

CUADERNOS

ESTUDIANTES

SECUNDARIA
TÉCNICO PROFESIONAL
CICLO BÁSICO

1



CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN
Gobierno de Entre Ríos



entreríos
GOBIERNO

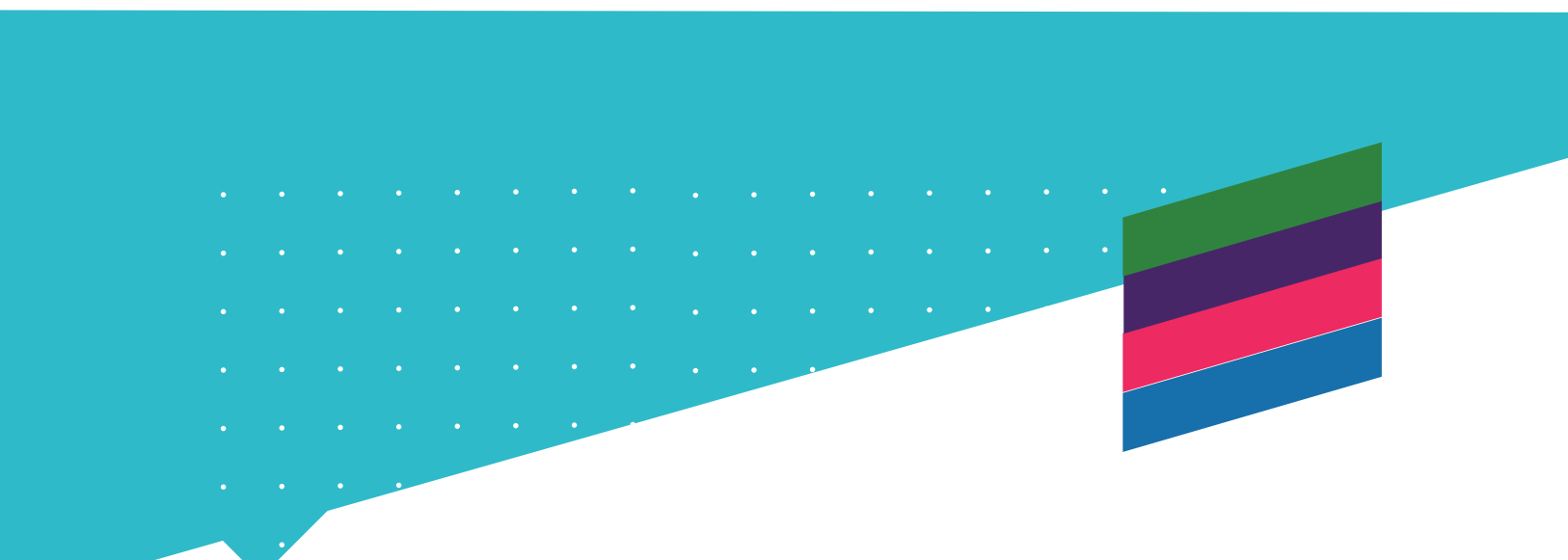


Este material ha sido producido por el **Consejo General de Educación de Entre Ríos**.

Se encuentra bajo Licencia Creative Commons Atribución - NoComercial CompartirIgual 2.5 Argentina



Dirección Pedagógica: Claudia Azcárate, **Coordinación de Desarrollo Curricular y Formación Docente Continua:** Irma Bonfantino. **Coordinación General:** Ana María Ramírez. **Responsables del Cuadernillo:** Alejandra Ballestena (Directora de Educación Secundaria), Alejandra Claret (Subdirectora de Educación Secundaria), Gustavo Casal (Director de Educación Técnico-Profesional), Omar Peltzer (Subdirector de Educación Técnico-Profesional), Patricia Palleiro (Directora de Gestión Privada). **Selección de contenidos y elaboración de las propuestas de trabajo. Téc. Especialistas:** Claudia Kemerer, Graciela Barón, Mariano Gorosito, Romina Pedrazzoli, Rosana Cattelani (**Matemática**); Carla Favotti, Yamila Klocker, Javier De Zan, Romina Torresin, Milba Avaca, Valeria Main (**Lengua y Literatura**); Alfonsina Lehner, Jonathan Jesús Medrano, Claudia Eberlé, (**Cs. Naturales**); María José Masine, Valeria Wendler, María Julieta Schenfeld, Matías Gauna, Susana Nadalich (**Cs. Sociales**); Marcelo Altamirano, Gabriel Medina, Ricardo Gómez (**Educación Física**); Mónica Beker, Santiago Filippa (**Educación Artística**), Boris Barreto, Gustavo Castillo, Luis Marcantoni, Emilio Meier (**Sector Tecnologías Específicas**). Docentes especialistas colaboradores: Waldemar Novelli, Macarena Gerard, Celeste Chapier, (**Dibujo Técnico**). **Organización y revisión pedagógica. Téc. Generalistas:** Mariana Saint Paul, Susana Moutounet, Valeria Maín, Matías Gauna, Graciela González, Gabriela Righelato, María Eugenia Baffico, Susana Nadalich, Cynthia Rodríguez, Soledad Formentti, Emilce Wernli, **Producción editorial:** Cristina Schwab, Alfonsina Fernández, Celeste Ramírez, Yanina Rivollier, Julia Kendziur, Celina Morisse (**Revisión editorial**); Mariano Sanguinetti, Daiana Treboux, Amalia Sobré (**Diseño y comunicación visual**)



Así como los libros se transforman en puertas hacia otros mundos, espero que estos cuadernillos se conviertan en puentes entre el Consejo General de Educación y las instituciones educativas de cada rincón de nuestra provincia; sus docentes, estudiantes y familias.

Puentes que como toda construcción significativa es el resultado del trabajo colectivo: una maestra filmando sus clases con el celular, un estudiante ayudando con la tarea a su hermano; todos han sido aportes enormes en este esfuerzo por sostener, durante la emergencia sanitaria, el vínculo de niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos entrerrianos con sus escuelas.

Es importante remarcar este recorrido pues la coherencia que hemos construido entre todos es plasmada en estos cuadernillos; que son un paso adelante en calidad e integralidad, y un reflejo de los desafíos que vivimos en el presente.

Desafíos que tienen que ver con acompañar el trabajo institucional y la necesidad de priorizar saberes y capacidades.

A eso apuntamos a través de este material impreso, que pretende tender redes hacia los diversos espacios que conforman nuestro sistema educativo y recuperar las trayectorias de nuestros estudiantes en un momento extremadamente crítico desde lo afectivo, emocional y económico.

Aspiro a que esa búsqueda haga de este ejemplar mucho más que un cuaderno de papel.

Un abrazo.

Martín Müller

Presidente del CGE

INDICE

¿Qué encontrarás en este Cuadernillo?

Actividades por espacios curriculares y áreas

MATE
MÁTICA

Página **9**
"Encontrando una expresión matemática que modelice situaciones de la realidad"

CIENCIAS
NATU
RALES

Página **31**
"¿Qué implicancias puede tener la contaminación del aire sobre el ambiente y la salud?"

DIBUJO
TÉCNICO

Página **61**
Dibujo técnico: Manos a la obra...

LEN
GUA
Y LITERATURA

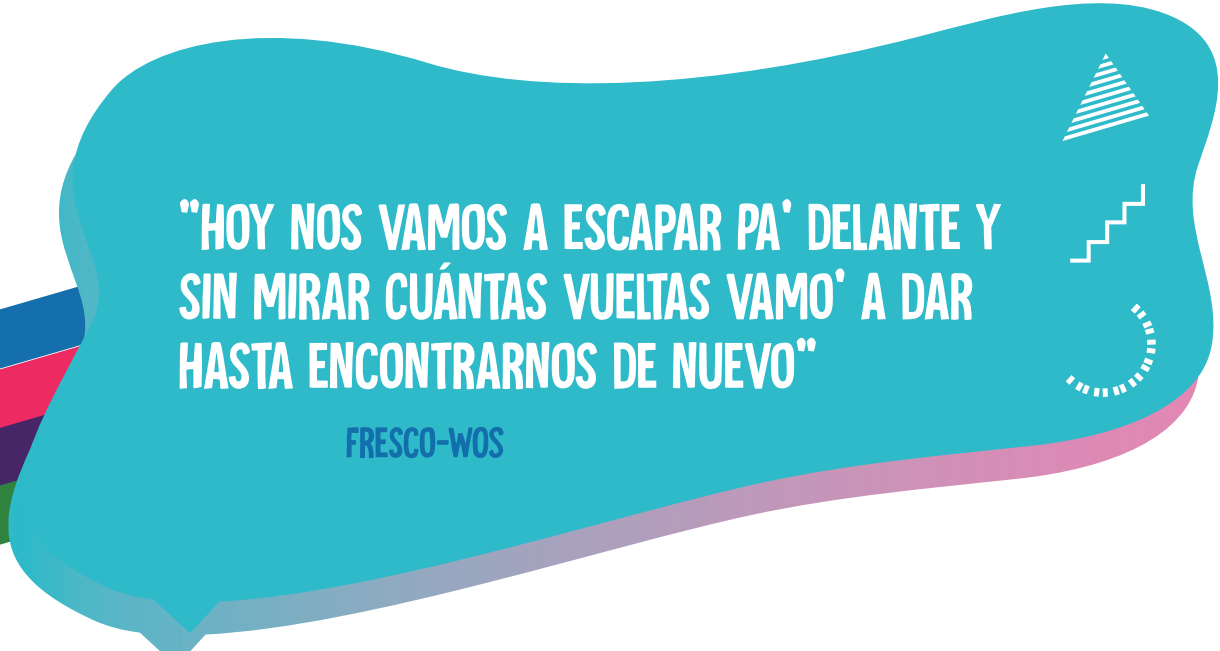
Página **19**
"El humedal que entrama nuestra comunicación: información y opiniones en perspectiva socioambiental"

CIENCIAS
SOCIA
LES

Página **47**
"Te" ves cuando me ves? Lazos entre sujetos, naturaleza y sociedad desde los derechos humanos y la memoria colectiva hacia la transformación social sustentable, democrática e inclusiva de las diversidades"



CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN
Gobierno de Entre Ríos



**"HOY NOS VAMOS A ESCAPAR PA' DELANTE Y
SIN MIRAR CUÁNTAS VUELTAS VAMO' A DAR
HASTA ENCONTRARNOS DE NUEVO"**

FRESCO-WOS

¡Hola! ¿Cómo estás? Con este cuadernillo, queremos acercarte algunas propuestas para que puedas seguir aprendiendo.

En las páginas que siguen, vas a encontrar actividades de: Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

En **Matemática** te proponemos un desafío matemático y para resolverlo, te damos algunas orientaciones y ayudas.

En **Lengua y Literatura** te invitamos a fortalecer tus habilidades de lectura y escritura y a desarrollar tu capacidad para hablar y escuchar. También compartimos materiales con ejemplos y actividades para que reflexiones y dejes volar tu imaginación.

En **Ciencias Naturales**, vamos a trabajar sobre la **problemática de la contaminación del aire** y para ello, te acompañamos a resolver situaciones problemáticas, a leer y producir textos, a realizar modelizaciones y experimentos, a analizar gráficos. A partir de canciones y otros recursos, te ofrecemos algunas herramientas para ayudarte en estas tareas. Acá también vas a encontrar actividades de **Educación Artística y Educación Física**, ¡para mover el cuerpo y la creatividad!

En **Ciencias Sociales y Humanidades**, también nos preocupa la problemática ambiental y para que empecemos a estudiarla desde este Área, te hacemos algunas preguntas: *¿Por qué decimos que los problemas ambientales son problemas sociales? ¿Cómo ha sido el vínculo entre sujetos y ambiente a través del tiempo?* Mediante un análisis multicausal y problemático de la trama sujeto-espacio-tiempo y su relación pasado-presente, vamos a reflexionar y responder estos interrogantes.

Queremos promover una conciencia crítica, responsable y comprometida respecto de las problemáticas ambientales, y para eso también es importante que puedas tener una *vida saludable*. Te invitamos a sumarte a este desafío a través del juego, el movimiento, los deportes y las actividades de Educación Física.

Finalmente, te contamos que vas a encontrar algunos íconos que sirven para orientarte mientras recorrés este material y hacés las actividades o tareas.



LECTURAS

Son fragmentos de textos para introducir, ampliar o profundizar el tema que desarrolla la propuesta.



AYUDA

Datos o explicaciones breves que te pueden ayudar a comprenderla.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Mensajes o información que no te podés perder.



ACTIVIDAD

Son las actividades o tareas que te proponemos hacer, para aprender más.



¿QUÉ APRENDISTE?

Es una reflexión, resumen o repaso sobre lo aprendido.



MÁS INFORMACIÓN O ENLACES

Son sugerencias de recursos para consultar y seguir aprendiendo.



SUGERENCIAS

Son recomendaciones para que tengas en cuenta al hacer alguna actividad.

Es importante que no te desesperes ni angusties si se te presenta algún obstáculo para hacer las actividades. Cuando tus producciones lleguen a la escuela, vamos a poder volver sobre esos interrogantes, dudas e inquietudes y resolverlos. Todo lo que surja mientras las realizás, son una buena señal de que estás explorando cada una de las propuestas y de que ya estás aprendiendo.

¡Ahora sí, a comenzar!



MATE
MÁTICA

ENCONTRANDO UNA EXPRESIÓN MATEMÁTICA QUE PERMITA CALCULAR VALORES A SITUACIONES DE LA REALIDAD

PROBLEMA¹ ▶▶▶▶▶▶

El Parque Nacional Pre Delta, ubicado a 6 km al sur de la ciudad de Diamante en nuestra provincia, es un área protegida dependiente de la Administración de Parques Nacionales.

Los anfibios registrados en el parque son representantes de la denominada "fauna de transición" que caracteriza a la Provincia de Entre Ríos y parte de Corrientes. Se encuentran en la zona alrededor de 12 especies.

Una de ellas es el **sapito de panza amarilla** que habita en zonas inundables, en las cercanías de los puestos y en bordes de arroyos y lagunas, no asociados a vegetación. La dieta de esta especie se basa en insectos, siendo importante en la depredación de los mosquitos vectores de diferentes enfermedades como el dengue, por ejemplo. Cada individuo ocupa un ámbito hogareño de $9,5 \text{ m}^2$ y su presencia se ve amenazada por factores externos que están reduciendo la población anualmente en, aproximadamente, un 0,5%.



1 Adaptación de un problema presentado en un curso de capacitación para docentes de Matemática en el Marco de la Re-significación de la Escuela Secundaria: **Recorridos didácticos: un puente desde el Diseño Curricular hacia los aprendizajes** organizado conjuntamente con el Programa de Educación Ambiental del CGE, 2013.

Si en el problema encontrás palabras que no sabés qué significan las podés buscar en el diccionario o en google. Es importante que entiendas lo que está escrito porque eso te va a ayudar a resolver el problema

La imagen satelital muestra una laguna dentro del Parque Nacional Pre Delta en la que se encuentra presente, en la época de verano, el sapito de panza amarilla.

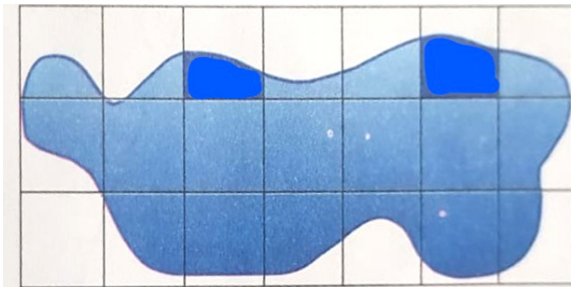
Para poder predecir los efectos que podría ocasionar la disminución de esta especie, los investigadores quieren estimar la cantidad de individuos que habrá dentro de 2 años, considerando que, en circunstancias extremas, no haya reproducción de los mismos.

Para resolver este problema, los investigadores deberían calcular el área de la laguna.



ACTIVIDAD Nº 1

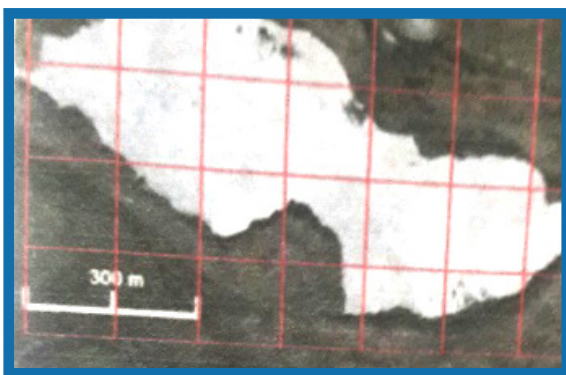
¿Cómo se te ocurre que podrían hacerlo a partir de la imagen satelital?



Ejemplo 1 (cuadrícula)

Por ejemplo, una manera de obtenerla, podría ser cuadricular la imagen satelital de la laguna en cuadraditos como en el ejemplo que te mostramos (ese cuadradito sería la unidad de superficie) y ver cuántos hay. De esta manera estaríamos obteniendo el área de la laguna en cuadraditos.

Si lo hacemos para la laguna del problema:



Si utilizamos una trama de cuadrícula más pequeña, podemos generar resultados más precisos.





ACTIVIDAD Nº 2



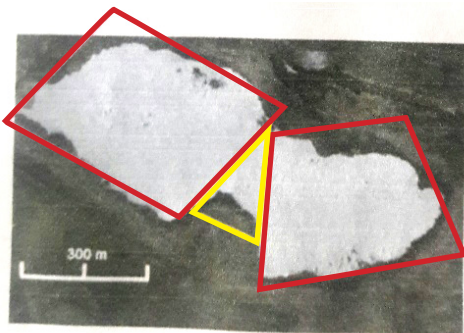
Leé la siguiente información, calculá el área de la laguna en cuadraditos y completá la oración con el resultado.

Si a cada cuadradito le aplicamos la escala que figura en la imagen satelital, podríamos decir que cada cuadradito tiene una superficie de 300 m x 300 m, es decir, 90.000m².

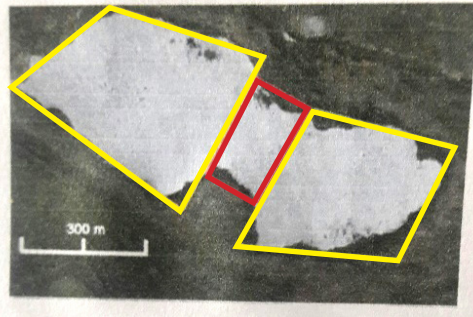
Por lo tanto, la laguna tiene aproximadamentem² de área.

Otra manera podría ser descomponiendo la imagen de la laguna en figuras geométricas conocidas y calcular el área aplicando las fórmulas correspondientes.

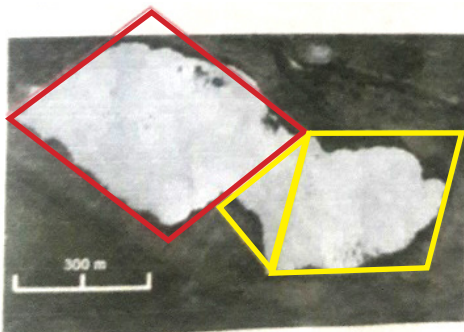
Al hacerlo, tené en cuenta la escala que te muestra la imagen



Ejemplo 2 (paralelogramo - triángulo - trapecio)



Ejemplo 3 (trapecio - rectángulo - trapecio)



Ejemplo 4 (paralelogramo - triángulo - paralelogramo)

Como ayuda a los ejemplos 2, 3 y 4, incluimos estas fórmulas:



Área del rectángulo= base x altura

Área del paralelogramo= base x altura

Área del Triángulo= $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$

Área del trapecio= $\frac{(\text{base mayor} + \text{base menor}) \times \text{altura}}{2}$



ACTIVIDAD Nº 3



Anotá los resultados de cada ejemplo.

Ejemplo 2:

Ejemplo 3:

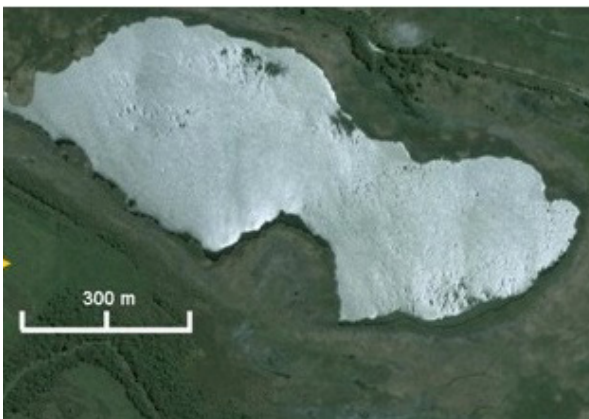
Ejemplo 4:



ACTIVIDAD Nº 4



Pensá otra manera de descomponer la imagen de la laguna utilizando figuras geométricas diferentes a las de los ejemplos anteriores.



Como la laguna tiene forma irregular, los valores que obtengas para el área son aproximados. Por lo tanto, vas a encontrar variaciones en los resultados que calculaste.



.....
.....
.....



ACTIVIDAD Nº 5



Compará todos los valores que obtuviste del área total de la laguna ¿se diferencian? ¿en cuánto?

.....
.....
.....

Tomá alguno de los dos valores que más se parecen y considerá que ese valor es el área de la laguna.

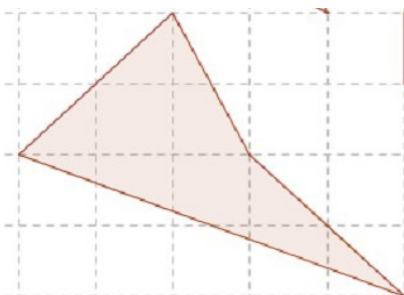
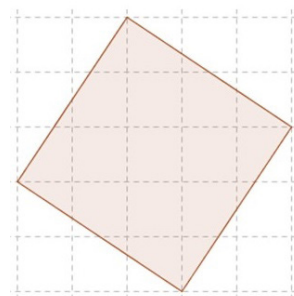
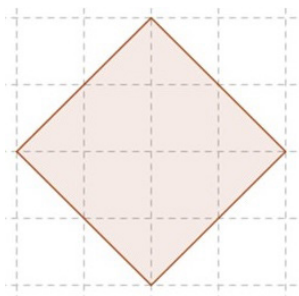
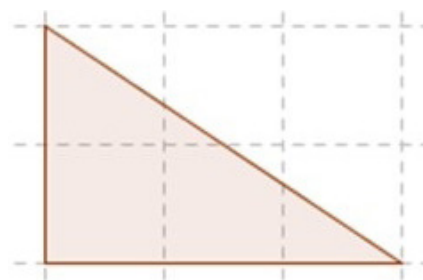
▼ **¿ QUÉ APRENDISTE?**
▼ Para calcular el área de una figura irregular puedo cuadrificarla o descomponerla en figuras geométricas y establecer un resultado aproximado al valor real.



ACTIVIDAD Nº 6



A partir de esto nuevo que aprendiste, te proponemos que calcules el área de las siguientes figuras tomando como unidad de medida cada uno de los cuadrados de la cuadrícula.



Si cada lado de cada cuadrado de la cuadrícula mide un centímetro ¿Cuál es el área de cada cuadrado? ¿Cuál sería entonces el área de cada figura expresadas en centímetros cuadrados?



ACTIVIDAD Nº 7



Volviendo al problema de la laguna: ¿Cuál es la cantidad de sapos que viven aproximadamente en la laguna, considerando que cada uno de ellos ocupa un ámbito hogareño de $9,5 \text{ m}^2$?

.....
.....
.....

El problema dice que la cantidad de sapos se reduce en un $0,5\%$. Para pensar esto te recordamos que $0,5\%$ significa $0,5$ de cada 100 , que es lo mismo que multiplicar por $0,005$. También podés usar la calculadora que te permite obtener directamente el porcentaje.

.....
.....
.....

$0,5\%$ significa $0,5$ de cada 100 que es lo mismo que multiplicar una cantidad por una expresión del tipo $0,5/100$ que es equivalente a $5/1000$ igual a la expresión decimal $0,005$



ACTIVIDAD Nº 8



Y para ir terminando tenemos que calcular la población de esta especie dentro de 2 años, sabiendo que la cantidad se reduce en un $0,5\%$ por año, deberíamos calcular la cantidad de sapos al cabo de un año y luego al segundo año. ¿Podrías mostrar cómo lo harías?

Al final del primer año hay:

.....

Después de 2 años hay:

.....



✕ Podemos calcular la cantidad aproximada de individuos que viven en una región, conociendo el área de la misma y la superficie de su ámbito hogareño haciendo una operación matemática.

Si se conoce el porcentaje de aumento o disminución de una población al cabo de un año puedo calcular, aproximadamente, esta variación en cualquier período de tiempo.



ACTIVIDAD Nº 9



Para aprender un poco más en relación al cálculo de porcentajes, te proponemos que resuelvas las siguientes situaciones.

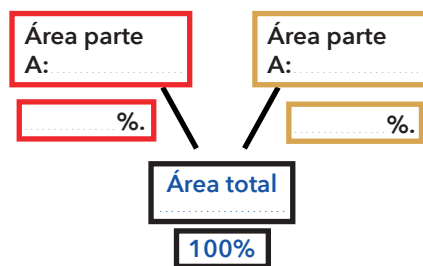
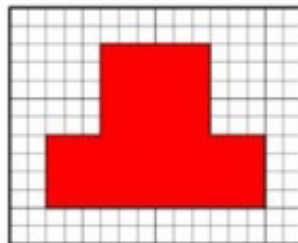
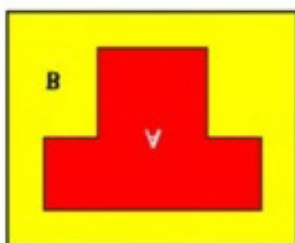
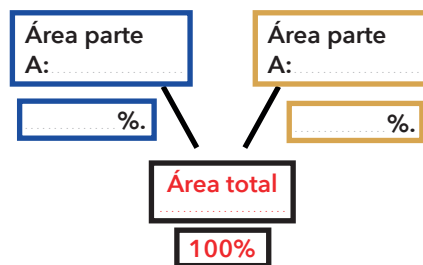
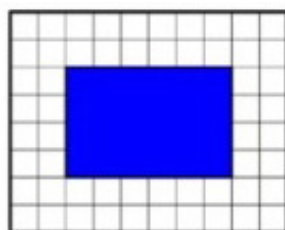
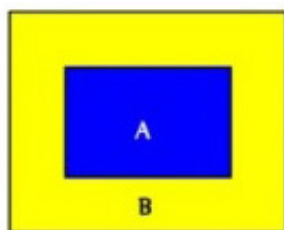
Una población de 80.000 habitantes pasó a tener, en 10 años, 98.000 habitantes. ¿Cuál fue el porcentaje de crecimiento? Si sigue con el mismo porcentaje, ¿cuántos habitantes tendrá dentro de 12 años?

Escribí los resultados y cuál fue tu razonamiento:

.....

.....

En las imágenes que te presentamos a continuación, considera cada cuadrado como una unidad de área y completa el esquema que figura a la derecha considerando que el área total del rectángulo es el 100%



Describí cuál fue tu razonamiento para poder completar los esquemas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



LEN GUA

Y LITERATURA



“EL HUMEDAL QUE ENTRAMA NUESTRA COMUNICACIÓN: INFORMACIÓN Y OPINIONES EN PERSPECTIVA SOCIOAMBIENTAL”

Para empezar a aprender, pensemos que cuando charlamos cara a cara con alguien, cuando chateamos, leemos una noticia, enviamos un mensaje por WhatsApp o escribimos un curriculum vitae para buscar trabajo, se dan ciertas condiciones, y se presentan ciertos elementos que posibilitan la comunicación.

REFLEXIONEMOS SOBRE ESTO:

¿Qué entendemos por comunicación? ¿Para qué nos comunicamos? ¿Nos comunicamos igual en cualquier situación? ¿Por qué es importante que cada persona tenga conciencia de sus propias capacidades comunicativas? En tu propia experiencia ¿crees que tenés problemas para comunicarte? ¿Cuáles? ¿Te sentís más cómodo o hábil expresándote por escrito, oralmente o usando otros lenguajes como dibujos, emoticones, música, etc.?

A lo largo de esta propuesta, contestaremos estos y otros interrogantes con el objetivo de fortalecer las capacidades para comunicarnos en diferentes situaciones y con distintos propósitos. Además, y teniendo presente el valor de la comunicación en la vida cotidiana, analizaremos los modos en que se comunica una problemática en medios y redes sociales. Puntualmente, abordaremos la situación de la **quema de los humedales del Delta**. ¿Escuchaste, leíste, viste, sabés algo sobre este tema? Si te resuena, recordá: ¿dónde lo escuchaste o leíste? ¿qué se dice sobre esta cuestión en redes sociales y en la televisión? Además ¿escuchaste a personas cercanas hablar del tema? Vos ¿tuviste la oportunidad de intercambiar sobre ello? ¿te parece algo importante y necesario para conocer, conversar y comunicar?

En las actividades que te proponemos realizar nos detendremos a pensar y revisar estos puntos para reconocer y construir en conjunto, la relevancia de los mismos en relación con el mundo que habitamos y con esta posibilidad que tenemos de hablar y comunicarnos.

Pero vayamos de a poco. Primero retomaremos conceptos que nos van a ayudar a entender los contenidos y también las propuestas de trabajo.

Leé por lo menos dos veces cada texto: la lectura en voz alta te permitirá una mejor concentración, también mejorar su práctica. Luego, en una segunda lectura, podés subrayar, tomar apuntes al margen, realizar resúmenes, esquemas o síntesis.



Entre dimes y diretes: ¿Qué significa comunicarnos? Y ¿de qué modo lo hacemos?

Como habrás percibido, si bien muchas veces usamos como sinónimos las palabras “lenguaje” y “comunicación”, cada una tiene su propia definición. Veamos a qué se refieren:

Entendemos por **COMUNICACIÓN** la acción o efecto de comunicarse; es decir, el acto a través del cual una persona establece con otra un intercambio de información. Por ejemplo: entramos a un negocio y preguntamos al empleado el precio de un producto. En ese momento se produce un acto comunicativo, porque un emisor (el cliente) transmite un **mensaje** (“¿cuánto cuesta aquel producto?”), a un **receptor** (el empleado) a través de un **canal** (en este caso, al ser una comunicación oral, el canal es la voz), utilizando un **código** (o sea el conjunto de signos que codifican la información).

Así, la comunicación es un proceso dinámico en el que las personas se encuentran inmersas en situaciones sociales que la condicionan. En la comunicación es fundamental el **LENGUAJE**, entendido este como la facultad humana sobre la que se construye la lengua. La **LENGUA** es un sistema de comunicación oral que aprendemos de nuestro entorno a medida que crecemos y que, si nos enseñan, también aprendemos a escribir. En otras palabras, el lenguaje es la capacidad que tenemos para comunicarnos y requiere de la lengua para ser expresado. La lengua es un sistema que adopta cada comunidad, por ello se dice que cada idioma, por ejemplo, es la lengua de cada comunidad.



LECTURAS EN CLAVE AMBIENTAL



Retomando el tema de los humedales que mencionamos al inicio, te proponemos leer la siguiente noticia extraída del Diario Uno Entre Ríos, del día Miércoles 5 de agosto de 2020.

INCENDIOS EN EL DELTA: SE DECLARÓ LA EMERGENCIA AMBIENTAL

*La norma, que busca contener el problema de los incendios, ratifica la prohibición de quemas en la zona, desde Diamante a Ibicuy.
Miércoles 05 de agosto de 2020*

El gobierno entrerriano declaró la **emergencia** ambiental en la zona del Delta entrerriano debido al problema aún no resuelto de los **incen-**

dios. La degradación de los humedales y los efectos negativos en la salud producto del humo, son los principales sustentos de la medida. Según el decreto 1.096, la emergencia ambiental ratifica la suspensión del otorgamiento de autorizaciones de quemadas en la zona, que la Secretaría de Ambiente ya había dispuesto meses atrás mediante la prohibición de este tipo de práctica.

La zona del Delta entrerriano se encuentra especialmente afectada por la bajante histórica del río Paraná y la sequía de lagunas y humedales característicos del lugar, exponiendo material orgánico que funciona como combustible para la propagación de incendios, explicaron desde el gobierno. En ese contexto, desde junio comenzó a detectarse un aumento considerable de los focos ígneos en la zona, presumiblemente provocados para obtener rebrote como forraje para el ganado, para limpieza de la zona de las viviendas de los pobladores o como consecuencia de actividades recreativas de pesca y caza.

“La emisión del humo producto de los incendios, que afecta a ciudades entrerrianas y santafesinas y la elevada degradación ambiental de la zona de humedales hacen necesaria la adopción de este tipo de medidas tendientes a mitigar y prevenir la propagación de los efectos perjudiciales al ambiente provocados por la situación descripta”, se indicó desde la Provincia citando el decreto de emergencia.

La norma menciona a su vez que todas las cuencas hídricas que atraviesan el territorio provincial están atravesando una situación extraordinaria a causa de la disminución del caudal de los ríos y sus afluentes que responde a un fenómeno climático de origen natural inducido por un déficit histórico de precipitaciones en la región.

La medida alcanza a la zona del Delta entrerriano comprendido por los departamentos Diamante, Victoria, Gualeguay e Islas del Ibicuy.

Acciones

El gobierno enumeró acciones realizadas frente a esta problemática. Desde principios de junio el Plan de Manejo del Fuego, de la Secretaría de Ambiente de Entre Ríos, Defensa Civil y la Policía entrerriana, dependientes del Ministerio de Gobierno, y en articulación con el Servicio Nacional de Manejo del Fuego y la provincia de Santa Fe, vienen desarrollando acciones en territorio para combatir los incendios. Para ello se dispuso de brigadistas entrerrianos y se gestionó la asistencia de Nación con medios aéreos para llegar a las zonas de difícil acceso vía terrestre o acuática.

Además de lo operativo, se trabaja en la fase administrativa, labrando actas de infracción y aplicando multas por incumplimiento a la Ley 9868, se informó.

A su vez, el gobierno entrerriano avanza con acciones ante la Justicia contra los responsables de las quemadas que son ilegales, teniendo en cuenta que la Secretaría de Ambiente no está otorgando autorizaciones de quemadas en la zona.

Las acciones legales incluyen la denuncia penal presentada en junio pasado por el gobernador Gustavo Bordet ante el Juez Federal competente, por violación del artículo 186 del Código Penal, que establece que el que causare incendio, explosión o inundación será reprimido con prisión de tres a 10 años, si hubiere peligro común para los bienes. Y se constituyó como querellante particular en la causa judicial que tramita en el Poder Judicial de la Nación a raíz de la quema en las islas.

Para la detección temprana, las fuerzas de seguridad entrerrianas instalarán torres de videovigilancia.

Sustento legal

La declaración de la emergencia ambiental se sustenta en el derecho de todo habitante a un ambiente sano, tal como lo establece el artículo 41 de la Constitución Nacional; y el principio de prevención que manda a atender de forma prioritaria e integral a los fines de prevenir efectos negativos que sobre el ambiente se puedan producir, según consta en la Ley General del Ambiente N° 25.675.

Además, en los considerandos del decreto se menciona el artículo 22 de la Constitución provincial que dispone el derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado; y el artículo 83 mediante el cual se garantiza la aplicación del principio de prevención, sustentabilidad y se le otorga el poder de policía en materia ambiental al Estado provincial, a los municipios y a las comunas, de modo recurrente.

Y también se hace mención a la Ley N° 9.868 de Manejo y Prevención del Fuego en Áreas Rurales y Forestales, que prohíbe el uso del fuego en dicho ámbito y declara de interés público las medidas para prevenir y combatir los incendios rurales y forestales.

(Fuente: [unoentrerios.com.ar](https://www.unoentrerios.com.ar/la-provincia/incendios-el-delta-se-declaro-la-emergencia-ambiental-n2601479.html). Disponible en: <https://www.unoentrerios.com.ar/la-provincia/incendios-el-delta-se-declaro-la-emergencia-ambiental-n2601479.html>)

Humedales: terrenos de aguas superficiales o subterráneas de poca profundidad.

Focos ígneos: espacios en los que está concentrado el fuego.

Cuencas hídricas: son zonas del terreno en las que drena agua que va dirigida a un punto común como un arroyo, río o lago cercano.



ACTIVIDAD N° 1

¿Qué objetivo te proponemos? > **Leer comprensivamente** > **Identificar los elementos constitutivos de la comunicación.** > **Enriquecer nuestro vocabulario e inferir significados.**

a. Releé el texto de la noticia, pero esta vez en **voz alta**. Podés compartir la lectura con algún familiar, amigo, compañera, vecino; alguien que escuche tu lec-

tura para que, luego de informarse acerca de un tema tan importante para quienes habitamos este planeta, puedan intercambiar sus interpretaciones.

Tené en cuenta leer de forma pausada y clara, respetando los signos de puntuación y procurando mirar las palabras de cada frase antes de pronunciarlas.



b. Al final de la noticia se aclaran algunos términos que pueden resultar desconocidos: “humedales”, “focos ígneos”, “cuencas hídricas”.

- ¿Hay otras palabras o términos que desconozcas? ¿cuáles? Escríbelas e investigá sus significados en el diccionario. También podés preguntarle a alguien cercano.

.....

.....

.....

- Si lo anterior no es posible, te proponemos arriesgar un posible significado (o varios). ¿Qué te parece que significa ese término?

.....

.....

.....

c. Luego de leer el texto de la noticia, tanto de forma silenciosa como en voz alta, respondé:

- ¿Quién es el emisor?

.....

.....

.....

- ¿Y el/los receptor/es?

.....

.....

.....

- ¿Comparten una misma lengua? Fundamentá esta respuesta.

.....

.....

.....

- ¿Qué mensaje se transmite?

.....

.....

.....

- ¿Mediante qué canal?

.....

.....

- Y ¿qué código se utiliza?

.....

.....

- ¿Se podría comunicar el mismo mensaje de otra manera? ¿se te ocurre cómo? Describe.

.....

.....

Esta última pregunta nos permite comenzar a pensar que la facultad de comunicar puede ser concretada también por otros sistemas de signos como el gesto, el dibujo, entre otros. Sobre esto, trabajaremos a continuación.

ELEMENTOS PARALINGÜÍSTICOS EN LA ORALIDAD

En la oralidad, es decir cuando hablamos, además del lenguaje verbal (que conformaría el elemento lingüístico) debemos tener en cuenta otros elementos que comunican:

- Los gestos de la cara, las manos y el cuerpo.
- Los tonos de voz (que pueden indicar que estamos enojados o que estamos pidiendo algo) como así también los silencios.
- Los movimientos corporales.
- También podemos señalar objetos o personas que estén cerca, para hacernos entender.

Elementos lingüísticos y paralingüísticos



Como dijimos al principio, la comunicación, la lengua y el lenguaje están íntimamente relacionados. Para lograr comunicarnos en todos los idiomas debemos compartir normas o convenciones que permitan codificar (convertir las ideas en signos) y decodificar (interpretar los signos y otorgarles un sentido similar a quien los codificó) los mensajes.



Estos elementos se llaman elementos paralingüísticos, es decir todo lo que comunica además del lenguaje verbal.



ACTIVIDAD Nº 2

¿Qué objetivo te proponemos? > Analizar, en textos orales propios y de otros emisores, el uso y las funciones de los elementos paralingüísticos.

En la última pregunta de la Actividad Nº 1 te solicitamos que pienses y describas de qué otra manera podría comunicarse la información del texto Incendios en el Delta: se declaró la emergencia ambiental.

A partir de la información brindada sobre los elementos **paralingüísticos**, te proponemos **dos opciones de trabajo: I y II**. Seleccioná y desarrollá aquella que puedas resolver con los recursos y herramientas que tenés disponibles.

OPCIÓN I

a. Releé el texto de la noticia, ubicate en el rol de emisor y grabá un audio o video breve (de 2 minutos como mínimo y 5 como máximo), en el que comentes **¿de qué trata el texto? ¿qué comunica?** Tené en cuenta que el receptor no conoce del tema. En caso de no poder realizar un registro, también podés hacer esta actividad pidiéndole a algún familiar o persona allegada que participe en el rol de receptor o receptora, y luego analizar en conjunto a partir de lo referido a continuación.



Tu exposición oral puede organizarse a partir de las siguientes partes:

Introducción: breve presentación del texto, informando mínimamente su título y fuente.

Desarrollo: comentario del tema principal.

Conclusión: resumen, cierre del audio o video.



Guardá el audio o video que grabes, para retomarlo cuando sea necesario.

b. Escuchá o mirá nuevamente tu producción. Identificá y analizá en la misma, los elementos paralingüísticos que empleaste:

. ¿Qué tono de voz utilizaste?

. ¿Este tono cambió en algún momento de la exposición?
Si la respuesta es sí, ¿a qué crees que se debe?

SUGERENCIAS PARA ORGANIZAR TU COMUNICACIÓN ORAL EN DISTINTAS SITUACIONES

1. Buscá o recuperá la información necesaria para preparar la exposición

2. Organizá lo que vas a decir atendiendo a las ideas principales, el objetivo de comunicación y los posibles receptores.

3. Ofrecé información para contextualizar el tema (fuentes de información, autor, etc.)

4. En el caso de ser necesario y considerarlo útil, vinculá la información a ejemplos.

. Si grabaste un video, observá: ¿Usaste gestos? ¿Reflejan alguna emoción? ¿cuál/es? Por ej: preocupación, tristeza, enojo, indiferencia, etc.

. ¿Le cambiarías algo al audio o video original, o al intercambio oral? Si tu respuesta es sí, ¿qué y por qué?

. ¿Cómo te evaluarías como comunicador/a?

5. Sotené el discurso de manera constante, haciendo uso de los ritmos, tono de voz, silencios, pausas y otros elementos paralingüísticos.

6. Si estás frente a receptores, asegurate de los demás han comprendido, por medio de preguntas, observando sus gestos, repitiendo los que deseas recalcar.

7. De ser posible, sumá materiales gráficos al discurso.

8. Recuperá al final de la exposición los ejes temáticos desarrollados



OPCIÓN II

a. Te proponemos observar y/o escuchar una noticia en la que se presente el tema de la quema de humedales en el Delta. Puede ser en televisión, en programas de radio, como también en vídeos que circulen en plataformas de internet. Lo importante es que puedas identificar los **elementos paralingüísticos** que forman parte de la **oralidad** y que necesitamos analizar en esta actividad.

b. Mientras ves o escuchás la noticia, prestá atención para ir haciendo algunas anotaciones sobre los siguientes aspectos:

. Gestos y movimientos corporales (en el caso de que se pueda ver a los interlocutores en televisión o en videos):

. Tonos de voz

c. Luego, **respondé:**

¿Quiénes fueron los/las emisores/as a cargo de la presentación de esta noticia? ¿En qué medio de comunicación o plataforma lo viste?

Comentá brevemente lo que interpretaste acerca de la situación que atraviesan actualmente los humedales del Delta.

¿Qué **elementos paralingüísticos** pudiste registrar mientras veías o escuchabas la noticia?

¿Cómo influyeron esos elementos paralingüísticos en la comunicación de la noticia?. Podés pensar si, por ejemplo, se utilizó un tono de voz que llamara la atención o, al contrario, que hiciera parecer aburrido el tema que se exponía. También podés tener en cuenta si se mostraron fotos, imágenes u otros recursos visuales que el emisor señalaba para apoyar y mejorar su explicación, entre otros aspectos.

Elementos paralingüísticos en la escritura



Los elementos paralingüísticos en el lenguaje escrito permiten traducir en el texto aquello que pensamos para la oralidad. Todos los **elementos gráficos** como espacios en blanco, negritas, mayúsculas, cursivas, subrayados y signos de puntuación sirven, entre otras funciones, para dar expresividad a lo escrito. De esta manera, al leer oralmente un texto podemos traducir o interpretar esos elementos gráficos y realizar pausas, poner énfasis en ciertas palabras o expresiones, entonar las preguntas o exclamaciones.



En la siguiente actividad te invitamos a reflexionar sobre algunos de estos elementos paralingüísticos del texto escrito.



ACTIVIDAD Nº 3



¿Qué objetivo te proponemos? > Detectar los elementos paralingüísticos y sus significados, en un texto escrito.

Seguimos trabajando con la lectura del texto de la noticia **Incendios en el Delta: se declaró la emergencia ambiental**. Retomálo y respondé:

a. ¿Qué palabras están resaltadas con un subrayado? ¿Por qué será? ¿Qué intención tiene el emisor al subrayarlas?

Two horizontal lines for writing the answer to question a.

b. ¿Qué otras frases o palabras considerarás que deberían estar destacadas con negrita o cursiva porque te parecen relevantes?

Two horizontal lines for writing the answer to question b.

c. En el cuarto párrafo del texto, aparece un fragmento que posee comillas al inicio y al final: ¿qué función te parece que cumplen esas comillas? ¿qué señalan?

Two horizontal lines for writing the answer to question c.

d. ¿Te animás a analizar las siguientes expresiones? ¿significarán lo mismo? ¿qué diferencias encontrás? Mencionálas:

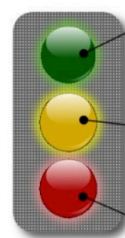
¡POBRE MI **QUERIDO** DELTA!

¿Pobre? ¿mi **querido** Delta?

Two horizontal lines for writing the answer to question d.

Felicitaciones por tus avances, ahora es tiempo de recorrer lo realizado y te proponemos que puedas autoevaluarte. Según el siguiente gráfico: ¿qué luz te parece que te corresponde de acuerdo a las respuestas que brindaste?

Un semáforo para la autoevaluación



Entiendo bastante bien y puedo explicarle a otra persona.


Entiendo pero todavía no me siento completamente seguro o segura. Puedo explicar a otros con ayuda.

No estoy seguro o segura de lo que aprendí. Necesito ayuda.



CIENCIAS

NATU RALES





¿QUÉ IMPLICANCIAS PUEDE TENER LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE SOBRE EL AMBIENTE Y LA SALUD?

Para iniciar el recorrido por Ciencias Naturales, tomaremos el planteo de la siguiente situación problemática:



¿Qué implicancias puede tener la contaminación del aire sobre el ambiente y la salud?

A partir de este interrogante, te proponemos realizar las siguientes actividades sobre las propiedades, componentes y transformaciones del aire.



ACTIVIDAD Nº 1



Elaborá un párrafo breve, que responda a la pregunta inicial planteada.

Si bien las consecuencias de la contaminación del aire en la salud y en el ambiente son variadas y dependen de múltiples factores que están relacionados directamente con la exposición a los contaminantes, en esta oportunidad trabajaremos solo algunas de ellas.

La contaminación es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, agua y suelo, que deteriora los bienes naturales disponibles en el planeta y afecta nocivamente la vida humana y de las otras especies.

¿Qué cosas deberíamos saber sobre el aire para comprender su contaminación?



ACTIVIDAD Nº 2

El aire es uno de los componentes esenciales para la vida, está presente, es invisible a los ojos, pero nos envuelve. El aire no se puede ver ni tocar, **¿el aire es materia?**

a. Para comprobar si el aire ocupa lugar en el espacio, te proponemos realizar un experimento sencillo. Necesitás los siguientes materiales:

- 1 recipiente grande transparente (una jarra puede servir)
- Agua
- 1 vaso plástico transparente (podés usar una botella chica)
- 1 servilleta de papel

Para realizarlo tenés que seguir los pasos que te indicamos a continuación ¡Recordá **registrar** todo lo observado!

1. Llená el recipiente grande transparente, con unas $\frac{3}{4}$ partes de agua.
2. Colocá la servilleta en el fondo del vaso de manera que no se caiga.
3. Poné el vaso con la boca hacia abajo (sin que se caiga la servilleta) y ubicalo de manera que quede firme y derecho, dentro del recipiente (ver figura 1).
4. Sacá el vaso y observá si la servilleta se mojó o no, por qué.



Figura 1

b. A partir de la información que registraste y la definición de materia ¿A qué conclusión llegás?



ACTIVIDAD Nº 3

Aunque el aire nunca se encuentra en estado puro, esto no significa que posea sustancias perjudiciales para la salud y el ambiente. Podemos definir como **contaminante del aire** a una sustancia no deseada que está presente en él y que a una determinada concentración puede producir efectos nocivos sobre la salud humana. De este modo, la sola presencia de un contaminante en el aire no es suficiente para definir la calidad del aire, sino que debe conocerse la cantidad en que éste está presente, pues de su valor dependerá que provoque o no dichos efectos no deseados.

- a. Leé atentamente el siguiente texto y teniendo en cuenta la información aportada, completá los datos del gráfico (Figura 2)

“Los principales componentes de una atmósfera terrestre no contaminada (ignorando el vapor de agua, siempre presente, aunque en cantidades variables) son nitrógeno diatómico (N₂, un 78%), el oxígeno diatómico (O₂, alrededor del 21%), el argón (Ar, menos del 1%) y dióxido de carbono (en la actualidad un 0,04%).”¹

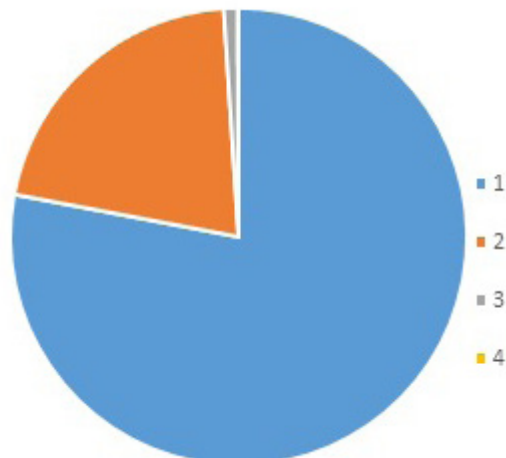


Figura 2

- b. Observá el siguiente cuadro en el que te presentamos los componentes del aire limpio y contaminado.

Recordá que la expresión $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ significa que en un volumen igual a 1 metro cúbico de aire hay 1 microgramo de componente (0,000001g).



Componentes	Aire Limpio $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aire Contaminado $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Media anual en una ciudad grande
Monóxido de Carbono (CO)	máx. 1000	6,000 a 225,000
Dióxido de Carbono (CO ₂)	máx. $65 \cdot 10^4$	65 a $125 \cdot 10^4$
Óxido Sulfuroso (SO ₂)	máx. 25	50 a 5,000
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	máx. 12	15 a 600
Metano (CH ₄)	máx. 650	650 a 13,000
Partículas	máx. 20	70 a 700
(Datos de IEAL, John Shenfield, Madrid 1978) ¹		

- c. Compará los componentes y concentraciones de los dos tipos de aire mencionados e indicá cuál o cuáles son las diferencias y similitudes.

¹ Baird, C., 2001, p. 23.



ACTIVIDAD Nº 4



Los efectos de la contaminación del aire son notorios cuando, por ejemplo, nos encontramos expuestos a una humareda intensa proveniente de la quema de basura, las chimeneas de ladrillerías e industrias, del caño de escape de un motor o, de la quema de grandes extensiones de pastizales. En este caso, además del olor y una sensación desagradable, se nos dificulta la respiración y se nos irritan los ojos. Estos efectos también se presentan aún cuando la contaminación es imperceptible.

Si deseas aprender más y podés acceder a internet, te sugerimos que copies la dirección del siguiente link y mires una serie de infografías sobre la contaminación del aire.

www.who.int/airpollution/infographics/es/



El contacto permanente con los contaminantes atmosféricos causa diversas enfermedades y trastornos crónicos. El ejemplo del humo es muy representativo porque, además, la mayor parte de los contaminantes atmosféricos proviene de la combustión de derivados del petróleo y el carbón, es decir, los combustibles fósiles.

Por razones de tiempo de las transformaciones químicas o reacciones químicas mencionadas, nos detendremos en la **combustión del metano**.

Recordá que toda reacción química se representa mediante el lenguaje simbólico a través de una ecuación, donde en la primera parte, antes de la flecha, se colocan los reactivos y después de ella, los productos.

"REACCIÓN DE COMBUSTIÓN"2

Prender un fósforo, encender el gas de la hornalla, arrancar el motor de un auto son ejemplos de combustión. (...)

La combustión no es espontánea, ya que necesita el aporte de energía para comenzar, pero una vez iniciada se produce una reacción en cadena hasta que se agotan los reactivos.

Veamos un ejemplo: Combustión completa del metano (combustible fósil):



Si la combustión es completa, es decir, no queda residuo (cenizas, carbón), además de energía se produce dióxido de carbono y vapor de agua. (...)

Si no hay suficiente oxígeno, (...) se produce una combustión incompleta originando monóxido de carbono y en ocasiones cenizas:



a. Con ayuda de la tabla periódica que esta en la pág. 85, confeccioná un cuadro con los nombres de los elementos que aparecen en los reactivos y en los productos de reacción.

b. Observá la representación de la **combustión completa del metano** mediante modelo espacial (figura 3), luego justificá la siguiente afirmación:

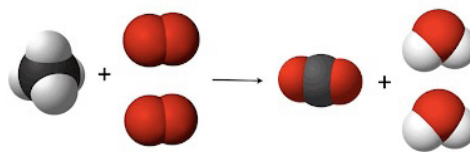


Figura 3.

“Una reacción química es un reordenamiento de partículas”

Para seguir trabajando con la idea de “las reacciones químicas como reordenamiento de partículas” te invitamos, en el caso que puedas acceder a internet, a explorar en el siguiente simulador.

phet.colorado.edu/es/simulation/balancing-chemical-equations

ACTIVIDAD Nº 5

Como producto de la combustión, además de gases, muchas veces se generan pequeñas partículas sólidas y líquidas que quedan suspendidas en el aire.

Es muy importante comprobar el grado de contaminación al momento de realizar actividad física. Si los niveles de contaminación son elevados, se recomienda tener ciertas precauciones, por ejemplo: correr en **lugares** lejanos a la circulación abundante de automóviles, quema de pastizales o fábricas que emiten residuos; elegir determinados **horarios**, a primera hora de la mañana o a última de la tarde o realizar actividades indoor (en casa o el gimnasio), privilegiando más la intensidad que el volumen, lo importante: ¡no dejar de hacer actividad!

a. Para comprobar la presencia de algunos contaminantes sólidos en el aire del lugar donde vivís, te proponemos que realices un **medidor de contaminación de aire casero**.

¿Qué materiales vas a necesitar?

- 1 lata vacía (puede ser de choclo, arveja, tomate)
- 1 hoja de papel blanca o filtro de café
- 1 banda elástica, sogá o piolín

Para realizarla seguí estos pasos:

- Retirá, con mucho cuidado, el fondo de la lata.
- Sujetá, rodeando por fuera, la hoja blanca con la banda elástica.
- Dejála en un lugar de tu casa donde circule el aire (como lugares donde pasen vehículos o una ventana).
- En distintos momentos del día: observá y registrá si la hoja va cambiando de color.

b. Elaborá una conclusión de los resultados obtenidos con el dispositivo y calificá el aire que te rodea

.....

.....

c. ¿Crees que el aire que te rodea está contaminado? ¿Por qué?

.....

.....

d. ¿Crees que es conveniente realizar actividad física al aire libre en el lugar donde vivís? ¿Por qué?

.....

.....

e. ¿Qué fuentes de contaminación reconocés como propias del lugar donde vivís?

.....

.....



ACTIVIDAD Nº 6



Además de los contaminantes físicos y químicos del aire, también existen los **biológicos**. "Los contaminantes biológicos del aire se encuentran en todo hogar, escuela, locales de trabajo y de uso público. Las fuentes incluyen el aire exterior y las propias personas donde se alojan virus y bacterias, en los animales (insectos y otros artrópodos, y mamíferos) que eliminan alérgenos, en las superficies interiores y en cualquier receptáculo de agua donde los hongos y bacterias puedan crecer²". Esto puede llevar a que estos contaminantes del aire puedan tener un gran impacto sobre la salud y bienestar de las personas.

En relación a la información aportada:

a. Los virus, ¿son organismos vivos?

.....

.....
² Molina E, 2015.

b. ¿Qué características deben cumplirse para considerar a algo como “vivo”?

c. Elaborá un cuadro comparando cuáles son las principales diferencias entre los organismos procariotas y eucariotas. Considerá tipo de reproducción, presencia de núcleo y organelas. Podés incluir también otras características que consideres relevantes.

d. Considerando los niveles subcelular, celular y orgánico. ¿En qué nivel de organización incluirías a los virus, las bacterias y a los animales e insectos?



ACTIVIDAD Nº 7



Es difícil escapar a la contaminación del aire y queda claro que la calidad de éste influye de manera notable en la salud de las personas y el desarrollo de la vida.

La principal forma en que los contaminantes entran al organismo es a través de las vías respiratorias. Si se respira tomando aire por la nariz, se logra filtrar una gran cantidad de partículas contaminantes, las cuales son eliminadas por las membranas mucosas de la nariz. Pero algunas partículas contaminantes son tan pequeñas que pueden entrar al organismo a pesar de que se inhale por la nariz.

En el aire viajan los contaminantes, penetrando en nuestros pulmones y alojándose en ellos. El efecto que la contaminación tendrá en nuestra salud dependerá de diferentes variables como: tipo y mezcla de contaminantes, la concentración, el tiempo durante el que estamos expuestos, la cantidad respirada y la penetración de estos contaminantes en los pulmones. Los principales síntomas respiratorios como consecuencia de la contaminación son: exceso de mucosidad en las vías respiratorias y respiración ruidosa o silbante. Estos síntomas están directamente relacionados con enfermedades comunes como la bronquitis, el asma, el

enfisema y el cáncer. Además, muchas micropartículas sólidas no son retenidas en las vías respiratorias superiores y pueden llegar hasta los alvéolos de los pulmones, donde causan obstrucción y degradación de estos.

a. A continuación, te proponemos trabajar con una experiencia sencilla para construir un modelo de sistema respiratorio y reflexionar sobre los efectos de las obstrucciones en las vías respiratorias.

¿Qué materiales vas a necesitar?

- 1 botella de plástico grande (las de gaseosas funcionan perfecto)
- 1 tijera
- 2 sorbetes
- Cinta aislante, de papel o transparente
- 3 globos chicos

Para realizarla seguí estos pasos:

1. Sujetá con cinta un globo en el extremo de cada sorbete.
2. Uní los sorbetes entre sí con cinta.
3. Cortá la botella a la mitad.
4. Colocá la estructura obtenida dentro de la botella cortada a través de su pico, hacé un agujero en la tapa de la botella y pasá los sorbetes por ahí de modo que queden lo más herméticos posible. Podés usar la cinta, masilla o plastilina para sellar aún más.
5. Cortá el tercer globo por debajo de su pico y unílo con cinta a la parte baja de la botella. Debería quedarte un dispositivo como el que te mostramos en la figura. Probá si funciona bien tirando del globo inferior y observando cómo se inflan y desinflan los globos internos.

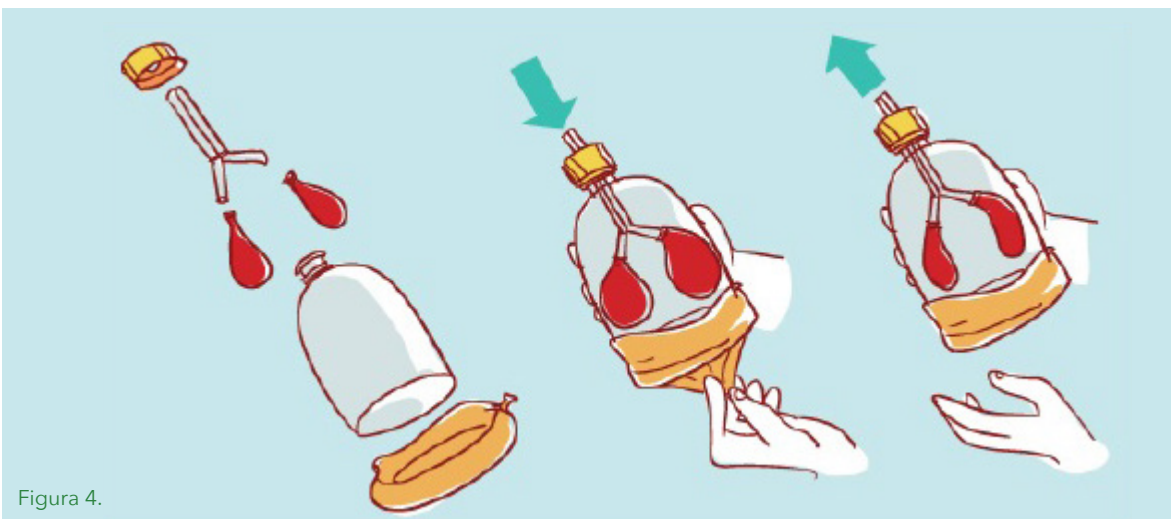


Figura 4.

b. Respondé a partir de tus observaciones:

¿Qué representan la botella, los globos (los dos internos y el de la base), los sorbetes que quedan por fuera y la porción que queda por dentro de la botella?

¿Qué proceso respiratorio se representa cuando tirás del globo inferior hacia abajo? ¿Y cuándo lo soltás?

Colocá en la boca de los sorbetes un pequeño rollito de papel de manera que obstruya un poquito el paso del aire. Ahora tirá del globo inferior nuevamente: ¿Se inflan los globos internos de igual manera?

¿Qué crees que sucedería en el organismo si por algún factor se ve reducido el aporte de aire a los pulmones?

¿Qué conclusiones podés proponer a partir de la experiencia?

c. Uno de los procedimientos que utilizan los científicos en sus investigaciones es la contrastación. A partir de lo realizado en la experiencia, tus conclusiones y la información que te aporta el siguiente texto, elaborá un mapa conceptual o esquema. Relacioná lo observado con los datos que a continuación se presentan.

Los órganos del aparato respiratorio son: nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios y sus ramas, y los pulmones, que contienen los alvéolos, o terminaciones aéreas saculares. Debido a que el intercambio gaseoso ocurre únicamente en los alvéolos, las otras estructuras del aparato respiratorio no son más que vías de conducción que permi-

ten que el aire alcance los pulmones. No obstante, estas vías tienen otra función muy importante, ya que purifican, humidifican y calientan el aire entrante. De este modo, el aire que alcanza los pulmones tiene bajo contenido en irritantes (como polvo o bacterias) respecto al aire que entró en el sistema; además, este aire es cálido y húmedo.

La respiración, o ventilación pulmonar, es un proceso mecánico completo del cual dependen los cambios de volumen que se producen en la cavidad torácica. La ventilación pulmonar ocurre en dos fases: la inspiración y la espiración.

La inspiración o inhalación es el proceso por el cual entra aire rico en oxígeno desde el medio exterior hacia el interior de los pulmones. La inspiración es la fase activa de la respiración, para que se produzca es necesario que se contraigan diferentes músculos con la finalidad de aumentar el tamaño del tórax, lo cual hace que el pulmón se expanda y el aire atmosférico tienda a entrar para igualar la presión.

La exhalación o espiración es el fenómeno por el cual el aire pobre en oxígeno y rico en dióxido de carbono sale de los pulmones, es por tanto el proceso inverso a la inspiración. Es una fase pasiva de la respiración, porque el tórax se retrae y disminuyen todos sus diámetros por su propiedad física de elasticidad, sin intervención de la contracción muscular, volviendo a recobrar el tórax su forma primitiva.

Debido a un funcionamiento alterado de este sistema y su mecánica, como producto de la contaminación, se produce una mala oxigenación de la sangre pudiendo llevar a que aparezcan alteraciones cardiovasculares, formación de coágulos y estrechamiento de las arterias.

Si deseas repasar y aprender más sobre el sistema respiratorio y tenés acceso a internet, escribí en el buscador el siguiente link y mirá el video que aparece allí.

www.youtube.com/watch?v=yKyE5RAsgdc&t=17s&ab_channel=CanalEncuentro





ACTIVIDAD Nº 8



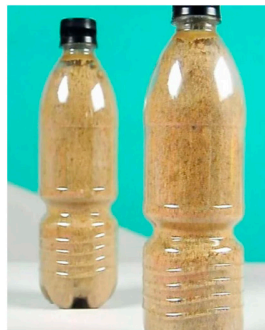
Realizar actividad física es muy importante para tener una vida saludable. Ello incluye actividades como trabajar, jugar, viajar, efectuar tareas domésticas o actividades recreativas. Sin embargo, debemos analizar el contexto donde las realizamos para que éste no afecte nuestro bienestar. En algunas etapas del ejercicio se hace necesario respirar tomando el aire por la boca, principalmente cuando **la actividad física** se vuelve intensa. Esto produce, en el caso que exista contaminación del aire, la entrada de mayor cantidad de partículas contaminantes.

Los efectos negativos de respirar el aire de una zona con alta contaminación atmosférica se acentúan mucho durante la actividad física aeróbica de larga duración, incluso si es de baja intensidad, porque en estos casos respiramos unas diez veces más aire que cuando estamos en reposo.

a. ¿Qué se entiende por actividad aeróbica de baja intensidad?

b. Construí una propuesta de actividad aeróbica de baja intensidad utilizando un Kit de Educación Física que te invitamos a armar con materiales descartables.

Kit de Educación Física



Materiales: conos con botellas recicladas, zancos con latas, pesas ecológicas con botellas de plásticos rellenas con arena o tierra con tapa asegurada con pegamento, pelota de trapo, juegos para lanzar y embocar, balero.



- ¿Qué otro elemento te animás a realizar para completar el Kit?
- ¿Cómo se usan los elementos construidos y para qué sirven?
- Compartí con tus amigos lo realizado.



ACTIVIDAD Nº 9



Volviendo al inicio de este recorrido:

a. Modificarías tu respuesta a la pregunta: **¿Qué implicancias puede tener la contaminación del aire sobre el ambiente y la salud? ¿Por qué?**

Two horizontal green bars with dashed lines, intended for writing an answer.

b. Entonces: el aire que te rodea, **¿presenta signos de contaminación?**

- **Si tu respuesta es SÍ:** Proponé cómo podés contribuir para intentar solucionar este problema.
- **Si tu respuesta es NO:** Proponé cómo podés contribuir para mantener el aire en esas condiciones.

Two horizontal green bars with dashed lines, intended for writing an answer.

Si podés acceder a internet y querés conocer otros datos interesantes sobre la contaminación, escribí en el buscador el siguiente link. www.who.int/features/qa/indoor-air-pollution/es/



ACTIVIDAD Nº 10



Para finalizar con las actividades de este primer cuadernillo te proponemos hacer "arte, arte, arte":

a. Mirá el video de la canción: "Latinoamérica" del grupo Calle 13. En caso de que no puedas acceder a Internet, a continuación te dejamos la letra de la canción.

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



Latinoamérica - CALLE 13

Soy
Soy lo que dejaron
Soy toda la sobra de lo que te robaron
Un pueblo escondido en la cima
Mi piel es de cuero por eso aguanta cualquier clima
Soy una fábrica de humo
Mano de obra campesina para tu consumo
Frente de frío en el medio del verano
El amor en los tiempos del cólera, mi hermano
El sol que nace y el día que muere
Con los mejores atardeceres
Soy el desarrollo en carne viva
Un discurso político sin saliva
Las caras más bonitas que he conocido
Soy la fotografía de un desaparecido
La sangre dentro de tus venas
Soy un pedazo de tierra que vale la pena
Soy una canasta con frijoles
Soy Maradona contra Inglaterra anotándote dos goles
Soy lo que sostiene mi bandera
La espina dorsal del planeta es mi cordillera
Soy lo que me enseñó mi padre
El que no quiere a su patria no quiere a su madre
Soy américa latina
Un pueblo sin piernas pero que camina, oye
Tú no puedes comprar al viento
Tú no puedes comprar al sol
Tú no puedes comprar la lluvia
Tú no puedes comprar el calor
Tú no puedes comprar las nubes
Tú no puedes comprar los colores
Tú no puedes comprar mi alegría
Tú no puedes comprar mis dolores
Tú no puedes comprar al viento
Tú no puedes comprar al sol
Tú no puedes comprar la lluvia
Tú no puedes comprar el calor
Tú no puedes comprar las nubes
Tú no puedes comprar los colores
Tú no puedes comprar mi alegría
Tú no puedes comprar mis dolores
Tengo los lagos, tengo los ríos
Tengo mis dientes pa' cuando me sonrío
La nieve que maquilla mis montañas
Tengo el sol que me seca y la lluvia que me baña
Un desierto embriagado con bellos de un trago de pulque
Para cantar con los coyotes, todo lo que necesito

Tengo mis pulmones respirando azul clarito
La altura que sofoca
Soy las muelas de mi boca mascando coca
El otoño con sus hojas desmalladas
Los versos escritos bajo la noche estrellada
Una viña repleta de uvas
Un cañaveral bajo el sol en cuba
Soy el mar caribe que vigila las casitas
Haciendo rituales de agua bendita
El viento que peina mi cabello
Soy todos los santos que cuelgan de mi cuello
El jugo de mi lucha no es artificial
Porque el abono de mi tierra es natural
Tú no puedes comprar al viento
Tú no puedes comprar al sol
Tú no puedes comprar la lluvia
Tú no puedes comprar el calor
Tú no puedes comprar las nubes
Tú no puedes comprar los colores
Tú no puedes comprar mi alegría
Tú no puedes comprar mis dolores
Não se pode comprar o vento
Não se pode comprar o sol
Não se pode comprar a chuva
Não se pode comprar o calor
Não se pode comprar as nuvens
Não se pode comprar as cores
Não se pode comprar minha'legria
Não se pode comprar minhas dores
No puedes comprar al sol
No puedes comprar la lluvia
Vamos caminando
Vamos dibujando el camino
No puedes comprar mi vida
Mi tierra no se vende
Trabajo bruto pero con orgullo
Aquí se comparte, lo mío es tuyo
Este pueblo no se ahoga con marullos
Y si se derrumba yo lo reconstruyo
Tampoco pestañeo cuando te miro
Para que recuerdes mi apellido
La operación cóndor invadiendo mi nido
Perdono pero nunca olvido, oye
Aquí se respira lucha
(Vamos caminando)
Yo canto porque se escucha (vamos caminando)
Aquí estamos de pie
Que viva la América
No puedes comprar mi vida

Fuente: LyricFind

Compositores: Rafael Ignacio Arcaute / Eduardo Cabra / Rene Perez

b. Representá compositivamente la letra de este tema musical. Es decir, utilizando distintos medios, materiales (por ej, recursos de la naturaleza del lugar donde vivís) realizá una producción artística (bidimensional o tridimensional) que transmita un mensaje de concientización y promueva el pensamiento crítico en relación a la problemática ambiental trabajada.



CIENCIAS

SOCIALES

¿"TE" VES CUANDO ME VES? LAZOS ENTRE SUJETOS, NATURALEZA Y SOCIEDAD DESDE LOS DERECHOS HUMANOS Y LA MEMORIA COLECTIVA. HACIA UNA TRANSFORMACIÓN SOCIAL SUSTENTABLE, DEMOCRÁTICA E INCLUSIVA DE LAS DIVERSIDADES



ACTIVIDAD Nº 1

Si tenés miedo de cantar, tarareá...

a. Para comenzar, leé la letra de la canción *¿Dónde jugarán los niños?*, del grupo mexicano Maná. Si tenés posibilidades de acceder a internet, también podés escucharla y mirar el video en: <https://www.youtube.com/watch?v=rFRVwOV-hs>

Además de este tema musical, te ofrecemos otros que también abordan la misma problemática: **"Madre hay una sola"** (Bersuit Vergarabat), **"Informe de la situación"** (Víctor Heredia); **"Hermana Tierra"** (Laura Pausini); **"Madre Tierra"** (Macaco), **"Ska de la Tierra"** (Bebe).

Artista: Maná

Álbum: *¿Dónde jugarán los niños?*

Fecha de lanzamiento: 1992

Género: Rock en español



¿DÓNDE JUGARÁN LOS NIÑOS?

Cuenta el abuelo que de niño él jugó
Entre árboles y risas, y alcatraces de color
Recuerda un río transparente sin olor
Donde abundaban peces, no sufrían ni un dolor
Cuenta el abuelo de un cielo muy azul
En donde voló papalotes que él mismo construyó
El tiempo pasó y nuestro viejo ya murió
Y hoy me pregunté, después de tanta destrucción
¿Dónde diablos jugarán
Los pobres niños?
Ay, ay, ay ¿En dónde jugarán?
Se está pudriendo el mundo, ya no hay lugar
No hay lugar

La Tierra está a punto de partirse en dos
El cielo ya se ha roto, ya se ha roto el llanto gris
La mar vomita ríos de aceite sin cesar
Y hoy me pregunté, después de tanta destrucción
¿Dónde diablos jugarán
Los pobres niños?
Ay, ay, ay ¿En dónde jugarán?
Se está pudriendo el mundo, ya no hay lugar
¿Dónde diablos jugarán
Los pobres nenes?
Ay, ay, ay ¿En dónde jugarán?
Se está partiendo el mundo, ya no hay lugar.

b. ¿Cuál es la temática o problemática central de la canción?

Two sets of horizontal writing lines for the answer to question b.

c. Resaltá con color alguna parte de la canción que haya llamado más tu atención y explicá por qué.

Two sets of horizontal writing lines for the answer to question c.

d. Preguntá a alguien de tu familia (en lo posible a un abuelo o abuela) o algún adulto mayor cercano, cómo era la vida en su infancia. Por ejemplo, podés pedirle que te cuente *¿Dónde jugaba? ¿Con quién o quiénes? ¿Qué características tenían sus juguetes? Luego, compará ¿Qué cosas te parecen que son similares a las de tu infancia y cuáles son distintas?* Escribí las respuestas.

Three sets of horizontal writing lines for the answer to question d.

e. Las diferentes acciones de los sujetos a lo largo de la historia ¿tienen algo que ver con los cambios que pudiste comparar en la consigna anterior? ¿Qué rol ocupamos los seres humanos dentro de la problemática ambiental?

Three sets of horizontal writing lines for the answer to question e.



ACTIVIDAD Nº 2



Una imagen, ¿dice más que mil palabras? Hagámoslas hablar entonces...

a. Te proponemos que, luego de mirar con atención las siguientes imágenes, escribas lo que observás en ellas, ¿qué te parece que están haciendo las personas, los animales, y las máquinas?

Como ayuda, te dejamos algunas preguntas. ¡No es necesario que las respondas a todas! Simplemente, queremos que nos cuentes **qué ves** y que expreses tus opiniones.



¿Quiénes y cómo trabajaban la tierra en las sociedades del pasado?
¿Qué se utilizaba en la Edad Media¹ para arar y trabajar la tierra? ¿Qué se utiliza hoy en día?

¿Cuáles son las ventajas y desventajas entre lo que se hacía en el pasado y lo que se hace ahora para trabajar el suelo?

Observá que en las imágenes, los terrenos sembrados están cerca de las casas. Hoy en día ¿ves terrenos sembrados rodeados de casas o están lejos de las zonas pobladas? Si realizaste algún viaje, recordá, qué ves al costado de la ruta por la ventanilla del colectivo o el auto. ¿Qué se cultiva en los suelos cercanos a tu localidad, o en la provincia de Entre Ríos?

¿Encontrás diferencias de tamaño, extensión de las superficies sembradas entre las imágenes del pasado y las actuales?

¿Te parece que esto tiene alguna consecuencia negativa o positiva?



EL TRABAJO SOBRE EL SUELO DE LOS GRUPOS Y SOCIEDADES DEL PASADO Y DEL PRESENTE

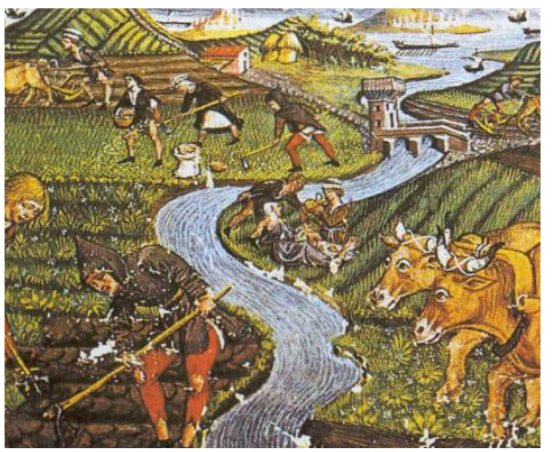


1 La Revolución Neolítica

¹ Existen varias formas de periodizar la Edad Media. La tradicional abarca desde el siglo V al XV; pero existen otras: una Larga Edad Media por ejemplo, pregonada por el historiador medievalista Jacques Le Goff y que se extiende hasta el siglo XVIII en virtud de los cambios y las permanencias; una Antigüedad Tardía que propone Pablo Ubierna abarcaría desde el 300 al 800 evitando un corte abrupto para la Antigüedad e inicios, abruptos también, para el medioevo, entre otras.



2. Edad Antigua



3. Edad Media

La rotación trienal de cultivos

Primer año

Segundo año

Tercer año

■ Primer cultivo (trigo)
■ Segundo cultivo (otro cereal)
■ Descanso o barbecho

Arado de ruedas en un campo medieval

4. Edad Media



5. Actualidad



6. Actualidad



ACTIVIDAD Nº 3



Usos del recurso suelo. ¿Dónde estamos parados?

PARA COMENZAR, LEÉ EL SIGUIENTE TEXTO:

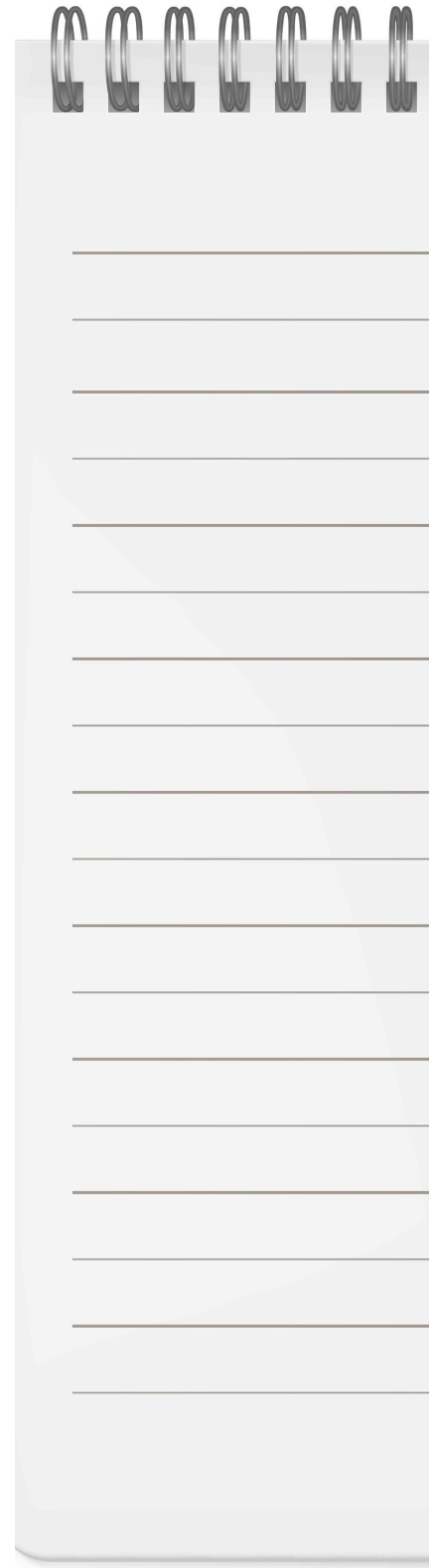
El **suelo** es la capa de materiales que se encuentran en la superficie terrestre. Se forma, entre otros factores, por la alteración de las rocas, la acción orgánica (vegetales y animales) y la presencia de agua. En tanto recurso natural, es una mezcla de componentes no renovables (los elementos minerales) con componentes renovables (los elementos orgánicos).

Una de las actividades económicas más antiguas es la **agricultura**, que mediante el aprovechamiento del suelo, permite obtener plantas destinadas a la alimentación y el consumo humanos.

En el **Neolítico**, hace aproximadamente 12.000 años, tuvo lugar la **Revolución Agrícola** que le permitió a los seres humanos comenzar a producir sus alimentos y pasar de la vida nómada a la vida sedentaria. Alrededor de 10.000 años a.c se comenzó a cultivar en la zona comprendida entre los ríos Tigris y Éufrates, en Asia, y en el valle del río Nilo, en África.

De hecho, las zonas donde, en la **Edad Antigua**, surgieron las civilizaciones originales de Egipto, Mesopotamia, China e India guardan relación con la difusión de la agricultura (aunque es importante decir que, fundamentalmente al principio, fue complementada con la caza y la recolección). Estas primeras civilizaciones se ubicaron junto a importantes cursos de agua, que se utilizaban para el riego, el transporte y la comunicación. El desarrollo de la agricultura, posibilitó un aumento de la población y que se dividiera y especializara el trabajo: una parte de la sociedad se dedicó a las tareas agrícola-ganaderas y otra a la artesanía, el arte, el comercio, la construcción y la administración. Para sostener las estructuras políticas y administrativas que se desarrollaron al complejizarse las sociedades, una parte de lo producido se entregaba como tributo, dando origen a la economía tributaria.

En América, la agricultura fue una creación original de sus pueblos y adquirió diferentes características de acuerdo al espacio geográfico y sus particularidades, por ejemplo, los Incas desarrollaron la técnica de terrazas de cultivo, para aprovechar el relieve montañoso que habitaban. (Veremos en el siguiente cuadernillo cómo se vio modificado el recur-



so del suelo tras la llegada de los europeos, en las distintas actividades, no solo en la agricultura).

Durante la **Edad Media**, en algunas regiones de Europa Occidental (y sobre todo en los siglos XI y XII), tuvo lugar el **feudalismo**. La palabra feudalismo deriva de feudo o beneficio, término que designa el territorio que los reyes entregaban originalmente a los nobles o gobernadores a cambio de sus servicios. Llamamos feudalismo al sistema político, social y económico surgido en Europa occidental desde el siglo IX y que se desarrolló plenamente entre los siglos X y XIV. La explotación agrícola se dio en el señorío donde señores y campesinos mantenían la "relación de dominium" que hace referencia a la dominación que hacían los señores más poderosos sobre la tierra y sobre los hombres que la habitaban. La mayoría de los/las campesinos/as medievales sufrían hambre y su esperanza de vida, generalmente, no superaba los 30 años, trabajaban la tierra de sus "señores", les entregaban una parte de sus cosechas y producían prácticamente todo lo que consumían, es decir que se trataba de una economía cerrada y de autoabastecimiento. En esa época la tierra era un elemento clave, muy importante, ya que no sólo proveía los recursos para la vida, sino que el poder de los "señores feudales" estaba directamente relacionado con el dominio de la tierra. Para mejorar la producción agrícola que era la base de la economía se utilizaba incluso la técnica de rotación trienal para no debilitar el suelo (consistía en dividir la superficie en tres partes iguales, se trabajaban dos de ellas y la restante quedaba en barbecho, o sea, reposando).

Fuente: Texto de producción colectiva, Equipo Área Ciencias Sociales Dirección de Educación Secundaria, Dirección de Gestión Privada.

- a. Identificá las palabras cuyo significado desconocés y buscálas en el diccionario.
- b. En el margen del texto, escribí un subtítulo para cada párrafo. De esta manera, podés identificar a qué se refieren.
- c. Observá nuevamente las imágenes de la Actividad N° 2 y, junto a cada subtítulo, colocá el número de la que consideres que se relaciona mejor con cada uno de los párrafos.
- d. Completá el siguiente cuadro, considerando la forma en que las sociedades se relacionaron con el suelo, en los períodos históricos que se desarrollan en el texto.

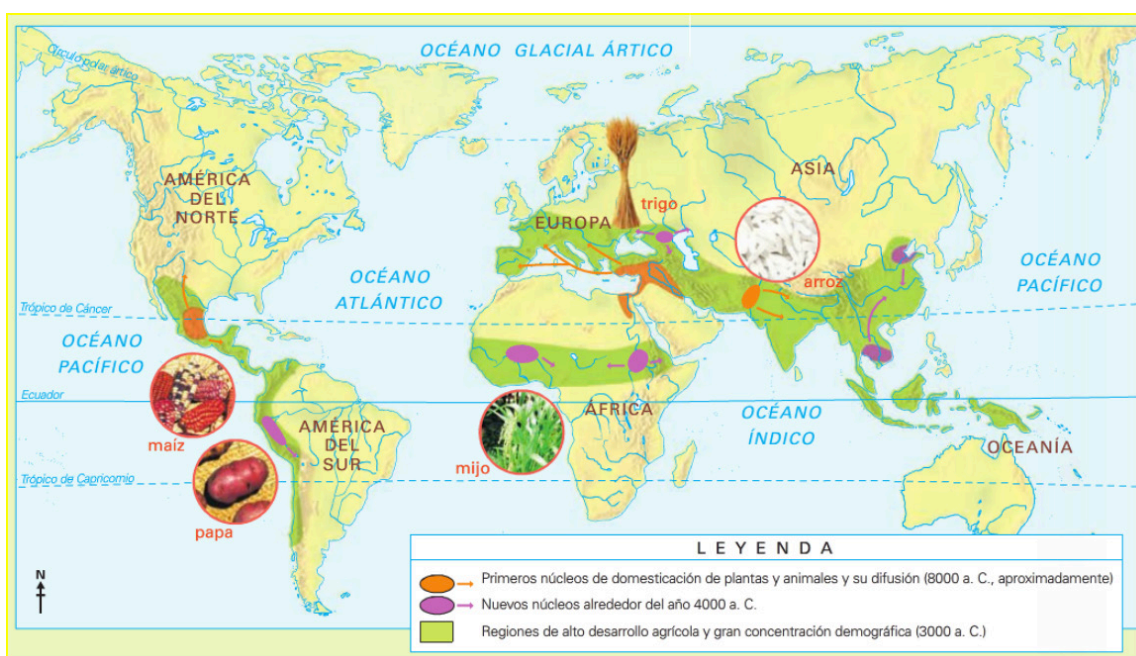


Cuando estudiamos historia o geografía hay dos términos que tenemos que tener presentes: **cambios y continuidades**. Los **cambios** se refieren a los hechos, cosas, que han cambiado, que se hacían de una manera en el pasado y ahora se hacen de forma diferente. Las **continuidades** se refieren a las cosas o hechos que se continúan haciendo igual o de forma similar.

	Neolítico Edad Antigua	Edad Media
Continuidades (Identificá las situaciones que permanecieron similares a través del tiempo, en los períodos trabajados)		
Cambios (Identificá lo que cambia, es decir lo específico de cada etapa)		

e. Expresá en una oración, cuáles son los vínculos que encontrás entre el poder político y/o económico y los usos del suelo, en cada etapa de la historia. Puede ser una oración extraída del texto o una elaborada por vos.

f. Identificá, en el siguiente mapa, los espacios geográficos mencionados en el texto.





ACTIVIDAD Nº 4



Por el suelo...lo que sea

Te invitamos a leer el artículo de la Constitución Nacional que hace referencia explícita al derecho de vivir en un ambiente sano y luego el texto "El derecho a vivir en un ambiente sano".

Artículo 41: *Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.*

"EL DERECHO A VIVIR EN UN AMBIENTE SANO"



El derecho de todas las personas a vivir en un ambiente sano está fundamentado en la necesidad de los seres humanos de extraer del medio natural los recursos indispensables para vivir, y de crecer y desarrollarse en condiciones ambientales que no afecten a la salud. Sin embargo, en el mundo contemporáneo, no todas las sociedades que habitan la superficie del planeta ni todos los integrantes de cada sociedad acceden a los recursos naturales indispensables para vivir una vida digna y desarrollarse plenamente. El grave deterioro ambiental que se ha registrado durante las últimas décadas, a escala planetaria o global, en general, y a escalas regional y local, en determinadas zonas de la Tierra, ha generado honda preocupación entre importantes sectores de la comunidad internacional. Esta preocupación ha impulsado distintas acciones con el objetivo de garantizar el derecho a vivir en un ambiente sano, tanto a las generaciones actuales como a las generaciones futuras.

Alonso, M y Otros (2006) Ciencias Sociales 8, Buenos Aires: Aique

- Una vez que hayas leído ambos textos, te proponemos que juegues a ser: periodista, agricultor o agricultora, miembro de una ONG, una persona famosa (deportista, actor, cantante), influencer, o el personaje que elijas.
- Posícionalate en ese rol y, desde su perspectiva, escribí un texto con el fin de informar y difundir información útil sobre la protección del ambiente; desta-

cando en lo posible, cómo cuidar el recurso del suelo. La finalidad de dicho texto es concientizar sobre la responsabilidad que tenemos las personas en relación a los problemas ambientales y con qué acciones podemos promover la disminución de los mismos.

c. Otra opción para realizar este punto de la actividad puede ser que, desde tu lugar de ciudadano o ciudadana escribas una carta dirigida al presidente, gobernador o intendente de tu localidad; o a algún personaje famoso del que seas fan. En dicha carta tenés que expresar tus ideas respecto de los temas ambientales y solicitar ayuda, de alguna manera que a vos se te ocurra, para contribuir a la preservación de los recursos naturales y el ambiente.

d. A partir del texto elaborado, también podés crear materiales de difusión en diferentes formatos y soportes; por ejemplo: publicar una noticia en algún medio impreso o digital, diseñar un folleto, flyers para redes sociales, etc.

Si tenés la posibilidad de acceder a internet, compartimos algunas herramientas digitales gratuitas para la creación de flyers y folletos:

Canva, Adobe Spark, Vennage.



ACTIVIDAD Nº 5

Lo que veo diariamente

a. Te invitamos a recordar el camino que hacés generalmente para ir desde tu casa a la escuela.

En ese recorrido ¿podés reconocer o identificar situaciones que pueden ser o llegar a ser problemas ambientales para tu localidad? Te ayudamos con algunos ejemplos:

- Tráfico excesivo de vehículos motorizados.
- Quema de madera, basura y/o pastizales.
- Deforestación.
- Fumigación con agrotóxicos.
- Ruidos fuertes o molestos.
- Microbasurales.
- Calles y/o veredas sucias.
- Escasez de espacios verdes.

b. ¿Cómo considerás que las situaciones mencionadas afectan tu salud y el ambiente?

.....

.....

.....

c. ¿Qué acciones se llevan a cabo en tu comunidad para prevenir dichas situaciones y/o para disminuir el impacto de las mismas? ¿Qué otras acciones y/o propuestas sugerís para ayudar a modificar estas problemáticas?

.....

.....

.....

d. continuación te proponemos una serie de preguntas para que realices una autoevaluación: ¿qué es eso? Queremos que los interrogantes que te presentamos en el siguiente cuadro te permitan “mirar”, “observar” tus acciones respecto al cuidado del ambiente y de la salud. Colocá una cruz en la casilla que corresponda, según la frecuencia con la que realizás o no realizás las acciones que se mencionan:

Situaciones de contaminación	Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre
Mientras estás en la vía pública ¿Tirás papeles u otros residuos al piso o los guardas hasta encontrar un cesto de basura?				
Cuando ves recipientes con agua estancada, ¿los das vuelta para evitar la cría del mosquito que transmite el Dengue?				
¿Te interesa leer o informarte sobre la importancia del cuidado del ambiente?				
¿Contribuís a mantener la limpieza en tu casa, escuela o barrio?				
En tu casa ¿Te ocupás de guardar y proteger los alimentos de manera adecuada para evitar su contaminación?				
¿Participás en actividades de protección del ambiente, como ecoclubes o campañas de ecocanje?				

¿Separarás los residuos en inorgánicos y orgánicos?				
¿Reutilizarás algún desecho?				
¿Evitarás derrochar agua?				
¿Evitarás dejar luces encendidas cuando no las utilizas?				

Según lo que fuiste marcando sobre la frecuencia con que realizas una u otra acción: ¿cómo describirías tu "conducta ambiental"? Es decir, ¿sentís que estás actuando correctamente para proteger el ambiente o hay cosas que podrías mejorar? Si existen acciones para mejorar, ¿es un buen momento para comenzar! Entre todos y todas nos cuidamos y cuidamos el planeta en que vivimos.



ACTIVIDAD Nº 6

¡Manos a la obra!



¡Vamos a recuperar el **Kit de Educación Física** que realizaste en Ciencias Naturales. Te recordamos que la propuesta consistía en crear tu propio Kit utilizando elementos de desecho. Por ejemplo, hacer conos con botellas recicladas, zancos con latas, pelotas de trapo con telas que ya no sirven, juegos para lanzar y empujar, baleros con latas, pesas ecológicas rellenas de botellas de plástico con trocitos de plástico o bolsas de nylon compactadas... **¿Qué te animas o animaste a crear vos?**



Ahora, inventá un circuito para hacer actividad física utilizando los elementos fabricados y tratá de usarlos, dos o tres veces por semana, para realizar alguna rutina y mantener así tu **cuerpo saludable y en movimiento**.



**FORMACIÓN TÉCNICO
PROFESIONAL**

DIBUJO TÉCNICO



MANOS A LA OBRA...



¿Dibujo Técnico o Artístico?

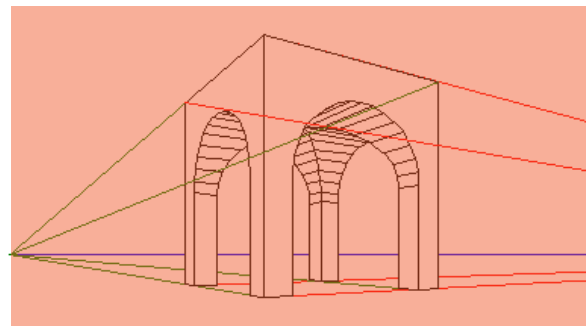
Los medios de expresión son importantes para la vida, los seres humanos tratan y buscan diversos medios para comunicarse.

Por ejemplo, aunque hay países que están distanciados por miles de kilómetros, logran establecer diálogos fluidos a través de las representaciones gráficas de sus ideas. Un método de comunicación que se han vuelto universal. Las artes, en su conjunto, hacen que el mundo se mantenga conectado y es lo gráfico la manera de expresión más utilizada.

Los dibujos hablan sobre quién los hace, su intención, muchas veces dicen más que "mil palabras". Un meme es ejemplo de cuando un gráfico comunica un sentido mucho más amplio que su interpretación literal. Son los sentimientos, emociones, intenciones que se ponen de manifiesto. Por otro lado, se usan para intentar representar aspectos de la realidad que resultan relevantes, lo que se ve o lo que necesito ver.

¿En qué consiste el Dibujo Técnico?

El dibujo técnico es una rama del arte; que se puede considerar como descriptivo. Se plasman objetos o formas que son observadas en la realidad. Manifiesta de manera gráfica detallando, distancias, tamaños y dimensiones en general. Para aumentar su capacidad de comunicación y reducir las posibles interpretaciones, se encuentra sujeto a normas internacionales que establecen formas en qué se debe presentar la información. En Argentina tenemos el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM)¹



Desde hace años, el dibujo técnico está presente en la educación técnico profesional y para su estudio se requieren algunas herramientas de precisión para respetar las dimensiones y que sean útiles a los fines que fueron realizados.

Las herramientas que se requieren para realizar dibujo técnico son proporcionales a la complejidad de la representación; pueden ser por ejemplo: reglas graduadas, escuadras, compás, lápiz, papel, transportador de ángulos, borrador y básicamente cualquier otro tipo de elemento que facilite el trazado correcto en el dibujo.

¹ Originalmente Instituto de Racionalización Argentino de Materiales

Regularmente el dibujo técnico es parte de la cotidianidad de Áreas del conocimiento como: Arquitectura, Diseño, Geografía y geología, Mecánica, Electrónica, entre otros.

¿Y el Dibujo Artístico?

En cuanto al dibujo artístico, está más ligado a las emociones y sentimientos. Se vale de la interpretación del observador para plantear juegos con los espectadores; es decir, no todos interpretan una obra de arte de una única manera. Con frecuencia, el dibujante artístico plasma su propia interpretación de lo que la naturaleza y el mundo le significa.



Su principal objetivo es comunicar, con distintos grados de direccionalidad, muchas veces abierta a la libre interpretación y otras con un mensaje fuerte que no pasa desapercibido. En la actualidad, el dibujo artístico está muy ligado al ámbito publicitario y otros medios de comunicación. Es un medio de expresión que crece y se diversifica al ritmo de la sociedad.

Los trazos del dibujo artístico no están obligados a formar figuras conocidas o comunes, todo dependerá de lo que el artista se plantee a representar.

Entonces... el Dibujo Técnico es la representación gráfica de un objeto o una idea práctica. La función esencial de estos proyectos gráficos consiste en formalizar o visualizar lo que se está creando a lo largo de un proceso de diseño de mayor o menor complejidad. A su vez, ayuda a proveer los recursos necesarios y habilidades gráficas, con el fin de poder concretar las distintas soluciones, desde las primeras propuestas hasta la solución final, que se representa en dibujos perfectamente codificados según las convenciones al uso.



LOS ELEMENTOS DE DIBUJO

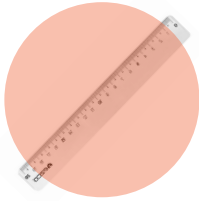
Lápiz o Portaminas

Los lápices o portaminas pueden ser de distintas durezas, los lápices blandos (2B, B, HB) se utilizan para remarcar, no dañan el papel y dibujan líneas más marcadas y por lo tanto más difíciles de borrar.

Para realizar las actividades que te sugerimos a continuación, utilizá el lápiz o portaminas que tengas en casa, NO es necesario que salgas a comprar.

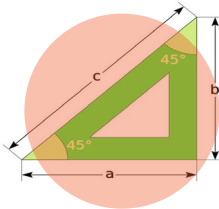


Los lápices más duros (2H, 3H) se usan en líneas auxiliares, si apretamos podemos marcar el papel. Los trazados son menos intensos y más fáciles de borrar.



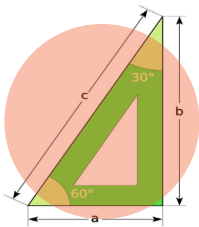
Regla

Es un útil de forma rectangular de madera o plástico y graduada en milímetros. Se utiliza fundamentalmente para transportar dimensiones y para medir longitudes. Su misión no es la de trazar líneas.



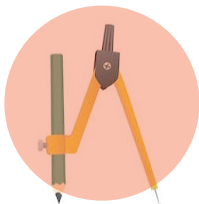
Escuadra

La escuadra es un triángulo rectángulo isósceles, tiene un ángulo de 90° y dos ángulos de 45° que utilizaremos para realizar trazados elementales



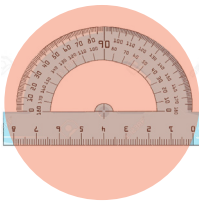
Cartabón

El cartabón es un triángulo escaleno con ángulos de 90° , 30° y 60° que también utilizaremos para realizar algunos trazados. Tanto la escuadra como el cartabón son útiles de trazado.



Compás

Es un útil fundamental para el trazado de arcos y circunferencias, así como para trasladar dimensiones y para construir trazados geométricos elementales.



Transportador

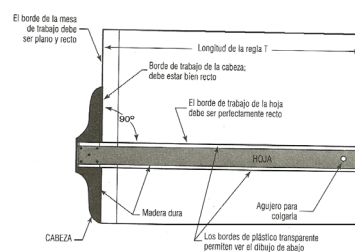
Sirve para medir y trazar ángulos.

¿Cómo manejarlo?

1. Hacemos coincidir el centro del transportador con el vértice del ángulo que vamos a trazar y el eje horizontal del transportador con uno de los lados del ángulo.
2. Buscamos en el transportador el valor del ángulo que queremos trazar y lo marcamos en el papel con un punto.
3. Retiramos el transportador y unimos el punto marcado con el vértice del ángulo.

Tablero de dibujo

Es un instrumento de dibujo sobre el que se fija el papel para realizar el dibujo. Por lo general se construye de madera o plástico liso y de bordes planos y rectos lo cual permite el desplazamiento de la regla T. Algunos tableros ya traen incluida una regla que se desliza a través



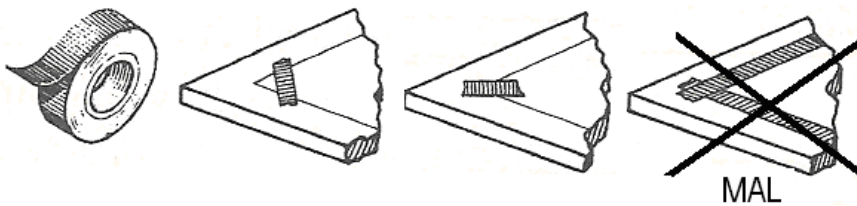
de dos guías que le permiten desplazarse en forma paralela. Su función es la misma que la regla T. El tamaño depende del formato que se vaya a utilizar. Para el formato escolar es suficiente un tamaño de 40 centímetros de alto por 60 centímetros de ancho

Papel

El papel es una lámina fina hecha principalmente de celulosa vegetal. Existen de diferentes tipos, tonos y texturas. Pero en el Dibujo Técnico se utilizan dos clases: el papel opaco y el papel traslúcido. Aquí te proponemos usar solo papel blanco opaco.

Cinta

El papel se fija al tablero gracias a la cinta adhesiva, la cual cortamos y pegamos en las esquinas superiores de manera que no lleguen al margen de la lámina. El objetivo es solo que la hoja no se mueva por lo que es suficiente colocar pequeños trozos de cinta en las esquinas, no es recomendable encintar todo el borde de la hoja. Luego, recordá despegar la cinta con cuidado para no dañar la hoja.



Entonces... los elementos de Dibujo Técnico son:



- Tablero de dibujo
- Regla
- Escuadras
- Compás
- Cinta
- Goma de borrar
- Lápiz
- Hoja



Y desde ya, todas tus ganas de aprender!

RETO

Utilizando cartón o plástico, construir una escuadra y un cartabón. Las distancias de a, b y c, darle la longitud correspondiente no mayor a 300MM (30CM), para marcar los ángulos ay udarse con un transportador. Para realizar este trabajo, deben hacerlo con supervisión de un adulto a la hora de cortar.



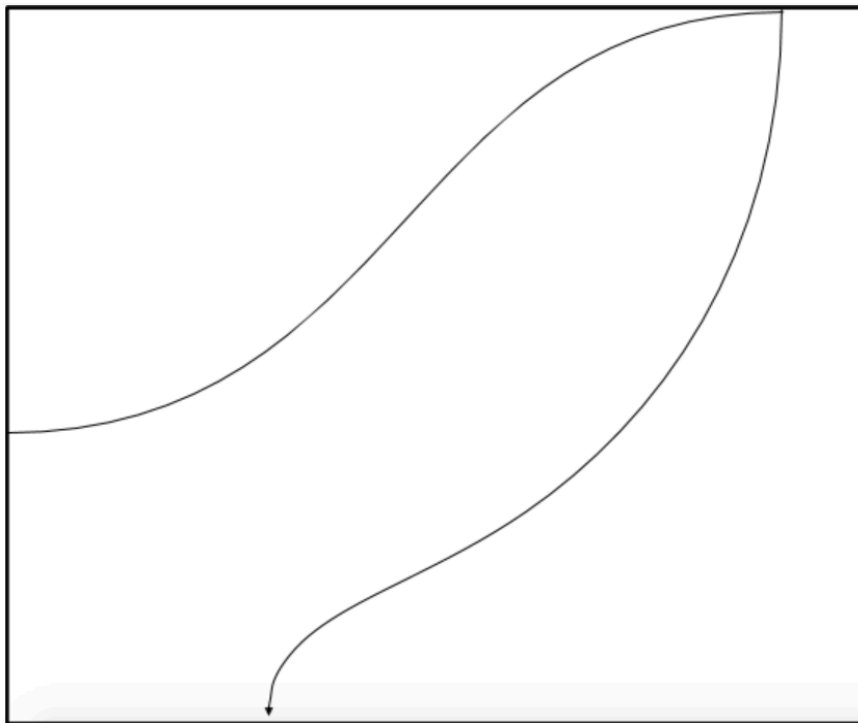
Utilizá lápiz afilado o similar para realizar trazos a mano alzada; es decir, sin regla. Confiá en tu pulso para sostener los trazos manteniendo la muñeca rígida mientras usas tu antebrazo para seguir el movimiento. Podés gastar el lápiz en alguna superficie para que mantenga su punta afilada.



ACTIVIDAD Nº 1



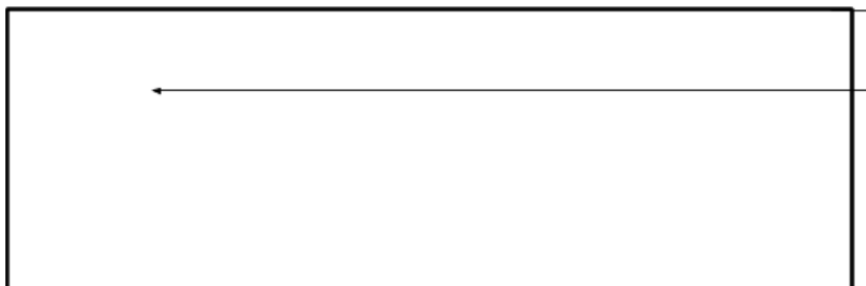
Realiza un trazo continuo para rellenar el recuadro con líneas de tal forma que se complete con una densidad de 5 líneas por centímetro cuadrado aproximadamente. (Dividí el rectángulo en una cuadrícula de 1 cm x 1 cm y descubrí si todos los cuadrados poseen al menos 5 líneas que los atraviesen).



ACTIVIDAD Nº 2



Esta vez, realizá líneas rectas.





ACTIVIDAD Nº 3



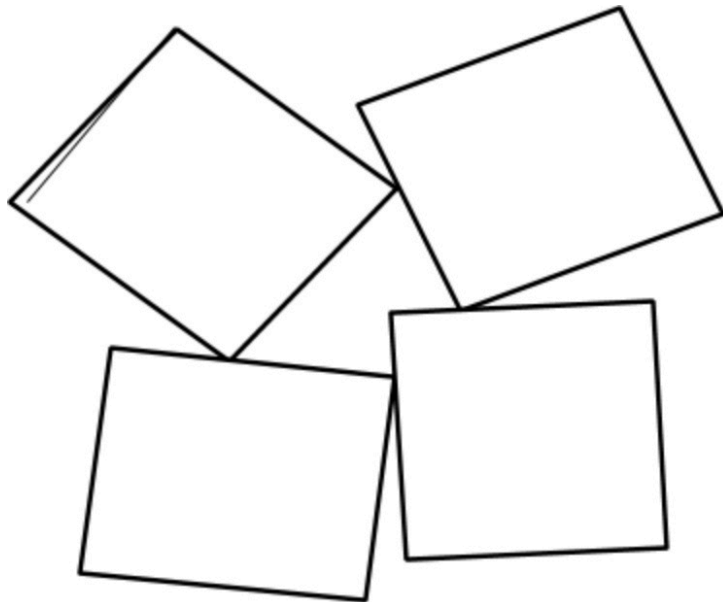
Realizá 50 infinitos, unos encima de los otros, con un trazo continuo. Éstos deben ser inscriptos en los rectángulos dados, con trazos mayormente coincidentes.



ACTIVIDAD Nº 4



Completá las figuras rectangulares con líneas paralelas a un lado, a una distancia de 2mm aproximadamente unas de otras. Recordá colocar la hoja en forma perpendicular a tu antebrazo para facilitar la tarea.

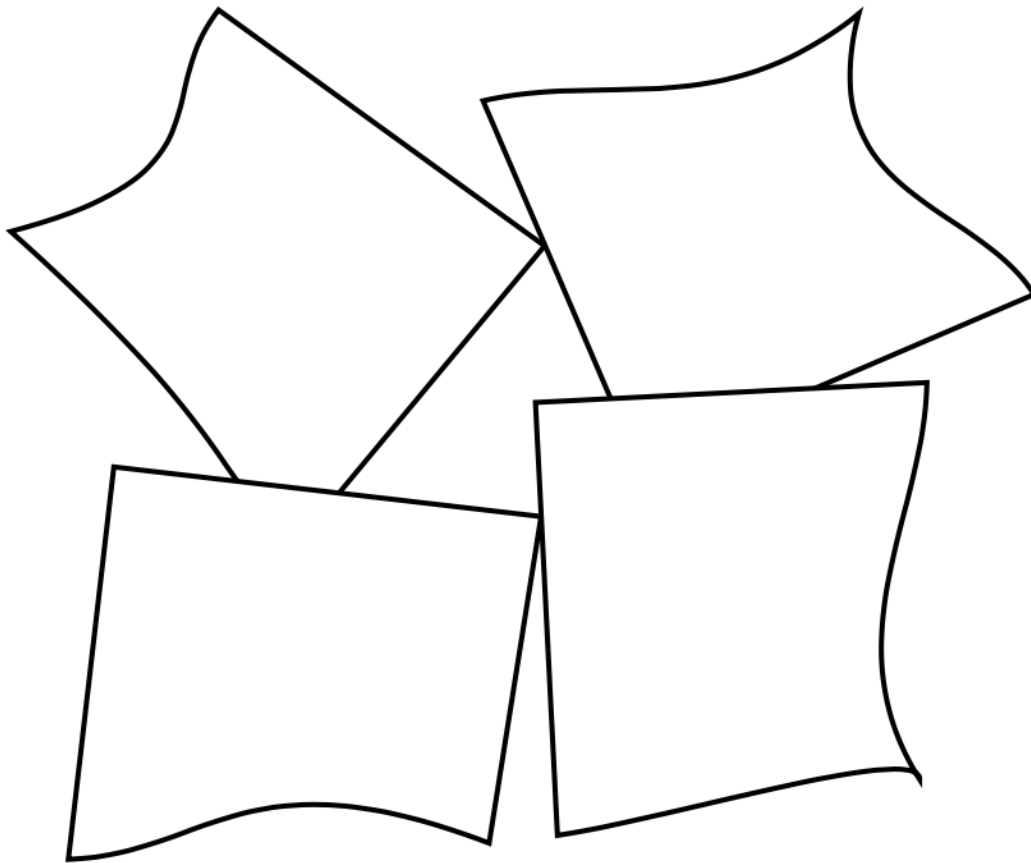




ACTIVIDAD Nº 5



Ahora, realizá la misma tarea con paralelas de líneas curvas, a una distancia de 2mm.



ACTIVIDAD Nº 6



La hoja de dibujo

Prepará tu propia hoja de dibujo. Será en formato A4, utilizando alguna herramienta de corte.

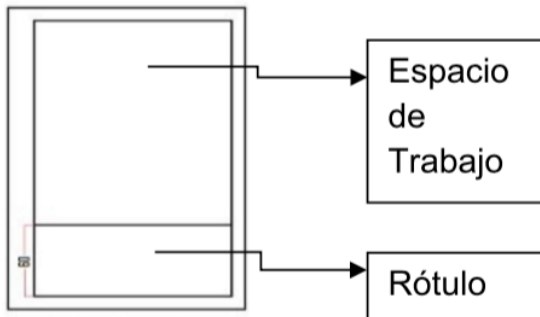


Preferentemente podés utilizar:

- Hojas lisas para plástica Nº 5 (Debés cortar el sobrante, sobre el lado que tienen las perforaciones).
- Cartulina blanca lisa (de una cartulina, podés obtener 4 hojas de trabajo).
- Alguna hoja blanca lisa, con un gramaje mayor a 80 gramos por metro cuadrado. (Gramaje = grosor)

La hoja, el rótulo A4 y su espacio de trabajo.

En la imagen puedes observar cómo, a **la hoja** que has recortado, la subdividimos en espacios rodeados de **márgenes**. Estos protegen lo dibujado en el espacio de trabajo y al rótulo que guarda información, que más adelante descubriremos.

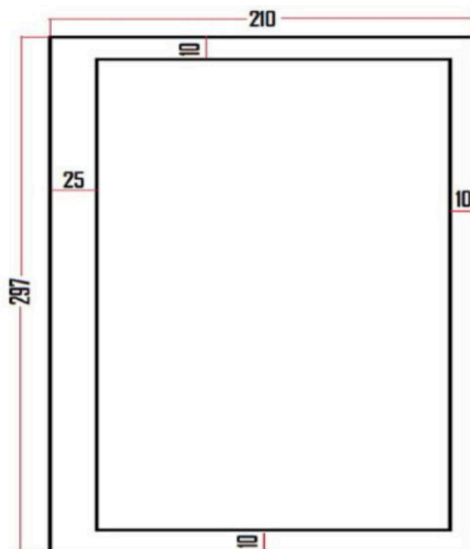


La hoja formato A4 debe medir 297mm (29,7cm) de alto y 210mm (21cm) de ancho. Recordá siempre medir y trazar antes de realizar el corte del sobrante.



ACTIVIDAD Nº 7

Trazando los márgenes



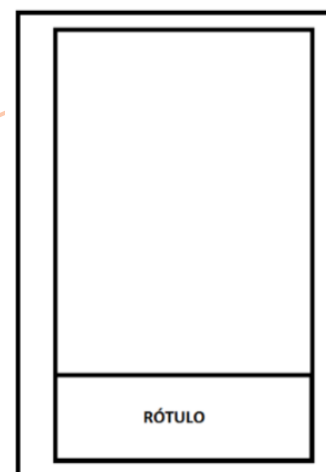
Observá la imagen y realizá los trazos correspondientes con lápiz, ayudado de una regla, para completar tu hoja de dibujo con los márgenes. Las medidas aparecen en milímetros. Recordá que 25 milímetros son 2,5 centímetros.



ACTIVIDAD Nº 8

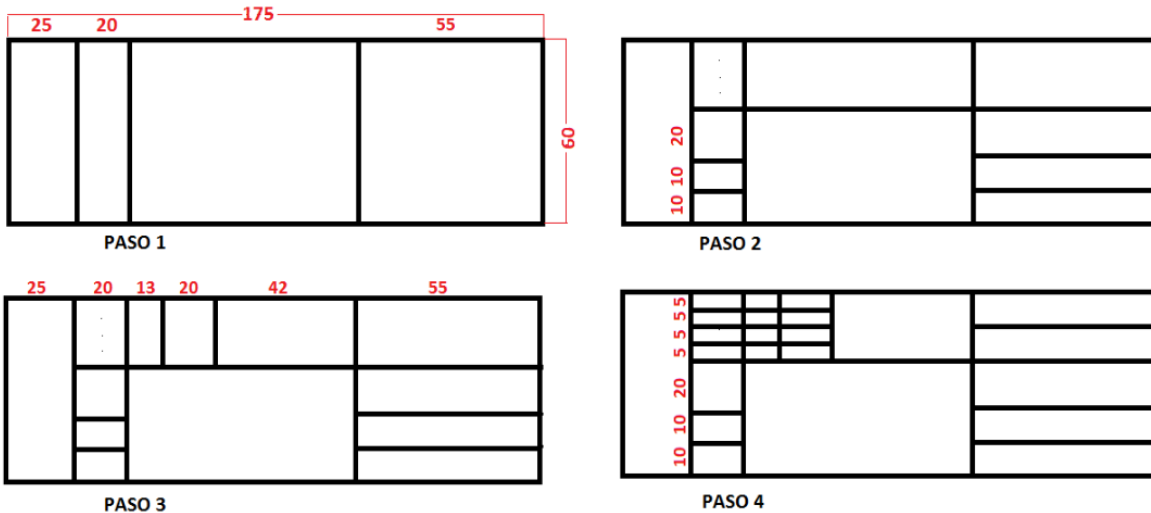
Trazando el rótulo

El **rótulo** es un recuadro en el cual se dejarán escritas denominaciones, numeraciones, escala, siglas, nombres, firmas, fechas y demás información útil para la identificación de lo que se busca representar en el espacio de trabajo. El mismo se ubicará en la parte inferior derecha del plano de acuerdo con lo indicado en la figura.



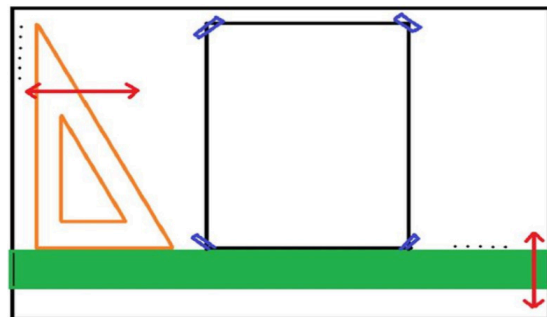
El rotulo se encuentra completo por una serie de subdivisiones según dictan las normas IRAM.

a. Trazá dichas subdivisiones en tu hoja de dibujo. A continuación, se detallan las dimensiones que debés tener en cuenta para la confección del recuadro de la rotulación.



También pueden pegar la hoja en el tablero para realizar el trabajo, una vez finalizado, despegar la hoja y realizar el corte.

¿Cómo pegar la hoja de trabajo?



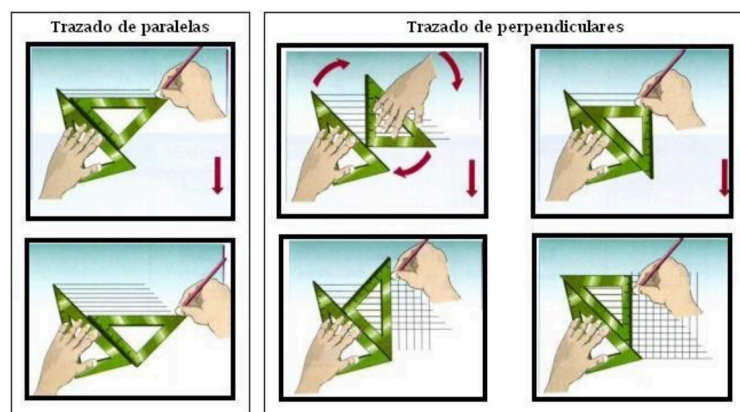
Para poder dibujar los recuadros vamos a utilizar el método de Trazado de rectas paralelas y perpendiculares con utilización de escuadra. También te aclaramos cómo encontrar los valores en la regla.

Paralela

Es la regla que tienen en el tablero, no siempre es de color verde. Esta regla nos permite trazar las líneas horizontales, se desplaza sobre el tablero hacia arriba y abajo.

Escuadra

En la imagen, es la de color naranja. Ésta nos permite trazar líneas verticales y se puede desplazar de izquierda a derecha.

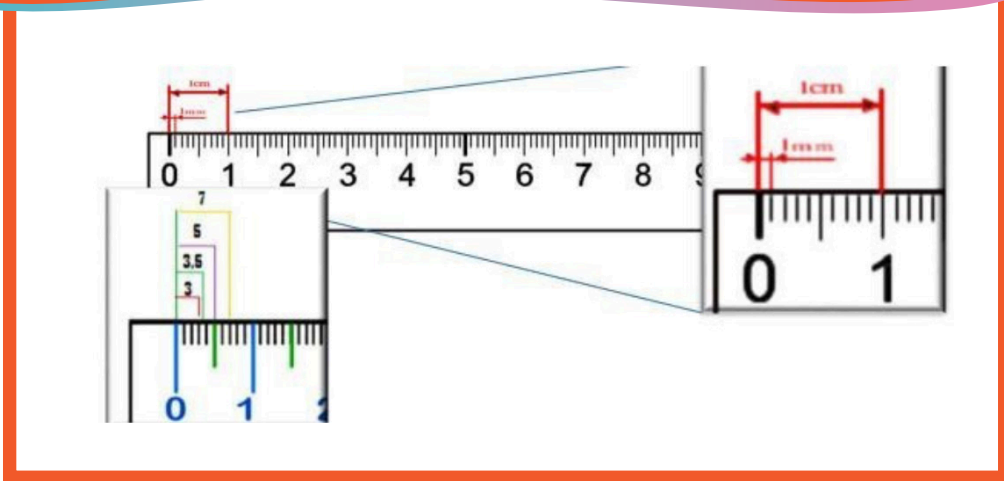


Cinta

Aquí aparece representada de color azul. La cinta se debe colocar en las esquinas de las horas, como se muestra en la imagen. Podés utilizar cinta scotch transparente o cinta de papel.

Regla:

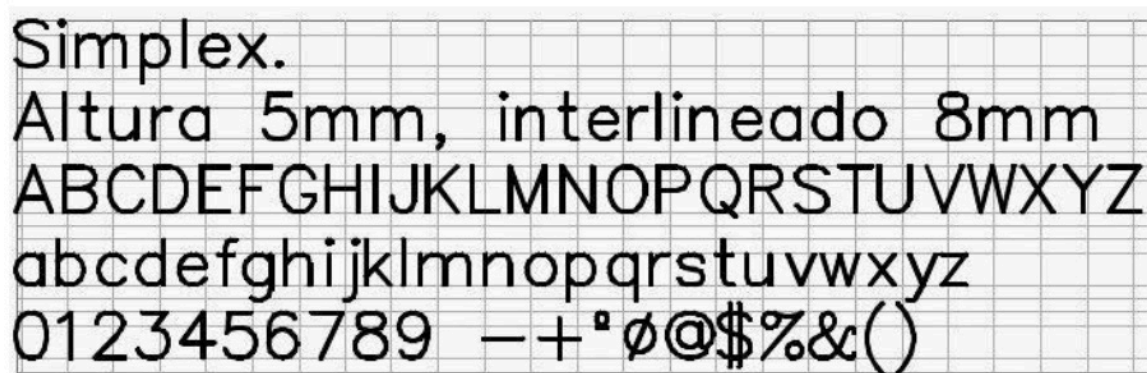
Este instrumento de medición nos permite marcar en la medida deseada, pero no se la debe utilizar para realizar el trazado.



ACTIVIDAD Nº 9

La hoja de caligrafía

Hasta ahora pudiste recortar una hoja de dibujo al formato A4, trazaste sus márgenes y el rótulo. También realizaste sus respectivas subdivisiones. Ahora te proponemos que completes el espacio de trabajo, realizando una hoja de caligrafía. Esta es una estrategia para que, mediante la repetición de trazos, puedas aprender a escribir en SIMPLEX; la tipografía utilizada para escribir en dibujo técnico. En la siguiente imagen, podés observar una página ejemplo con caracteres.



a. Realizá tu propia hoja de caligrafía para ejercitar la escritura de los datos personales e institucionales que usualmente completarás en el rótulo de tus dibujos.

Las medidas indicadas, están expresadas en milímetros. Completá el espacio de trabajo, con la distribución que te sugerimos aquí.

Mayúscula: 5 Minúscula: 3.5 Espacio: 5	Alumno: Diaz J.
	Prof: Chapier M.C.
	E.E.T.N° 45 Bourren Meyer
	V° B°
	Calif:
Mayúscula: 7 Minúscula: 5 Espacio: 5	Esc:
	ISO E
	Lámina N° 1
Mayúscula: 3.5 Minúscula: 2.5 Espacio: 3	(título) ROTULACION
	Curso: 1°
	F.I.
	F.E.
	División: 1°

Utiliza tus datos. Nombre, apellido, profesor, escuela.



ACTIVIDAD N° 10

1° Lámina

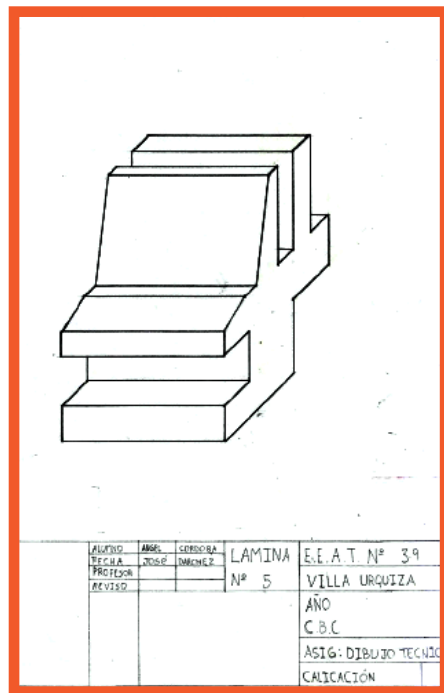
Pudiste completar tu primera hoja de caligrafía técnica ¡Felicitaciones!
Ahora resta completar el rótulo y ya practicaste para poder realizarlo, entonces:

- Completá el rótulo de tu hoja de caligrafía siguiendo el ejemplo. Utilizá tus datos personales e institucionales.
- Completá el título de tu primera lámina con el nombre: CALIGRAFÍA TÉCNICA.

D.P.	Curso:		Firma	Firma	Lámina N°	Alumno:
	F.I.:					Prof.:
	F.E.:					E.E.T. N° 45
	Prof.:					"Bourren Meyer"
		TITULO				V° B°
	ISO E	TITULO				Calif.:
	Esc:					

Este procedimiento de realizar una nueva hoja rotulada en blanco, usualmente se lo llama Hoja con rótulo A4. Ello implica: cortar una hoja en formato A4, realizar los márgenes, el rótulo y sus subdivisiones. Además, supone que el rótulo deberá estar completo con tus datos personales y los de tu escuela. La distribución de los datos en el rótulo es un acuerdo institucional; es decir, puede ser distinto al que te sugerimos.

Luego, en el espacio de trabajo de la Hoja con rótulo A4 se completa con la actividad que tu profesor te solicite hacer. Por ejemplo: un estudiante como vos, de la ciudad de Villa Urquiza, realiza un dibujo en perspectiva caballera. Como podés observar, están presentes la mayoría de los elementos que aprendiste hasta ahora aprendiste; aunque la distribución de la información dentro del rótulo de esta escuela de Villa Urquiza sea distinta de la utilizada, por ejemplo, en una escuela de San Salvador.



- **Debés evitar ensuciar la hoja con el propio grafito que queda pegado en los elementos de dibujo, por lo que es conveniente mantenerlos limpios. Podés utilizar una solución jabonosa (agua y jabón) para lavarlos.**
- **Otro aspecto a tener en cuenta es realizar los trazos de una sola vez y respetar las esquinas.**
- **Además, las líneas que "contornean" los dibujos suelen ser un poco más intensas en coloración que las internas. Lo mismo sucede con el margen.**



ACTIVIDAD Nº 11

2° Lámina

Ahora sabés cómo hacer una Hoja con rótulo A4. ¡Bien hecho!

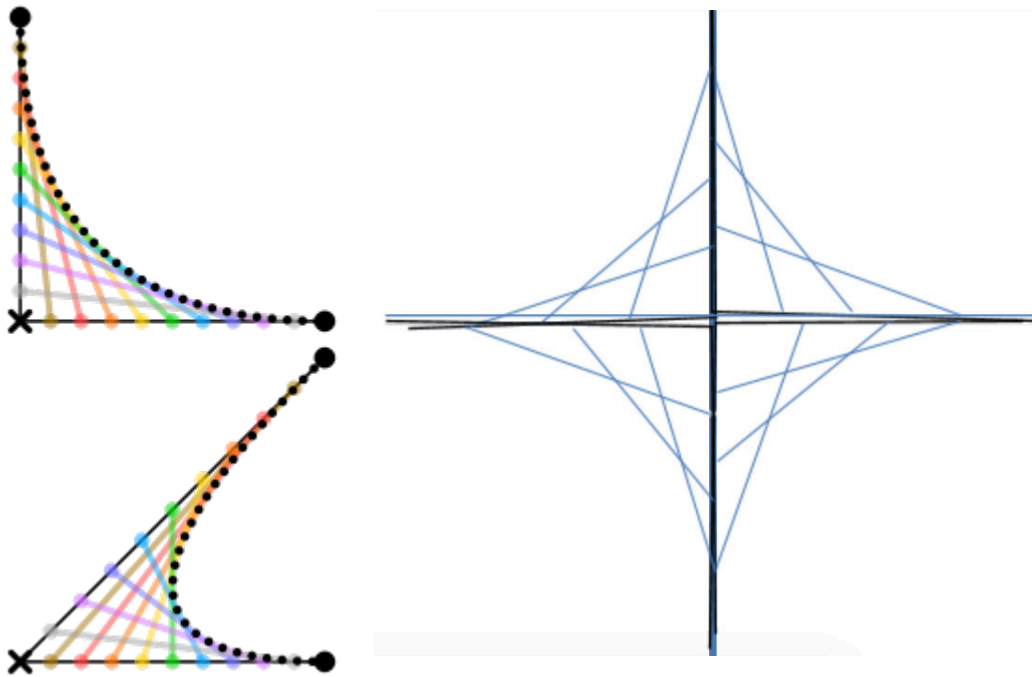
Te invitamos a explorar actividades donde completes el espacio de trabajo con distintos retos y ejercicios que te ayudarán a dibujar cada día mejor.

Para comenzar, te proponemos **generar curvas tangentes.**

"Curvas de Bézier fueron publicadas por primera vez en 1962 por el ingeniero francés Pierre Bézier y posteriormente, trabajando en la Renault, las usó con abundancia en el diseño de las diferentes partes del automóvil"



a. Subdividí tu espacio de trabajo, en 4 superficies iguales. En cada uno de los recuadros, deberás encontrar el patrón que marca las 4 curvas, siguiendo este ejemplo:



b. Completa el dibujo con numerosas líneas para descubrir la curva, ayúdate con los puntos medios como referencia.

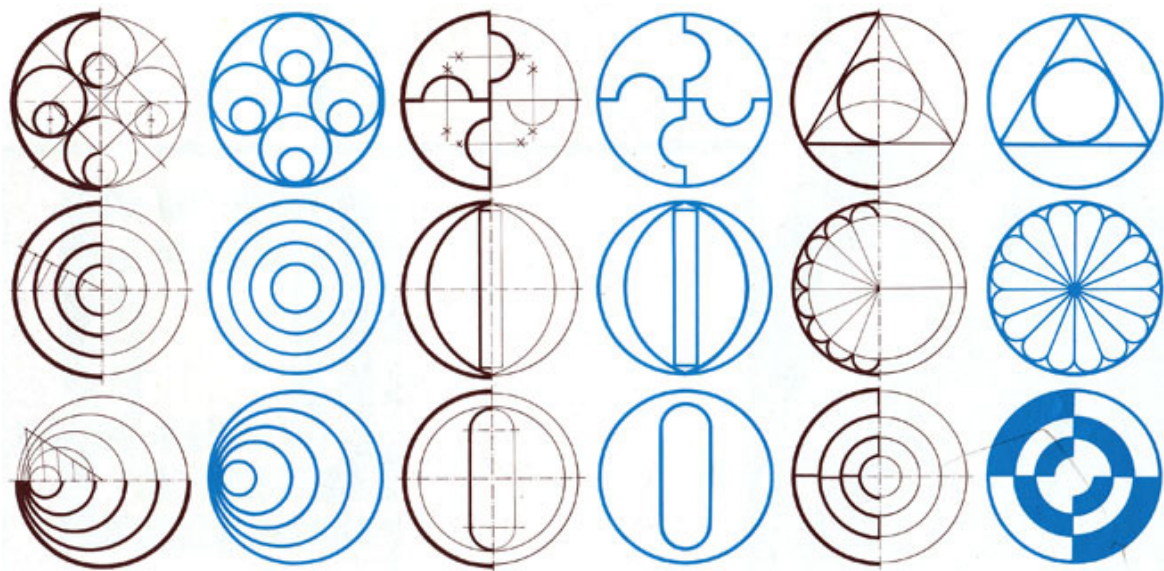


ACTIVIDAD Nº 12

3° Lámina



Realizá uno de los patrones presentados a continuación.



El compás puede ser muy útil para dibujar este tipo de estructuras. Cada diseño tiene algunas pistas de cómo hacerlo. El dibujo debe estar centrado en el espacio de trabajo; es decir, hacer coincidir el punto central del círculo con la intersección de las líneas creadas a partir de los puntos medios de cada uno de los márgenes internos del espacio de trabajo.



ACTIVIDAD Nº 13

4º Lámina



a. Dividí el espacio de trabajo en dos superficies iguales, utilizando como referencia los puntos medios de los márgenes verticales.

b. Realizá uno de los patrones presentados anteriormente; pero esta vez, uno debe tener el doble de tamaño que el otro.



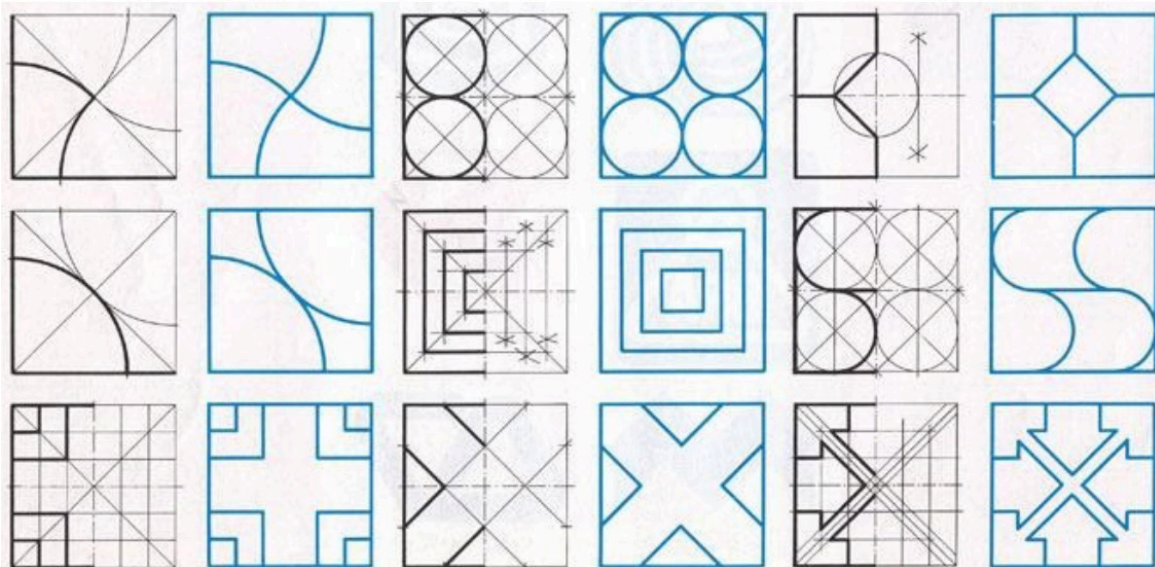
ACTIVIDAD Nº 14

5º Lámina



a. Dividí el espacio de trabajo en dos superficies iguales.

b. Realiza 2 patrones de los presentados a continuación.



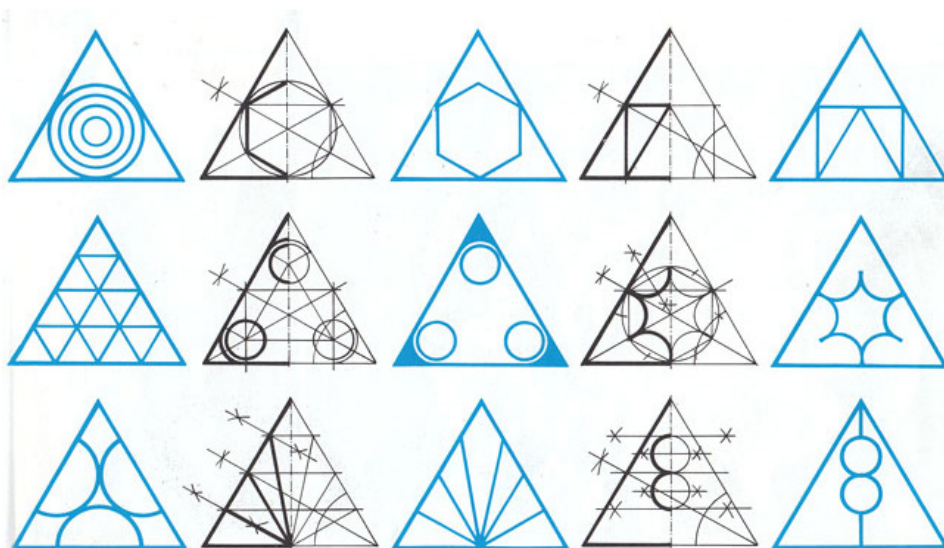


ACTIVIDAD Nº 15



6º Lámina

- a. Dividí el espacio de trabajo en dos superficies iguales.
- b. Realiza 2 patrones de los presentados a continuación.

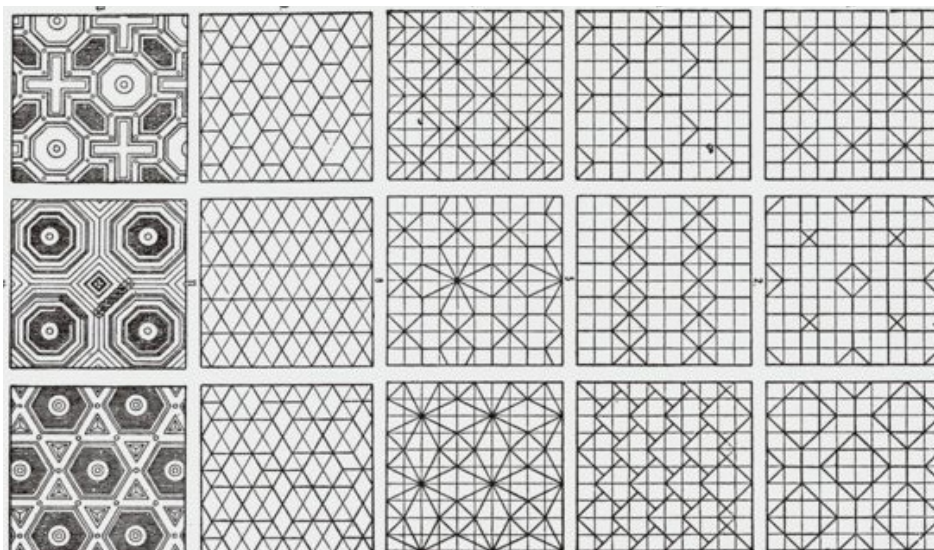


ACTIVIDAD Nº 16



7º Lámina

- a. Dividí el espacio de trabajo en dos superficies iguales.
- b. Realiza 2 patrones de los presentados a continuación.





ACTIVIDAD Nº 17

8º Lámina



ACOTACIÓN

Elementos de Acotación

Tipos de Acotación

Progresiva

En cadena
24, 18, 20

En Paralelo
25, 43, 50

Ahora te proponemos ejercitar distintos ejemplos de **usos de acotación**. Para ello, trabajarás sobre piezas mecánicas.

Elegí alguna de las piezas mecánicas presentadas a continuación.

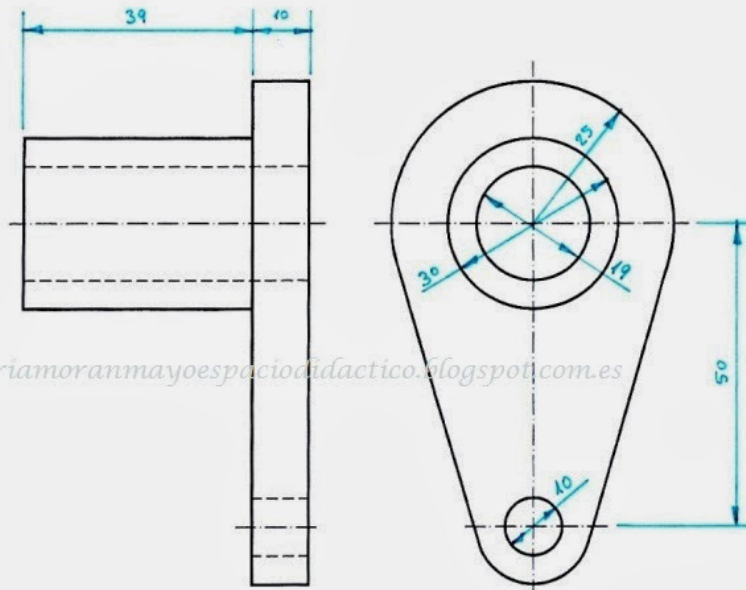
4.- ACOTACIÓN. Acota la pieza según normas UNE.

gloriamorannayospacionidactico.blogspot.com.es

Opción A. Página 2

Puntuación máxima 1.25

4.- ACOTACIÓN. Acota la pieza según normas UNE.



Opción B. Página 2

Puntuación máxima 1.25

b. Realizá una lámina donde copies la pieza elegida.

c. Utilizando el cuadro, aclará en el título cómo se clasifica el estilo de organización de cotas que corresponda, por ejemplo: COTAS EN CADENA



ACTIVIDAD Nº 18

9º Lámina

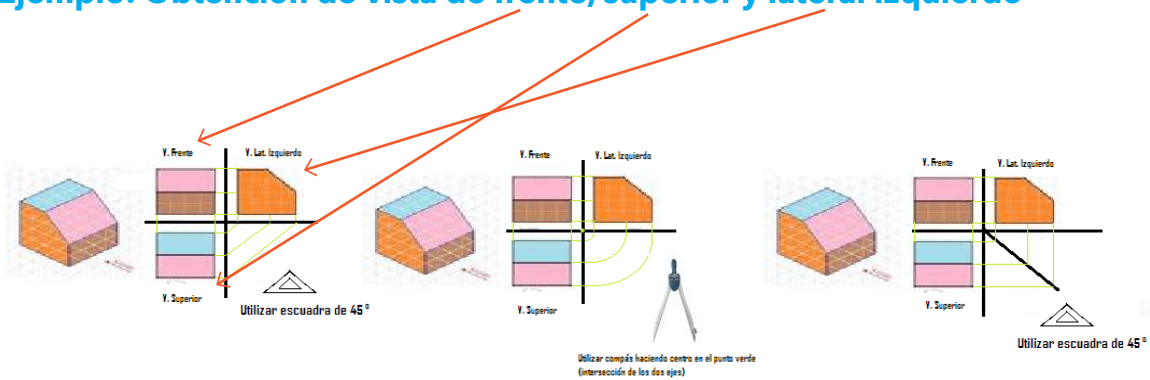
Vistas principales de un objeto

Las **vistas de un objeto** son las caras del mismo. Un **objeto** tiene siempre 6 caras o **vistas** pero dibujaremos sólo 3, porque con 3 **vistas** es suficiente para saber cómo es el **objeto** y poderlo así diseñar. El dibujo de las **vistas de un objeto** es un dibujo en 2 dimensiones.

El **método Monge** es un sistema de representación que nos permite dibujar en una superficie plana, tal como un papel, objetos que ocupan un lugar en el espacio tridimensional. Es decir, nos permite hacer una abstracción desde 3 dimensiones a 2 dimensiones. Lo cual es muy útil cuando queremos dibujar con precisión.



Ejemplo: Obtención de vista de frente, superior y lateral izquierdo



a. Elegí una de las piezas y dibujá en borrador a mano alzada (dibujo sin utilización de elementos), sus 3 vistas principales utilizando uno de los tres métodos que se presentan en el ejemplo. (hoja cuadrículada o en su defecto cualquier hoja que disponga).

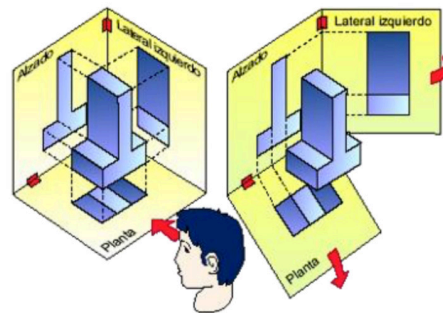
b. Confeccioná un formato A4 (con rótulo) y dibujá las tres vistas obtenidas, teniendo en cuenta el centrado de las mismas en el espacio de dibujo. De ser necesario, utilizá escala de ampliación 2:1 (el doble de las medidas del objeto).

Observá que las piezas están dibujadas en una cuadrícula. Para saber las medidas, tomá como referencia que cada cuadrito mide 10 x 10 (medidas expresadas en mm).



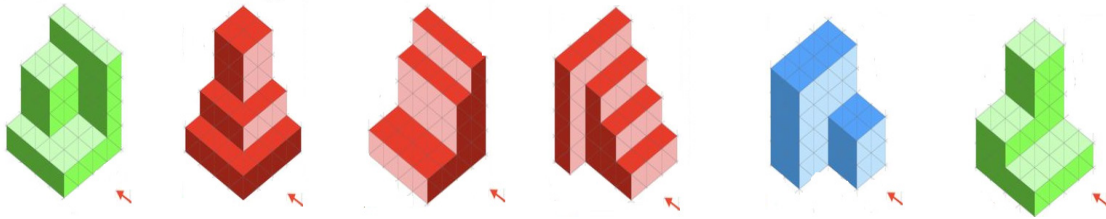
Vistas

- Anterior, Frontal o alzada
- Superior o planta
- Lateral izquierda o Izquierda
- Lateral derecha o Derecha
- Inferior
- Posterior



Principios de representación de vi

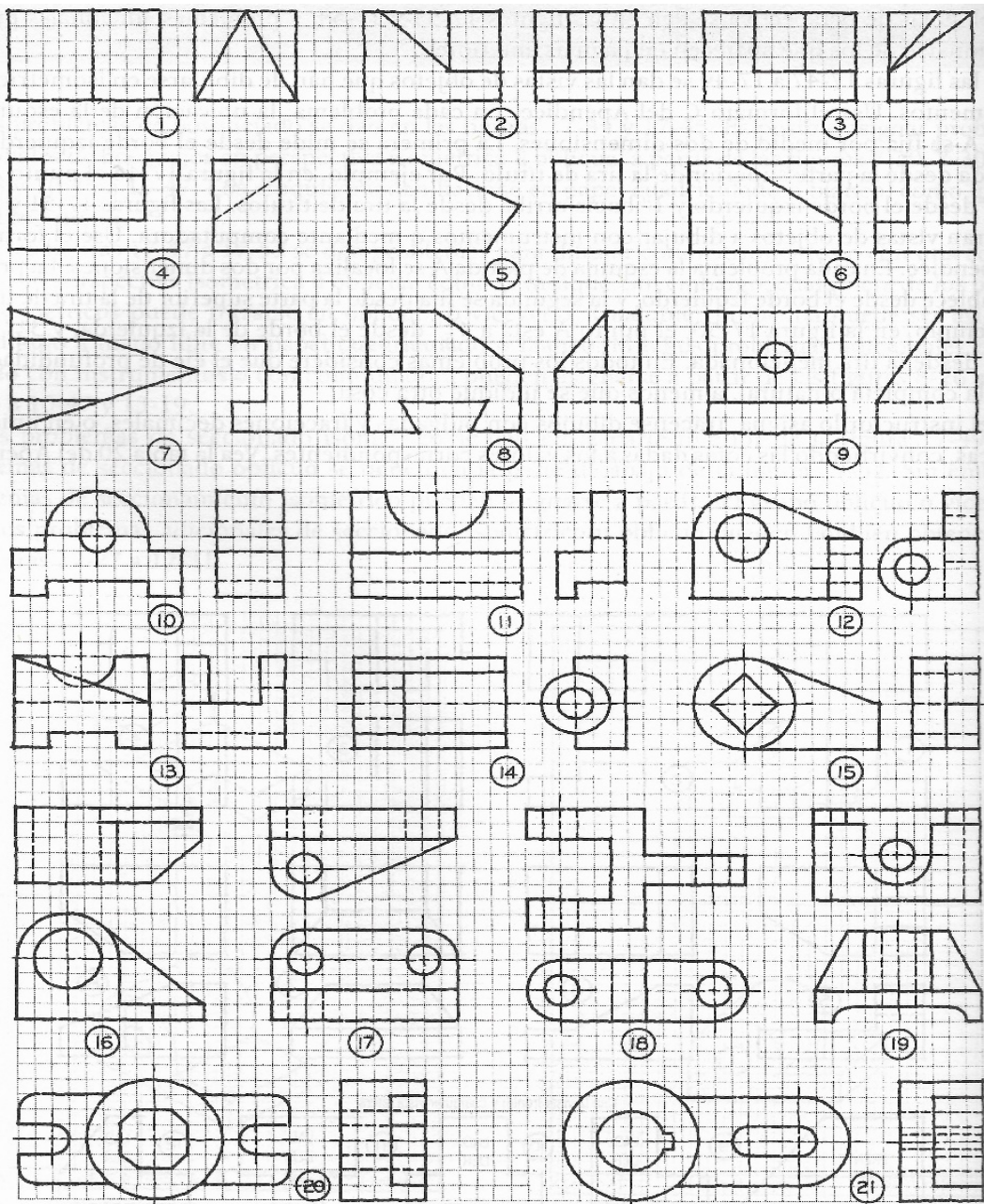
1. Las caras principales o aristas principales del cuerpo deben estar paralelas o perpendiculares a los planos de proyección; es decir, que en cada una de las vistas una de las tres direcciones principales del cuerpo se proyecta en un punto.
2. Vistas necesarias y suficientes.
3. Se debe elegir como vista principal o anterior aquella que represente de mejor manera el volumen típico del cuerpo y la menor cantidad de aristas ocultas.
4. Entre dos vistas que proporcionen la misma información, se deberá elegir aquella que presente menor número de aristas ocultas.



ACTIVIDAD Nº 19

10° Lámina

Elegí uno de los ejemplos y representá en una lámina ampliado al doble (2:1), completando la vista que falta.





ACTIVIDAD Nº 10

11° Lámina

Elegí uno o los ejemplos que tu profesor te indique. Representá su volumen tridimensional en alguna perspectiva, en una lámina donde amplíes al doble (2:1).

Representaciones Axonométricas

"(...) Representaciones de una única vista obtenidas por la proyección del objeto a representar por la proyección del objeto a representar desde un punto situado en el infinito, centro de proyección. Proporciona una proyección paralela para vistas alejadas. (...) Las representaciones axonométricas no son tan utilizadas en dibujo tecnológico como las representaciones ortogonales."

ISO 5456-3: 1996 / IRAM 4501-3:2010



Axonometrías recomendadas

- **Isométrica**
- **Dimétrica** (cuando una vista del objeto a representar tiene más importancia que otras) se utiliza el factor, relación de escalas $\frac{1}{2}:1:1$
- **Oblicua** (caballera 1:1:1 y caballera reducida 1:1:1/2)

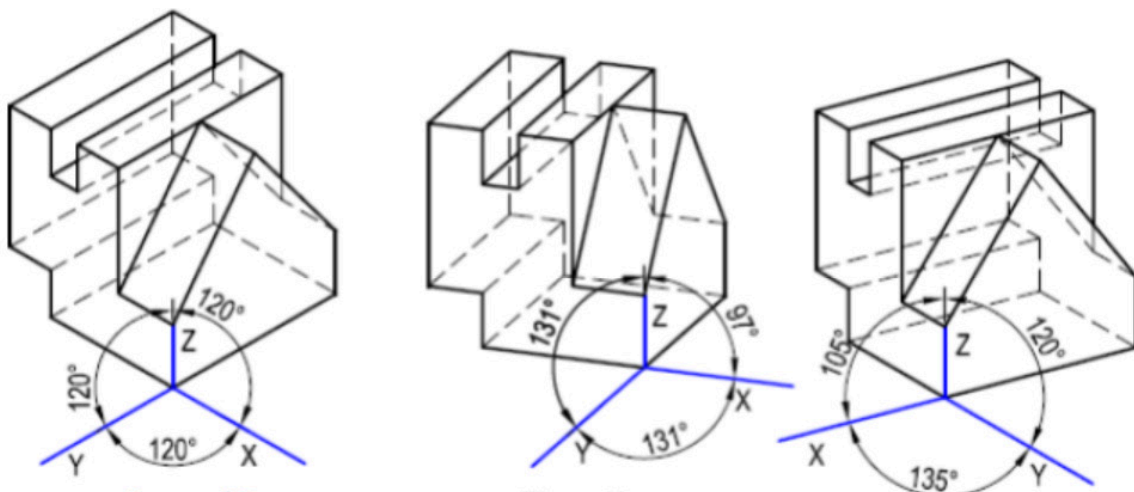
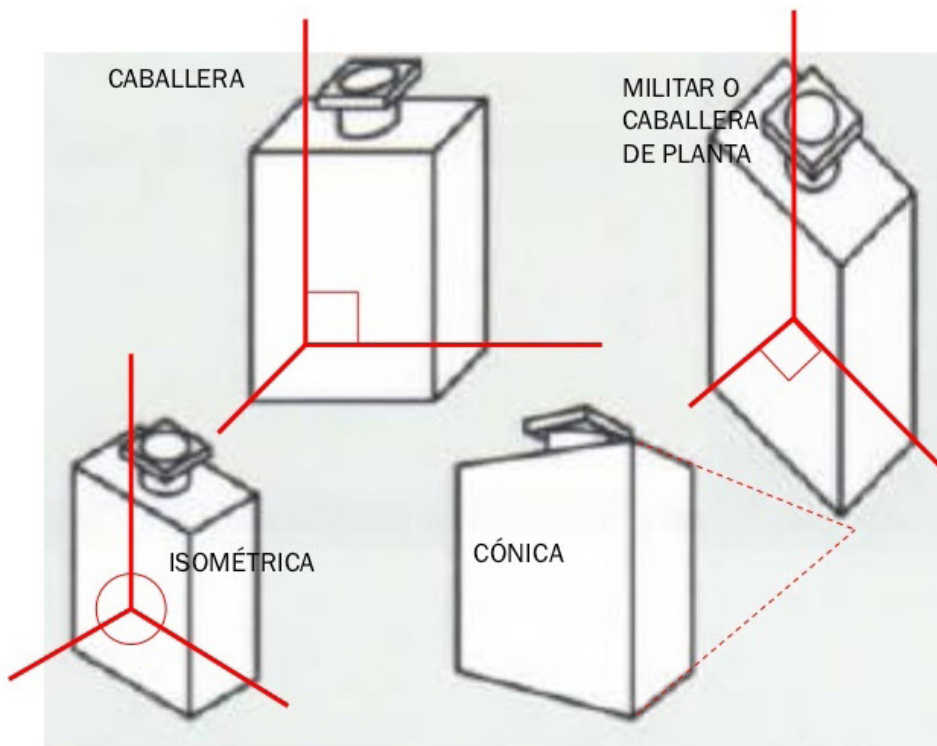
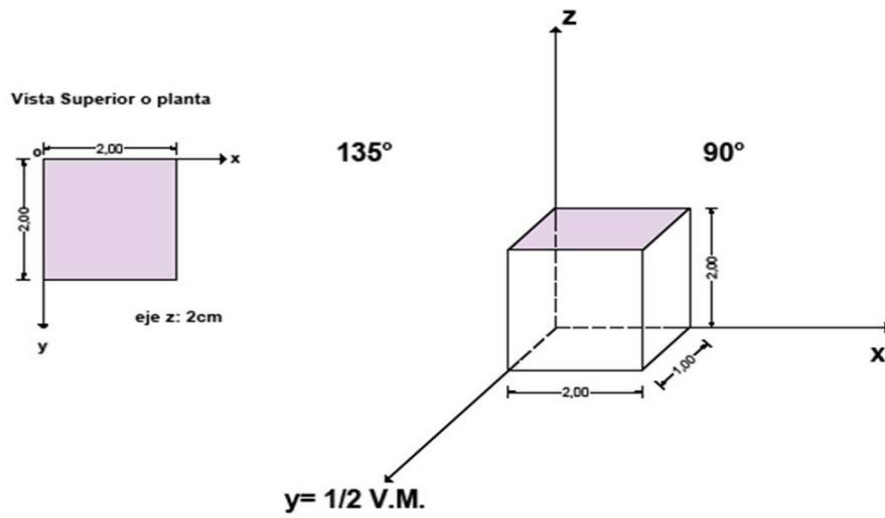


Figura 19



Oblicua <<Según IRAM>> (caballera 1:1:1 y caballera reducida 1:1:1/2)



BIBLIOGRAFÍA

CIENCIAS NATURALES

Chang, R. (2001). Química. Séptima edición. Mc Graw-Hill. Buenos Aires.

Baird, Colin (2001). Química ambiental. Editorial Reverté. Buenos Aires.

Molina Esquivel, E. (2015). Contaminantes biológicos del aire interior de la vivienda: factores contribuyentes, afecciones relacionadas y medidas correctivas. Rev Cubana Hig Epidemiol, 53(1). Versión On-line ISSN 1561-3003.

Deprati A. M. y otros, (2011). Física y Química: "La materia y su estructura. Características, energía y cinética de los cambios". Santillana.
Scheifele, A.; Moreira P. de O., J. y E.M. Schneider. (2016). Propostas didáticas na abordagem ciência-tecnologia-sociedade. Universidade Estadual do oeste do Paraná.

Dubini, L. M., Días, I. y G., Ponce (Com. Ejec.). (2015). Cuaderno de Actividades Nivel 1. O A C Jr. M. E. C. C y T-UNCUYO.

Dubini, L. M., Días, I. y G., Ponce (Com. Ejec.). (2017). Cuaderno de Actividades Nivel 1. O A C Jr. M. E. C. C y T-UNCUYO.

PÁGINAS WEB:

<https://www.cientec.or.cr/ciencias/experimentos/fisica.html#39>

https://www.who.int/topics/air_pollution/es/

<http://www.uncuyo.edu.ar/olimpiadas>

<https://www.who.int/es/air-pollution/news-and-events/how-air-pollution-is-destroying-our-health/10-things-to-know-about-air-pollution>

<https://www.solerpalau.mx/ASW/recursos/mven/Capitulo%201%20Manual%20de%20Ventilacion.pdf>

CRÉDITOS IMÁGENES

Figura 1 - adaptada de: <https://www.cientec.or.cr/ciencias/experimentos/fisica.html#39>

Figura 3 - adaptada de: <https://sites.google.com/site/reaccionesdecombustion/teoria>

Figura 4 - adaptada de: Scheifele, et al., 2016.

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

Grupo 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 1,0 H Hidrógeno	2 4,0 He Helio	3 6,9 Li Litio	4 9,0 Be Berilio	5 23,0 Na Sodio	6 24,3 Mg Magnesio	7 39,1 K Potasio	8 39,1 K Potasio	9 85,5 Rb Rubidio	10 132,9 Cs Cesio	11 223 Fr Francio	12 223 Fr Francio	13 10,8 B Boro	14 12,0 C Carbono	15 14,0 N Nitrógeno	16 15,9 O Oxígeno	17 19,0 F Fluor	18 20,2 Ne Neón
19 39,1 K Potasio	20 40,1 Ca Calcio	21 45,0 Sc Escandio	22 47,9 Ti Titanio	23 50,9 V Vanadio	24 52,0 Cr Cromo	25 54,9 Mn Manganeso	26 55,8 Fe Hierro	27 58,8 Co Cobalto	28 58,7 Ni Níquel	29 58,7 Cu Cobre	30 65,4 Zn Zinc	31 69,7 Ga Galio	32 72,6 Ce Cerámico	33 74,9 As Arsénico	34 79,0 Se Selenio	35 79,9 Br Bromo	36 83,8 Kr Kriptón
37 85,5 Rb Rubidio	38 87,6 Sr Estroncio	39 88,9 Y Itrio	40 91,2 Zr Zirconio	41 92,9 Nb Niobio	42 95,9 Mo Molibdeno	43 99 Tc Tecnecio	44 101,1 Ru Rutenio	45 102,9 Rh Rodio	46 106,4 Pd Paladio	47 107,9 Ag Plata	48 112,4 Cd Cadmio	49 118,7 In Indio	50 118,7 Sn Estanio	51 127,6 Sb Antimonio	52 127,6 Te Teluro	53 126,9 I Yodo	54 131,3 Xe Xenón
55 132,9 Cs Cesio	56 137,3 Ba Bario	57 175,0 Lu Lutecio	58 178,5 Hf Hafnio	59 180,9 Ta Tantalio	60 183,8 W Volframio	61 186,2 Re Renio	62 190,2 Os Osmio	63 192,2 Ir Iridio	64 196,2 Pt Platino	65 197,0 Au Oro	66 200,6 Hg Mercurio	67 204,4 Tl Talio	68 207,2 Pb Plomo	69 209,2 Bi Bismuto	70 210 Po Polonio	71 210 At Astatio	72 222 Rn Radón
87 223 Fr Francio	88 226 Ra Radio	89 227 Ac Actinio	90 231 Th Torio	91 231 Pa Protactinio	92 238,0 U Uranio	93 237 Np Neptunio	94 242 Pu Plutonio	95 243 Am Americio	96 247 Cm Curio	97 247 Bk Berquellio	98 251 Cf Californio	99 252 Es Einsteinio	100 257 Fm Fermio	101 256 Md Mendelevio	102 259 No Nobelio	103 259 No Nobelio	104 259 No Nobelio
57 138,9 La Lantano	58 140,1 Ce Cerio	59 140,9 Pr Praseodimio	60 144,2 Nd Neodimio	61 147 Pm Prometio	62 150,3 Sm Samario	63 152,0 Eu Europio	64 157,2 Gd Gadolino	65 158,9 Tb Terbio	66 162,5 Dy Disprosio	67 164,9 Ho Holmio	68 167,3 Er Erbio	69 168,9 Tm Tulio	70 173,0 Yb Iterbio	71 173,0 Yb Iterbio	72 173,0 Yb Iterbio	73 173,0 Yb Iterbio	74 173,0 Yb Iterbio

Metales de transición
 Alcalinotérreos
 Metales alcalinos
 Lantánidos
 Actínidos

Gases nobles
 Halógenos
 No metales
 Metaloides
 Otros metales

Número atómico — 8 — Masa atómica — 15,9
 Símbolo químico — **O** — Nombre — Oxígeno

**CUA
DER
NILLOS**

ESTUDIANTES

SECUNDARIA
TÉCNICO PROFESIONAL
CICLO BÁSICO



AUTORIDADES CGE

Presidencia

Martín Müller

Vocalía

Griselda Di Lello
Exequiel Coronoffo
Humberto Javier José

Secretaría General

Pablo Vittor

Asesoría Técnica

Graciela Bar

Dirección de Educación Inicial

Patricia López

Dirección de Educación Primaria

Mabel Creolani

Dirección de Educación Secundaria

María Alejandra Ballestena

Dirección de Educación de Gestión Privada

Patricia Palleiro

Dirección de Educación Superior

Verónica Schmidt

Dirección de Educación Especial

Paola Clari

Dirección de Educación Técnico Profesional

Gustavo Casal

Dirección de Educación de Jóvenes y Adultos

Elvira Armúa

Dirección de Educación Física

Belén Nesa

Dirección de Información, Evaluación y Planeamiento Educativo

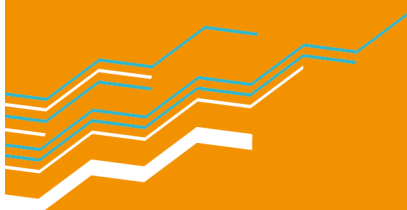
Claudia Azcárate

Coordinación de Evaluación e Investigación Educativa

Lorena Colignon

Coordinación de Desarrollo Curricular y Formación Docente Continua

Irma Bonfantino



CUA DER NILLOS

ESTUDIANTES

SECUNDARIA
TÉCNICO PROFESIONAL
CICLO BÁSICO



CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN
Gobierno de Entre Ríos



entreríos
GOBIERNO