien elaborado sobre la vida y la lucha de “el Chacho” Peñaloza.

Let's watch / Veamos:



Vemos entonces que, para lograr la integración territorial dirigida desde un Estado centralizado, debía someterse el poder y la autonomía que las provincias y sus caudillos conservaban. Para esto se utilizaron distintas herramientas que fueron consolidando el gobierno nacional:

La organización y unificación del Ejército Nacional: constituyó un elemento fundamental para imponer la autoridad estatal en el país. Hasta 1862 cada provincia poseía ejércitos propios, que constituían verdaderas garantías de la autonomía provincial. El presidente Mitre comenzó la tarea de organizar y modernizar con tecnología un ejército regular que desplegó luego hacia el interior, particularmente sobre las montoneras riojanas del Chacho Peñaloza. La importancia que adquirió el ejército como elemento represivo en la creación del orden interno, le otorgó un creciente peso político utilizado para desplazar a los opositores del centralismo porteño en todo el país.

La captación de los grupos dominantes provinciales: Al mismo tiempo que el aparato represivo del Estado enfrentaba a las montoneras federales, las autoridades nacionales procuraron captar el apoyo de los grupos dirigentes conservadores de las provincias mediante, por ejemplo, el otorgamiento de subvenciones que consistían en el envío de partidas de dinero que reforzaban los magros presupuestos de la administración local.

La intervención federal: este principio de injerencia del gobierno nacional en los asuntos provinciales había sido consagrado en la Constitución de 1853, y fue utilizado en numerosas ocasiones por el gobierno central para imponer su autoridad. La Constitución permitía al Poder Ejecutivo Nacional intervenir en la jurisdicción provincial cuando “la forma republicana de gobierno se hallare amenazada”. Pero lo cierto es que este recurso extremo fue habitualmente destinado a destituir opositores locales al gobierno central.

La “cuestión capital”: los “autonomistas” de Buenos Aires, encabezados por Adolfo Alsina y Carlos Tejedor, se oponían a cualquier proyecto de capitalización de su ciudad que cercenara a los porteños los derechos sobre la aduana y otros privilegios comerciales. Por la parte contraria, los propulsores de la federalización de Buenos Aires eran los “nacionalistas”, entre los que se encontraban Mitre y Sarmiento. La pugna entre ambos sectores llegó a un punto de equilibrio por

medio de un acuerdo llamado “solución de compromiso”, por el cual se establecía que la ciudad de Buenos Aires sería sede provisoria por cinco años del gobierno nacional, aunque el acuerdo no duraría demasiado.

Pero la convivencia entre las autoridades nacionales y provinciales en la misma ciudad fue causa de numerosos conflictos. En 1867, el Gobierno Nacional devolvió a las autoridades provinciales la jurisdicción sobre el municipio de la ciudad de Buenos Aires. El gobierno nacional se convirtió en “huésped” del gobierno provincial hasta 1880. La tensión entre ambos poderes llegó a su culminación con motivo de la sucesión presidencial de Avellaneda. El gobernador de Buenos Aires Carlos Tejedor desconoció los resultados electorales que consagraban al **General Julio Argentino Roca** (Ministro de Guerra de Avellaneda, cuya candidatura era apoyada por una “liga de gobernadores” organizada en Córdoba) como nuevo presidente, y organizó la preparación de milicias provinciales. El choque armado se hizo inevitable y las fuerzas porteñas enfrentaron a las nacionales en diversos sitios. Finalmente, se llegó a un acuerdo por medio del cual las fuerzas provinciales rendían las armas y se plegaban a las exigencias nacionales. **Al mes siguiente, Avellaneda envió a la Legislatura un proyecto de ley federalizando la ciudad de Buenos Aires, que fue declarada Capital de la República Argentina el 20 de septiembre de 1880.** Las autoridades provinciales continuaron un tiempo residiendo en la capital, hasta que se decidió la fundación de una nueva capital provincial: la ciudad de La Plata, que comenzó a construirse en 1882 siendo gobernador de la provincia Dardo Rocha.

El sometimiento de los pueblos indígenas

Como venimos viendo, la **integración territorial** constituyó un punto central en la extensión de la autoridad nacional. En efecto, la delimitación y el **control de las fronteras** se imponía como un instrumento eficaz de consolidación de la soberanía nacional y al mismo tiempo permitía ganar extensos territorios para incorporarlos a las actividades productivas. En esta etapa, la **expulsión de los indígenas** fuera de los territorios que ocupaban, se convirtió en una prioridad para el gobierno nacional. Este proyecto era respaldado por los **terratenientes bonaerenses**, que reclamaban por una mayor seguridad para sus explotaciones y un incremento de sus cultivos, vislumbrando la potencialidad económica de dichos territorios.

Así, los pueblos indígenas del sur patagónico y del gran Chaco se verían ahora enfrentados con un ejército cada vez más unificado y moderno, y con el deseo de los poderosos terratenientes de poner una solución definitiva al conflicto, lo que llevaría a un **genocidio** sobre los pueblos que habitaban esta tierra desde antes de la llegada de los españoles.

Algunos de los pueblos más afectados por el avance del ejército en el Puelmapu (como los mapuches llamaban a la Patagonia) serían los pampas, tehuelches, ranqueles y los propios mapuches.



Mujeres “Machis” mapuches en el sur patagónico.
Las Machis cumplen la función de curación de los males físicos y espirituales de su pueblo.

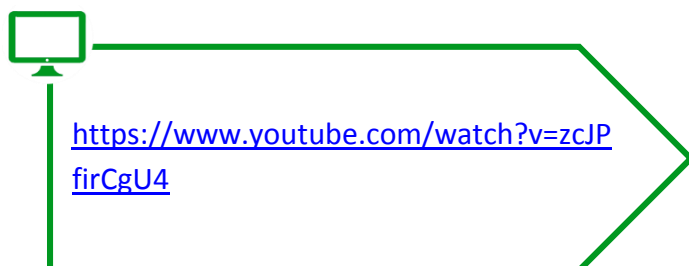
Durante la **presidencia de Avellaneda** (1874-1880) se intentó en un primer momento un sistema de contención. En 1877 **Adolfo Alsina**, Ministro de Guerra, ordenó la construcción de una línea de fortines unidos entre sí por una zanja, con el fin de impedir los malones y evitar los arreos de ganado. Pero rápidamente se consolidó el avance y la conquista sobre el sur. A la muerte de Alsina, le sucedió en el Ministerio de Guerra **Julio A. Roca**, quien organizó un proyecto ofensivo que apuntaba a la ocupación total del territorio. De estamenera, el Ejército Nacional avanzó sobre la Patagonia en un movimiento envolvente, culminando con su objetivo en 1881. La “**Campaña del Desierto**”, como fue denominada, supuso un exterminio de decenas de miles de habitantes indígenas, el sometimiento y desaparición de buena parte de su cultura, y la imposición de un sistema latifundista donde las extensiones de tierras arrebatadas quedaron en pocas manos poderosas.



Además del gran exterminio por las matanzas, muchos indígenas fueron reducidos a la servidumbre pese a que la esclavitud había sido abolida décadas atrás. En la imagen puede verse el anuncio de los diarios de la época promocionando el “reparto de indios”.

Te invitamos a conocer, mediante el siguiente link, la postura de uno de los historiadores que más ha estudiado la llamada “campaña del desierto” a partir de la defensa de los pueblos indígenas: Osvaldo Bayer.

Let's watch / Veamos:



Finalmente, entre 1870 y 1884, se avanzó también en la integración de otro extenso territorio ocupado por indígenas: **la región chaqueña**. La ofensiva militar permitió desbaratar los principales núcleos indígenas, pero recién en 1899 una ofensiva generalizada produjo la extinción de los principales cacicazgos de tobas y mocovíes. La región integrada al dominio nacional se dividió en dos: Chaco y Formosa.



Let's work / A trabajar

Activity 22 / Actividad 22

Te proponemos esta vez un trabajo explorativo. Elijamos uno de los pueblos del sur (pampas, tehuelches, ranqueles o mapuches, entre otros), investiguemos sobre él recurriendo a escritos de internet (Wikipedia posee mucha información), bibliotecas, manuales, documentales, etc. y realicemos un escrito de al menos 15 renglones en que demos cuenta de sus costumbres, tradiciones, creencias, formas de vestimenta y alimentación, líderes y personalidades, formas de organización y resistencia, su economía y formas de propiedad, o los aspectos que consideremos. Es importante para ello que nos detengamos en dos aspectos: los pueblos indígenas son presente, no sólo pasado, y han luchado y resistido, y aún lo hacen, por defender sus tierras y saberes.



La creación de la institucionalidad estatal nacional

Con el sometimiento del interior y los caudillos federales, y la capitalización de Buenos Aires, se consolidaba el poder central del Estado Nacional. Pero era necesario, paralelamente, construir los elementos institucionales del Estado para garantizar su dominio.

Así, a partir de 1862 comenzaron a organizarse los tres poderes de Gobierno, tal como lo establecía la Constitución del '53. El **Poder Ejecutivo** (presidente, vicepresidente y sus ministros) adquirió mayores atribuciones y la facultad de imponer su autoridad por medio del empleo del Ejército. El presidente y vicepresidente eran elegidos en forma indirecta, a través de un Colegio Electoral. El **Poder Judicial** fue puesto en funcionamiento al designarse los integrantes de la Suprema Corte de Justicia y promulgarse las leyes que regulaban las atribuciones y el funcionamiento de la justicia federal. El **Poder Legislativo** se componía de dos cámaras: el Senado,

integrado por dos representantes por provincia y la Cámara de Diputados, formada por representantes del pueblo elegidos por voto directo a razón de 1 cada 20.000 habitantes. El **sufragio** estaba restringido a los varones adultos, que además debían acreditar alguna propiedad para votar, y hacerlo públicamente. Por ello, no solo votaba muy poca gente, sino que era muy común el fraude electoral, la “compra” de votos y las presiones y amenazas para captar los votos de la población.

Además de los tres poderes del Estado Nacional, se crearon también otros elementos institucionales cruciales para consolidar su poder. Entre ellos era fundamental redactar leyes que rijan por igual en todo el país, por lo que se sancionaron los **códigos civil y comercial**, escritos principalmente por Dalmacio Vélez Sarsfield y, más adelante, **el código penal** de la Nación. **Asimismo**, se creó el **Registro Civil**, por lo que el Estado pasaba a cumplir la función de registro de las personas que antes realizaba la iglesia católica. Finalmente, entre otras entidades que consoliden el control financiero, se creó el Banco Nacional, luego llamado Banco Nación.

Identidad y cultura nacional

A medida que avanzamos podemos percibir cuáles son los **elementos que conforman un país**: territorio claramente delimitado con su población, un gobierno en este caso dividido en tres poderes autónomos, un conjunto de instituciones que posibilitan el control y la administración efectiva, un ejército unificado para la defensa y el control interno, etc. Pero nuestro país se considera un “**Estado Nación**”, y esto requiere un aspecto más que aún no hemos mencionado: la **cultura** en común, la **identidad** nacional. Pero ¿qué es la identidad? ¿cómo se forma? Nos detendremos primero en una serie de aspectos conceptuales tomados de la psicología social para cerrar el módulo analizando el intento de conformación de nuestra identidad nacional a fines del siglo XIX.

El inicio: proceso de socialización.

Desde que nacemos transitamos un proceso para poder efectivamente ser miembros de una sociedad. Este proceso es conocido como **socialización** y es un tema central para comprender la creación social del “yo soy”.

Estaremos de acuerdo que, cuando somos niños o niñas de unos pocos años, hay muchas cosas que no sabemos: reglas de comportamiento aceptadas socialmente, qué es lindo o feo según la valoración mayoritaria (estética), qué es justo o injusto, bueno o malo (ética), etc. Entonces **¿cómo y de dónde lo aprendemos?** ¿Quién transmite a un niño lo que debe hacer y lo que no? ¿Quién le dice a una niña cómo debe comportarse? ¿Cómo nos condicionan para que nos gusten ciertos estereotipos de belleza y no otros?



Let's define / Vamos definiendo

La **socialización** es el proceso por el cual incorporamos o adquirimos un conjunto de conocimientos, normas y valores que nos permiten integrarnos y vivir en sociedad, a la vez que moldean y conforman nuestra subjetividad; es decir nuestros gustos, valores e ideologías y todo lo que constituye nuestra percepción sobre la vida.



Nuestra **subjetividad**, esa definición de “yo soy”, es el resultado de las redes sociales en las cuales soy parte, y a la vez nos permite participar en el mundo social, nos da las “herramientas” las conductas, los códigos, etc., para poder relacionarnos, comunicarnos.



Let's work / A trabajar

Activity 23 / Actividad 23

Pensemos ahora un ejemplo respecto de lo que venimos trabajando ¿Cómo percibimos la presencia indígena en nuestro país? ¿Qué sabíamos de ellos? ¿Con qué valoraciones? ¿De dónde creemos que aprendimos dicha percepción que configuró nuestra subjetividad al respecto? Observemos estas imágenes y textos extraídos de la muestra “Ausentes Presentes” realizada por la Universidad de Lujan y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y respondamos las preguntas mencionadas.

En este **link** podemos ver la muestra completa, seguro nos gustará:

Let's watch / Veamos:



https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/catalogo_ausentes_presentes.pdf



“Salvajes y Sumisos. En estas ilustraciones escolares, los indígenas aparecen como seres salvajes y también como personas dóciles. Así, entre las dos imágenes opuestas, se construyeron representaciones simplificadas y estáticas”.

“Las ilustraciones y relatos que representan a los indígenas “salvajes” muestran brutalidad y miedo, expresiones amenazantes, multitudes semidesnudas. Por otra parte, la utilización de imágenes similares para ilustrar a pueblos distintos oculta a las diversidades étnicas entre los indígenas”.

“Los dibujos y textos que representan a los indígenas “sumisos” los muestran como jóvenes en las misiones jesuíticas, o como niños y niñas que realizan actividades tranquilas en la naturaleza”.



Prácticas de socialización

A su vez, el **proceso de socialización** se concreta en acciones, **prácticas cotidianas**. Por ejemplo, si siempre veo que es mi mamá la que cocina, o mi abuela, o una tía, en esa situación tan sencilla interiorizo que “las mujeres, como mi mamá, mi abuela o mi tía, son las que cocinan”. No es sólo en las grandes charlas que puedo recordar dónde recibí tal o cual aprendizaje crucial para mi vida de algún ser querido, es aún en lo más pequeño y cotidiano que se va produciendo mi socialización.

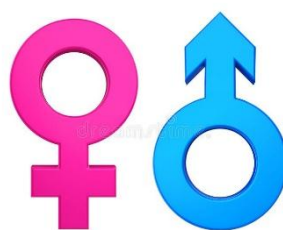


Estas prácticas pueden ser **materiales** o simbólicas. ¿Qué quiere decir esto? Decir prácticas materiales, siguiendo a Bourdieu, refiere a los capitales económicos de los que disponemos, los bienes y recursos con los que contamos desde que somos bebés, en nuestro contexto, para comenzar esta socialización: si vivimos en una casa o en un

rancho de adobe, si comimos bien desde que nacimos o sólo comíamos en los comedores disponibles en nuestro barrio dos veces al día, si tuvimos la posibilidad de contar con muchos juegos didácticos y juguetes, si tuvimos la posibilidad de sólo estudiar, o teníamos la necesidad obligatoria de trabajar para mantenernos nosotros y a nuestra familia. Por otra parte, las **simbólicas** son las interacciones, las acciones recíprocas y cotidianas que nos permiten construir un lazo social: si nos hablaron esperando con ansias que aprendiéramos, si estuvimos la mayor parte de nuestra vida solos/as, si pertenecemos a una minoría discriminada en nuestro país, si tuvimos espacio para jugar y compartir con pares, si en el colegio a donde fuimos estimularon nuestras inquietudes o las reprendieron, si pudimos viajar y conocer diferentes culturas, o nunca salimos de nuestra ciudad, etc.

En estas prácticas comienzan los aprendizajes que posibilitan modificaciones en los modos de pensar, sentir y actuar. En estos aprendizajes se va generando la capacidad que tenemos desde niños y niñas de referirnos a objetos, acciones y finalidades que no están presentes, a través de imágenes, signos y símbolos; nos posibilita comunicarnos a través del lenguaje verbal (palabras) y no verbal (gestos), interpretar señales y signos, significar momentos, recrearlos con otras personas.

Veamos un ejemplo: en dos textos breves resumamos qué sentimos al ver estos dos símbolos. No describamos qué consideramos correcto pensar, sino qué hemos pensado desde que recordamos conocerlos, “lo primero que nos surge”.



Useful tip / Una ayudita

Pierre Bourdieu (1930–2002). Filósofo francés. Se lo reconoce entre los principales representantes de la sociología contemporánea. Se dedicó a investigar de forma sistemática lo que suele parecer trivial como parte de nuestra cotidianidad.

Momentos en la socialización

Dos autores muy conocidos en esta temática son Berger y Luckman, quienes distinguen dos momentos en el proceso de socialización: la **socialización primaria**, que sucede en los primeros momentos de vida y entornos del sujeto, principalmente la familia. Los aprendizajes van acompañados de una fuerte carga afectiva-emocional que los determina.

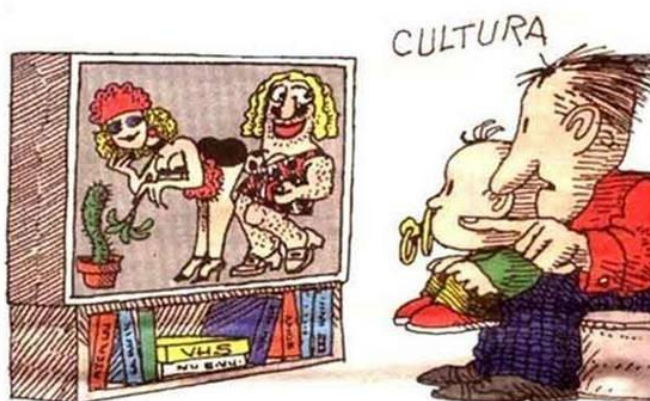
En este proceso el niño acepta los “roles” y actitudes de los otros significantes, los internaliza y se apropia de ellos, a partir de la identificación (más adelante profundizaremos en esta noción).

En este primer pequeño mundo se va incorporando la dinámica general de la sociedad, se van haciendo construcciones que van de incorporar que a mi mamá no le gusta que le pegue a mi hermano, a la idea de que pegarle a mi hermano está mal, hasta, que no se debe golpear a las personas. Este primer entorno no es elegido, estos primeros vínculos están predefinidos, sin posibilidad de optar por otro arreglo, y pasan a operar como el “mundo de base” (Berger y Luckman, 1999).

Pero este pequeño mundo se expande, y demanda que se incorporen a otros sub-mundos institucionales, que demandan nuevos vocabularios, interpretaciones y comportamientos.

Dichos autores llamaron a esto **socialización secundaria**. El caso típico desde el cual puede pensarse esta diferenciación es cuando un niño inicia su escolarización. Al entrar en la escuela el niño debe poder estar con muchos otros en un nuevo rol: el de estudiante. A su vez, tiene que incorporar que no es lo mismo ser docente que estudiante, organizarse a partir de horarios comunes y respetar pautas distintas a las de su casa, etc. Progresivamente estos espacios se diversifican y expanden.

Aún sin negar la vigencia de estas nociones, en la actualidad se pone en evidencia que el niño entra en contacto con otras realidades institucionales desde muy temprana edad, donde se



producen aprendizajes, con el ingreso a las guarderías desde más temprana edad, o asistencia a comedores como así también el impacto que tienen actualmente los medios de comunicación como agente socializador.

ES IMPORTANTE QUE DESDE PEQUEÑO
APRENDA BIEN COMO ES TODO.



Autor: Quino

La identidad

Queda en evidencia que son muchos y muy complejos los procesos que atravesamos para llegar a **ser quienes somos**. A su vez, esto **no es un asunto individual y privado**, sino que intervienen numerosos grupos, instituciones, organizaciones, que nos van dando las “herramientas” para poder ser parte de una sociedad.



Let's define / Vamos definiendo

¿Y qué es la **identidad**? La palabra identidad deriva del latín *ídem*, que significa “lo mismo”. Así, decimos que la identidad es una construcción particular, que permite asociarnos, “ser parte de” - un lugar, de una cultura, un grupo, o una persona- a partir de un conjunto de atributos (gustos, rasgos, ideas, etc.) que le son propios, los distinguen, los hacen singular. La identidad es una **construcción**, y como toda construcción, “se va haciendo”, no es algo dado o que se adquiere de una vez y para siempre.

Pero ¿Cómo aprendemos todos tantos contenidos, en estas prácticas de socialización? La **psicología nos ofrece una explicación sobre el mecanismo básico que interviene en la socialización: la identificación**. La psicología sostiene que el proceso por el cual asimilamos un aspecto, atributo del otro y lo hacemos propio, se llama **identificación**. A través de este mecanismo nos vamos transformando –en mayor o en menor grado- sobre el modelo que estos vínculos más cercanos nos ofrecen. Las relaciones, las comunicaciones, los diálogos que se producen con una

fuerte carga de afecto son los que hacen posible que tome de modelo a estas figuras de nuestro entorno, a partir de las cuales vamos construyendo mi identidad.

Implica emprender un camino de búsquedas, de empezar a preguntarnos: **¿quiénes somos? ¿Cómo somos? ¿Qué sentimos? ¿Qué pensamos? ¿Qué queremos hacer? ¿Qué podemos hacer?** Por ejemplo, es muy probable que a lo largo de nuestra vida hayamos cambiado nuestras creencias religiosas, pero mantenemos que el amor y respeto por la vida son valores que nos definen. Es decir, nuestras experiencias cotidianas nos hacen ir cambiando. A continuación, nos plantearemos algunas preguntas (también algunas personales) para interiorizarnos en el tema.

Podríamos decir que la construcción de la identidad también es un **proceso cultural**, porque como sujetos, compartimos rasgos que nos definen dentro de un grupo, y estos rasgos se comparten, nos unen: es el caso de las religiones, la nacionalidad, el género e incluso los equipos de fútbol. Son las identidades colectivas y nos podemos reconocer en más de una. Convierten a personas individuales en colectivos: católicos, musulmanes, brasileños, españoles, hombres, mujeres, trans, riverplatenses. El otro es el espejo en el que nos vemos reflejados; así como nosotros somos el espejo en el que se miran los demás.

En definitiva, la identidad se manifiesta en nuestra vida cotidiana, en la forma en la que hablamos, en cómo nos vestimos, en nuestras actitudes, en nuestros gustos y costumbres, en la música que escuchamos y los programas de televisión que vemos, en nuestras relaciones con compañeros, amigos, familias; en cada una de nuestras reflexiones, sensaciones y emociones... en lo que decimos y callamos. En todo lo que expresamos con nuestro cuerpo... en ese conjunto de aspectos que nos hacen ser únicos frente a los demás... ahí se manifiesta nuestra identidad.



Keep in mind / Para recordar:

En las prácticas de socialización que se dan a lo largo de nuestra vida, participan diversos grupos e instituciones: familiares, laborales, comunitarios, escolares, que van imprimiendo determinadas características, mecanismos, según sus lógicas y características. Así, se incorpora un orden, pautas, valores, hábitos, conocimientos, etc. Pero a la vez ante la posibilidad de producir nuevos sentidos sobre lo que existe por parte de todas las personas, aparece en el horizonte la posibilidad de reflexionar y transformar aquellos que nos han transmitido.

En los vínculos más cercanos (en los familiares sobre todo) comienzan nuestras primeras prácticas de socialización (socialización primaria), en ellas nuestras primeras identificaciones y luego en el transcurso de nuestras vidas, según los lugares que vayamos transitando y ocupando en la sociedad, asumimos nuevos roles, actuamos en el medio social, intervenimos en las instituciones (Estado, escuela, medios de comunicación, organizaciones laborales, asociaciones civiles, etc.) es lo que conocemos como socialización secundaria.

La construcción del pueblo/Nación

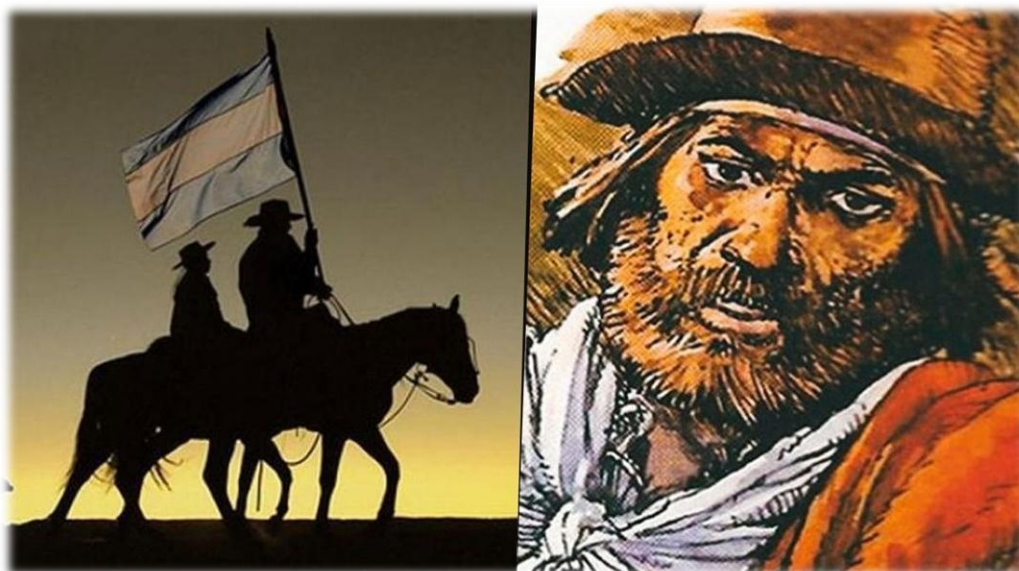
Visto todo esto **¿cómo se generó la identidad argentina?** Pues, como vimos, tras el proceso de independencia no había nada que, culturalmente, pueda aunar los distintos sectores sociales (europeos, criollos, indígenas, afrodescendientes, etc.); ni tampoco elementos comunes que puedan relacionar a un habitante de Tucumán con uno de Buenos Aires, pero no con uno de Lima, Santiago (de Chile) o Montevideo. Los límites entre países actuales no se correspondían en absoluto, en aquellos tiempos, con las identidades culturales. Y, veremos, quizás tampoco hoy esa correspondencia sea del todo clara.

Tres elementos de identidad

En la creación de una identidad común que articule lo disperso, que aúne al naciente país llamado Argentina, dos personas de nuestra historia –que ya hemos estudiado- son muy importantes: **Domingo Faustino Sarmiento y Bartolomé Mitre**, el primero por su labor en el sistema educativo y sus escritos literarios, y el segundo en la conformación de una historia nacional.

Si bien es un proceso muy complejo, podemos pensar **tres elementos que persiguieron este objetivo:**

1. **En primer lugar, la revalorización como “modelo” nacional del gaucho.** Hemos estudiado que este habitante criollo de nuestras tierras había sido vilipendiado y perseguido, de hecho, hasta por los propios Mitre y Sarmiento; vimos la carta que el segundo envió al primero felicitándolo por el asesinato y posterior decapitación del “Chacho” Peñaloza, un caudillo federal que bien podría representar un auténtico gaucho argentino. Sin embargo, ellos mismos buscaron revalorizarlos y reconvertirlos como un emblema de la identidad nacional que, a su vez, excluía a otros: los indígenas y los afrodescendientes.



A la izquierda imagen de gauchos portando nuestra bandera, a la derecha el gaucho más famoso: Martín Fierro.

Por supuesto que la célebre obra de José Hernández “El gaucho Martín Fierro” sería crucial en esta operación, convirtiéndose –en búsqueda del objetivo de generar identidad- en la obra literaria capital de nuestra historia. Pero este “nuevo gaucho” debía ser desprendido de sus

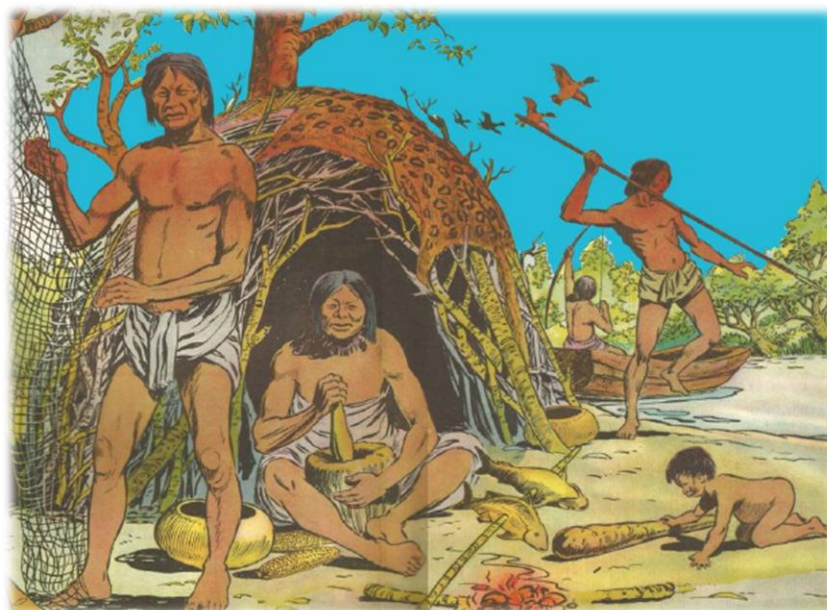
aspectos más “rebeldes”, no podía ser emblema del nuevo orden una persona que no respetaba la propiedad privada y vivía según sus leyes. Los gauchos fueron “domesticados” en su reconstrucción histórica tal como se hizo con los indígenas, distinguiendo los “buenos y los malos” gauchos.

2. El segundo elemento que se implementó en la generación de una cultura nacional fue la oposición, desarrollada intelectualmente entre otros por Sarmiento, entre **“civilización o barbarie”**. Esta noción implicaba pensar que la sociedad debía avanzar, crecer, desarrollarse, **según los parámetros europeos**. Así como, siguiendo la teoría de la evaluación de Darwin, hay seres (animales, plantas, insectos) más evolucionados que otros, Sarmiento y el pensamiento dominante de la época consideraba que también había sociedades más evolucionadas que otras. Mientras la europea, especialmente la anglosajona, sería la más avanzada, los pueblos indígenas de nuestras tierras, así como la población africana traída a América como esclavos, eran los más atrasados. Los primeros eran “civilizados”, los segundos “bárbaros”. Bárbaro es una palabra que utilizaban ya los romanos para designar a las personas que vivían fuera de los límites del imperio. Sarmiento era muy duro al respecto, consideraba a los indígenas, a los bárbaros, como personas no deseadas, que impedían el avance de la evolución hacia la civilización. De allí las matanzas que hemos visto. Como estudiaremos en el siguiente módulo, esto llevará a propiciar la **gran inmigración europea**.

Compartimos nuevamente imágenes y textos de la muestra “Ausentes Presentes” realizada por la Universidad de Lujan y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires:

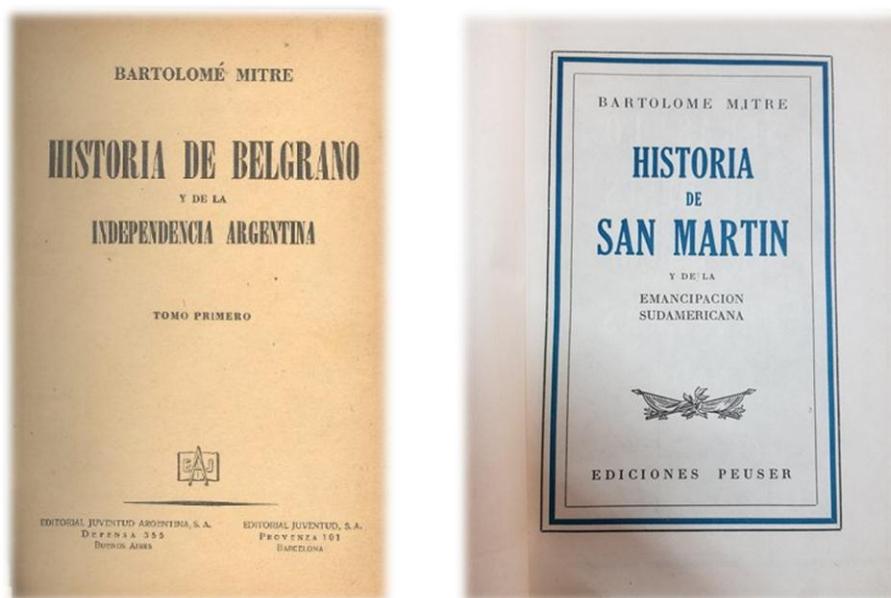
“Los indios no bajaron de los barcos

Es común escuchar que los argentinos “descendemos de los barcos”; esta frase desconoce la vida de los pueblos originarios en el territorio 13.000 años antes de la conquista española. La mayoría de los textos escolares oculta el pasado indígena de la nacionalidad argentina”.



“En los libros escolares hasta finales del siglo XX la “conquista” se relata como el nacimiento de la historia americana. Un acontecimiento en el que no se incluyen la violencia, la dominación y el exterminio, como tampoco las luchas de resistencia indígena”.

3. Finalmente, el tercer aspecto está relacionado con la **formación de una historia nacional**. Bartolomé Mitre, además de todo lo que vimos, escribió muchas obras históricas en las que construyó la imagen que quería para nuestro país. Realizó biografías de nuestros próceres, o más bien de aquellos a los que elevó a la categoría de próceres, resaltando los aspectos que consideraba más importantes. Dos de las obras claves fueron sobre San Martín y Manuel Belgrano.



Además, fundó el diario La Nación, escribió centenares de cartas y documentos, fundó bibliotecas y archivos, etc. En su obra se resalta un proceso, como vimos en el punto anterior, en el que se va “evolucionando” hacia la “civilización”, quitando las “barreras” que lo impedían: el accionar de los gauchos que fue reconvertido y reivindicado quitando su contenido contrario al sistema que se implementaba, se invisibilizaron a los pueblos afrodescendientes, se exaltó el triunfo sobre los indígenas, se justificó la eliminación de las trabas que impedían el libre comercio (como el proteccionismo rosista, quien fue visto como un tirano), etc. **Nuestra historia, como toda historia, será entonces un elemento fundamental de nuestra identidad.**

De esta forma, se fue generando una “**cultura nacional**” que buscaba homogeneizar el territorio en base a forjar una **identidad** como argentinos y argentinas: un pasado en común, unos próceres que recordar y venerar, el gaucho como representante de nuestra tierra, la “barbarie” indígena que quedaba atrás junto a los afrodescendientes y las montoneras federales, la fe en el porvenir que implica la creencia en un progreso lineal que nos llevaría a la “civilización”, etc. En la nueva nación, no había lugar para todos. Si sumamos a ello la institucionalización del nivel nacional del Estado y el control sobre el territorio vemos que, finalmente, se consolidará el país que hoy conocemos como Argentina.

Finalmente, el **modelo agroexportador** sería la base material de desarrollo para el país: producir granos en las tierras fértiles del centro argentino, exportarlos a Europa, e importar todos los productos industriales y manufacturados. Se impuso así el proyecto liberal, contrario al proteccionismo que buscaba el desarrollo de la industria nacional. Como decía Sarmiento: “nosotros no somos ni industriales ni navegantes, y Europa nos proveerá por largos siglos de sus productos a cambio de nuestra materia prima”. Veremos este modelo en detalle en el próximo módulo.



Let's work / A trabajar

Activity 24 / Actividad 24

Un elemento clave para la difusión de la identidad nacional, en base a los tres elementos mencionados, fue la escuela, de allí la doble labor de Sarmiento como intelectual y como estadista del sistema educativo. Proponemos entonces, como cierre de este módulo, una actividad que rememore nuestra trayectoria escolar. Recordemos nuestro paso por la escuela en cualquiera de sus niveles (inicial, primario, secundario), evoquemos las clases de historia, pero, sobre todo, los actos escolares, los dichos de los directivos, las banderas, las paredes con carteles y afiches, las estatuas, etc. ¿qué es lo que más recordamos de las clases de historia? ¿qué “personajes” se destacaban? ¿Qué eran los “actos patrios”? ¿Qué símbolos se utilizaban? ¿Cómo era el ritual para ingresar a las clases? ¿Qué estatuas había en la escuela?

Podemos recuperar nuestra experiencia como estudiantes y también como padres o madres de estudiantes. También podemos contactar a nuestros viejos compañeros y compañeras para que nos ayuden. Ahora relacionemos estos recuerdos con los elementos de formación de nuestra identidad que vimos arriba, pero también con otros que creamos que refuerzan un sentimiento de “argentinidad”. Realicemos un texto contándonos estas experiencias.



Trabajo práctico integrador

Objetivos

- ✓ Recuperar, relacionar e integrar los contenidos de los diferentes temas abordados.
- ✓ Identificar distintos sectores sociales y políticos regionales y sus intereses económicos;
- ✓ Analizar cambios y permanencias en las formas de organización espacial; y
- ✓ Analizar distintas dimensiones de la sociedad en los procesos de transformación: económicos, políticos, sociales y culturales.



Activity 1 / Actividad 1.

En este módulo de Ciencias Sociales, analizamos el proceso de revolución e independencia del Imperio español como un proceso complejo en donde influyeron causas generales externas, pero también causas internas al Río de la Plata. A partir de lo estudiado, respondamos las siguientes preguntas en relación a los intereses de los sectores criollos:

- ¿Por qué el desarrollo económico de Inglaterra y su necesidad de ampliar el comercio internacional es una de las causas de la independencia?
- ¿Qué rol cumplen las milicias urbanas de la ciudad de Buenos Aires en la Revolución de 1810?



Activity 2 / Actividad 2.

También hemos estudiado que la independencia de la Corona española no significó la inmediata sustitución por un nuevo Estado argentino. La formación del Estado constituyó un largo y conflictivo proceso que recién comenzó a tomar forma en la segunda mitad del siglo XIX.

- ¿Por qué se enfrentaron las tropas de Buenos Aires y del litoral? ¿Qué importancia tuvo en este conflicto el puerto de Buenos Aires?
- ¿Qué demandas económicas tuvo el interior?
- ¿Qué significa un proyecto federal? ¿Todos los federales son iguales? ¿Por qué?



Activity 3 / Actividad 3.

La “Argentina” como **nación** y como **Estado**, es producto de un largo proceso histórico que recién se comienza a consolidar al finalizar el siglo XIX. Este proceso dio como resultado la formación más o menos unificada de una comunidad social que, actualmente, se reconoce como “argentina”, esto es: de sujetos sociales y grupos que se reconocen como parte integrante de un todo social: la nación argentina. Para que eso sucediera, se debió poner en marcha una serie de procesos y prácticas de socialización así también como construcciones identitarias particulares.

Luego de este repaso, respondamos a los siguientes interrogantes:

- a. La Argentina como nación y como Estado, ¿existió desde siempre o se comenzó a construir en un momento determinado de la historia? Justifiquemos nuestra respuesta.
- b. ¿Nos sentimos “argentinos”? ¿Cuáles son los procesos identitarios y las prácticas de socialización que contribuyeron a que hoy nos reconozcamos como ‘argentinos’? ¿Qué instituciones fueron las encargadas de transmitirnos referentes, valores o mensajes en este proceso?

Bibliografía

- ALONSO Y VÁZQUEZ. Historia. *La Argentina contemporánea (1852- 1999)*. Buenos Aires. Aique 2000.
- BERGER Y LUCKMAN. *La construcción social de la realidad*. Capítulo 3: “La sociedad como realidad subjetiva” Ed. Amorrortu. 1994
- BLANCO, Jorge y otros. *Geografía Argentina y del Mercosur. Los territorios en la economía globalizada*. Buenos Aires. Aique, 2000.
- BONVILLANI, A. “Importancia del Proceso de Socialización en Psicología Social: antecedentes, supuestos y categorías centrales” En *Notas para una Psicología Social*. Córdoba. Editorial Brujas. 2003
- BOTANA, Natalio: *El orden conservador. La política argentina entre 1880 y 1916*. Buenos Aires. Hyspamérica, 1977.
- CHIARAMONTE, José: “En torno a los orígenes de la nación argentina” en *Para una historia de América II. Los Nudos (1)*. México. Fondo de Cultura Económica, 1999.
- CHIARAMONTE, José: *Nacionalismo y liberalismo económico en Argentina, 1860- 1880*. Buenos Aires. Hyspamérica, 1986.
- CORREA, A. “Aproximación al campo de la Psicología Social” En *Notas para una Psicología Social*. Córdoba: Editorial Brujas. 2003
- CORREA, A. “La Vida Cotidiana: Contexto social y ámbitos de la vida cotidiana” En *Notas para una Psicología Social*. Córdoba: Editorial Brujas. 2003
- CORREA DE JESUS, N.; FIGUEROA SARRIERA, H.; LÓPEZ, M. “Psicología Social: Pasión inútil de Estado terapéutico”. En *Anthropos: Boletín de información y documentación*, 1994. Nº 156, pp. 33-37.
- CRISTÓFORI, Alejandro (coord.): *Historia 2. América y Europa entre los siglos XV y XVIII. La Argentina: desde la Revolución de Mayo hasta mediados del siglo XIX*. Buenos Aires. Aique-grupo editor. 2010.
- HALPERÍN DONGHI, Tulio: *Historia contemporánea de América Latina*. Buenos Aires. Alianza, 1997.
- HALPERÍN DONGHI, Tulio: *Revolución y Guerra. Formación de una elite dirigente en la Argentina criolla*. Buenos Aires. Siglo XXI. 2005.
- IBAÑEZ, T. “Introducción: la tensión esencial de la psicología social”. En *Teoría y Método en la Psicología Social*. Barcelona: Anthropos. 1992
- INSCHAUPE, Leandro: *Módulo 7. Bloque Ciencias Sociales*. Programa de Educación a Distancia. 2007. pp 145-170.
- LYNCH, John: *Las Revoluciones Hispanoamericanas. 1808-1826*. Barcelona, Ariel. 1983.
- LECHNER, N. “Estudiar la vida cotidiana”. En *Los patios interiores de la democracia. Subjetividad y política*. México. Ed. Fondo de Cultura Económica. 1984

MOSCOVICI, S. "Introducción al campo de la Psicología Social". En *Psicología Social*, Volúmen II. Paidós. 1984

OSZLAK, Oscar: *La formación del Estado Argentino. Origen, Progreso y Desarrollo Nacional*. Buenos Aires. Planeta, 1997.

Revista *La Educación en Nuestras Manos*, Año 15, N 76, junio 2006, pp. 30-31.

Revista *Polémica. Primera historia argentina integral*. Bs As. CEAL, 1970



Programa de
Educación a
Distancia