

372.4  
2  
v6958

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
DE LA NACION

DIRECCION NACIONAL DE INVESTIGACION,  
EXPERIMENTACION Y PERFECCIONAMIENTO EDUCATIVO

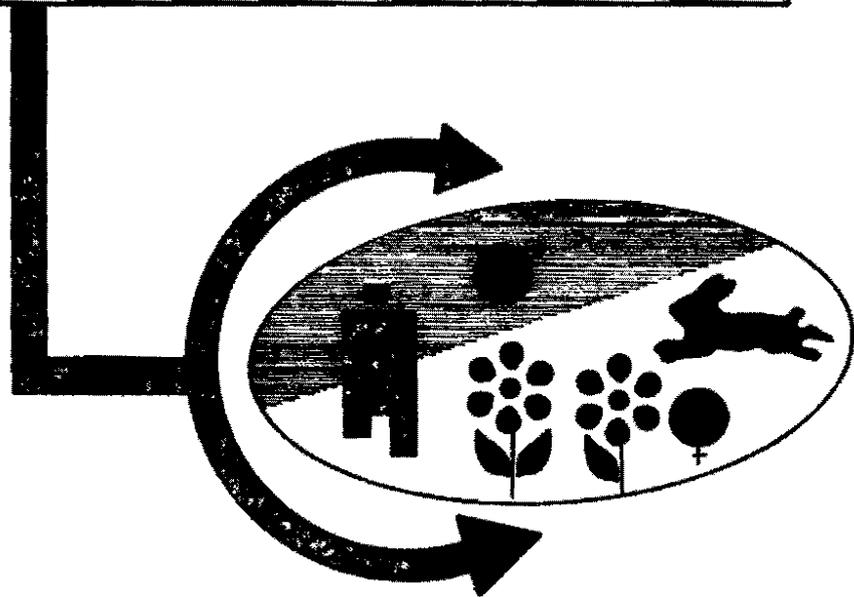


PROYECTO MULTINACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO  
DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS O.E.A

INV	010958
SIG	Foll 372.4
LIB	2

# CIENCIAS ELEMENTALES

NIVEL PRIMARIO



BUENOS AIRES  
SEPTIEMBRE 1976

BIBLIOTECA	
Entrada	13 JUL. 1984
Reservada	
Interesa	

Este fascículo recopila una serie de trabajos experimentales, guías de investigación y orientaciones metodológicas, destinadas a los maestros del nivel primario, especialmente a los responsables del área de Ciencias Elementales de 6° y 7° grado.

La finalidad fundamental de estas experiencias es proporcionar a los alumnos situaciones de aprendizaje relacionadas con el método científico y posibilitar la realización de las mismas mediante el empleo de materiales e instrumental de bajo costo.

La Dirección del Proyecto Multinacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias (O.E.A.), agradece al grupo de docentes primarios y secundarios que colaboraron en la elaboración de esta publicación y cuyo aporte significativo estriba en que el material presentado ha sido ensayado en las aulas de las escuelas primarias.

Como siempre le solicitamos nos haga llegar las sugerencias que crea oportunas para futuras publicaciones.

Setiembre 1976

LA DIRECCION

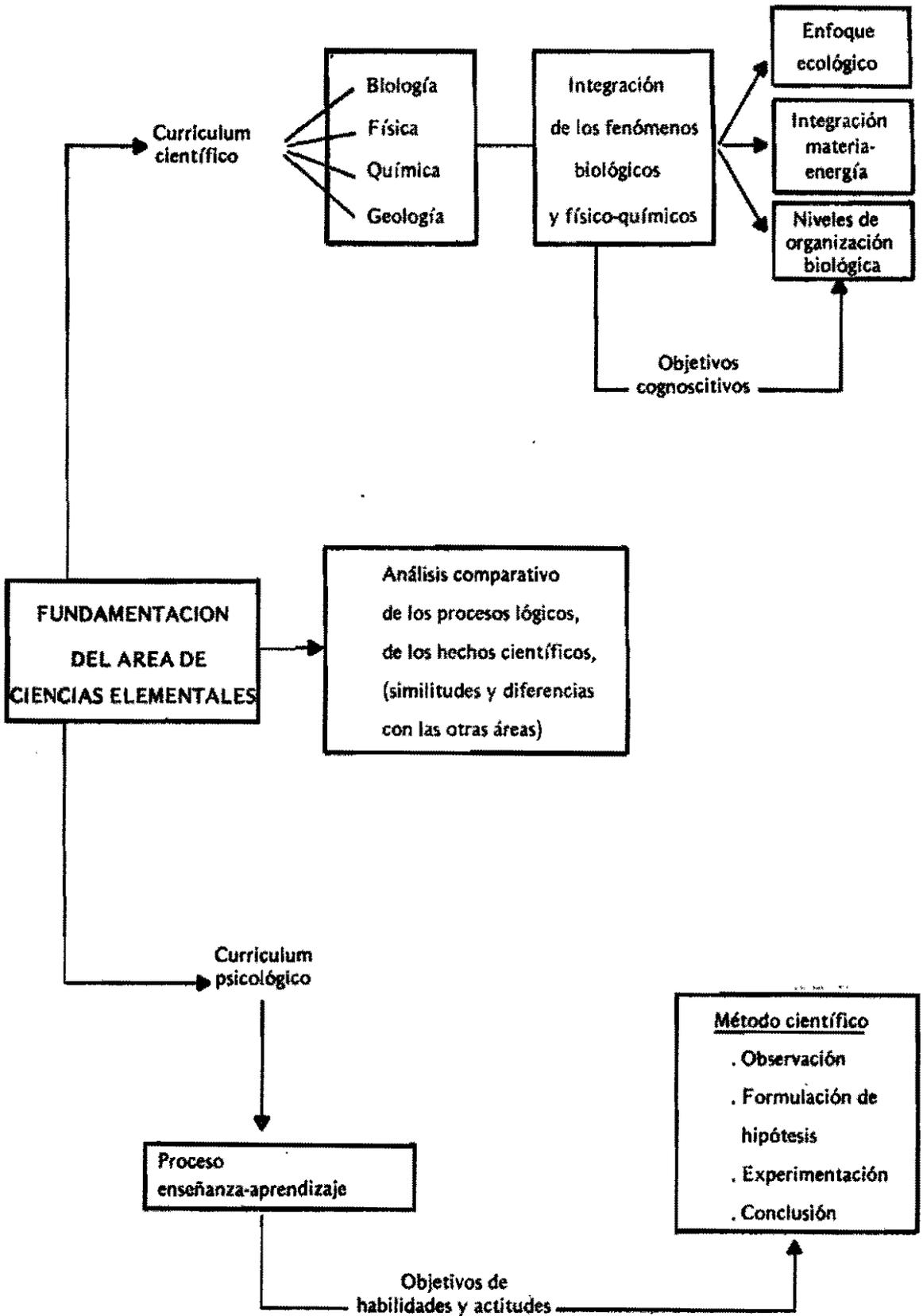
CENTRO NACIONAL  
DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN EDUCATIVA  
Paraguay 1457 - Tel. 4115 - Buenos Aires - Rep. Argentina

1882

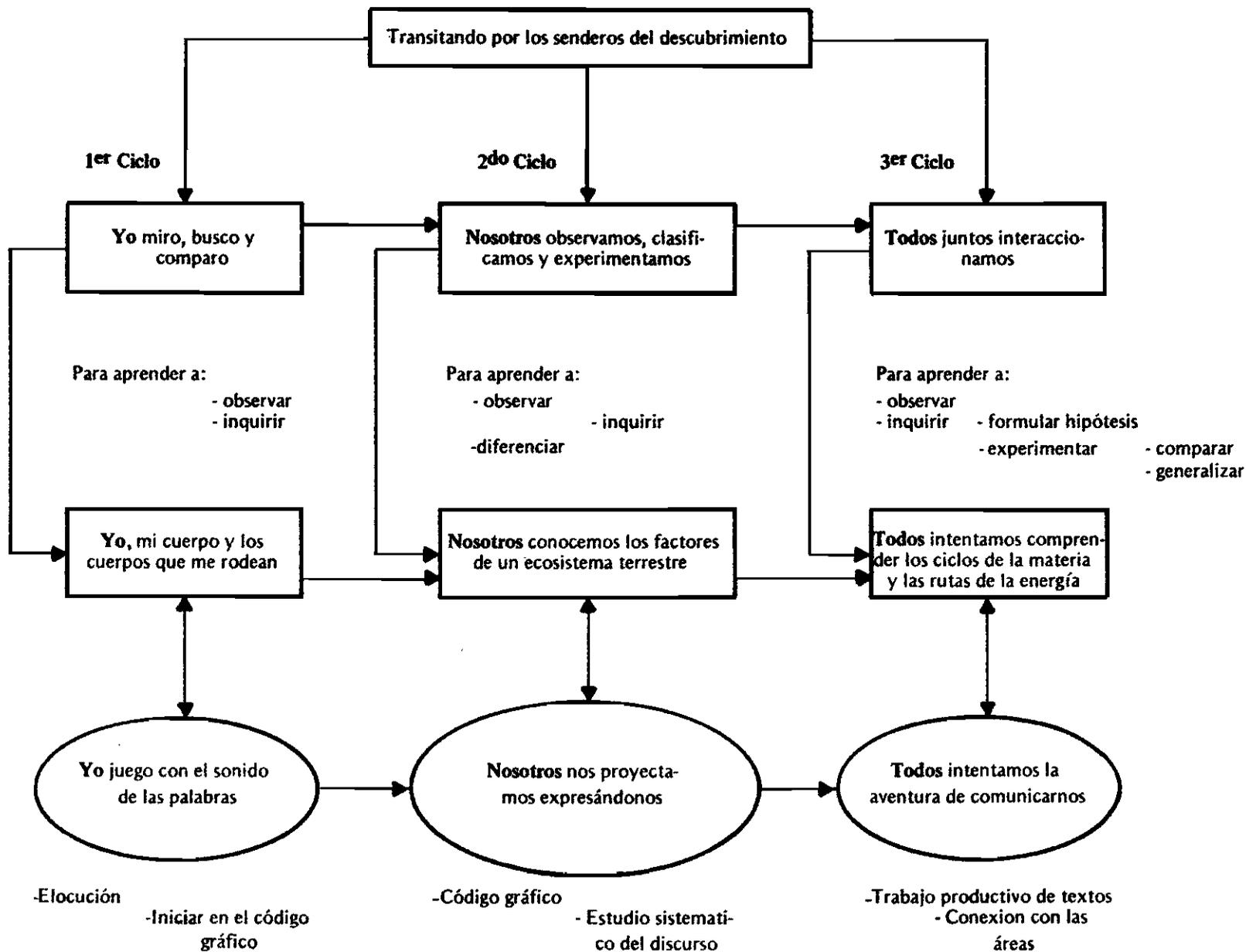


# AREA DE CIENCIAS ELEMENTALES

## ESQUEMA ORGANIZATIVO



## NIVEL PRIMARIO: AREAS DE LENGUA Y CIENCIAS ELEMENTALES



## GUIA EXPERIMENTAL

HIPOTESIS: ¿Una sustancia está formada por la agrupación de moléculas?

MATERIALES: vaso de precipitación, termómetro, mechero, soporte, tela de amianto, gotero.

SUSTANCIAS: Leche y ácido acético, vinagre o jugo de limón.

### PROCEDIMIENTO:

- . En el vaso de precipitación coloca la leche.
- . Somete a la acción del calor.
- . Coloca el termómetro y calienta hasta que marque 50° C
- . Saca del fuego y agrega gotas de ácido hasta que se separen las sustancias.
- . Averigua el nombre del coágulo formado.
- . Retíralo y exprímelo con los dedos hasta eliminar todo el líquido.
- . Luego debes amasarlo hasta que tome consistencia gomosa.
- . Infórmate cuál es su aplicación.
- . Explica si la hipótesis es verdadera o no.
- . Esquematiza tu experiencia.
- . Anota las conclusiones obtenidas.

## GUIA EXPERIMENTAL

HIPOTESIS: ¿Carbón, agua y sales son elementos constituyentes de la materia orgánica?

MATERIALES: cápsulas de porcelana, vidrios para tapar las cápsulas, mecheros, telas de amianto.

SUSTANCIAS: trocitos de queso, papel, tela, pan, azúcar, hojas.

### PROCEDIMIENTO:

- . En una cápsula de porcelana coloca trocitos de una sustancia, en otra cápsula otra sustancia y así sucesivamente de acuerdo a los materiales que tengas.
- . Tapa el recipiente con el vidrio.
- . Somete a la acción del calor.
- . Observa qué sucede y explica.
- . Continúa calentando las sustancias y observa qué sucede.
- . Indica qué queda en el recipiente después de un tiempo.
- . Explica si la hipótesis es verdadera o no.
- . Haz los esquemas y anota las conclusiones correspondientes.
- . ¿Puedes enunciar una generalización de acuerdo a la experiencia realizada?

## GUIA DE EXPERIENCIA

MATERIALES: . Un péndulo . varilla de ebonita . varilla de vidrio  
. paño de lana

### PROCEDIMIENTO:

- Observa el péndulo.
- Descríbelo, averiguando el material de sus partes componentes.
- Dibújalo.
- Electriza por frotamiento una varilla de ebonita, utilizando un paño de lana.
- Acércala al péndulo de manera que no lo toque.
- Observa y anota lo que veas.
- Realiza una experiencia similar a la anterior, empleando una varilla de vidrio.
- Anota cuidadosamente todo lo que observes.
- Esquematiza.

---

## GUIA DE AVERICUACION

### AVERICIA:

- . Nombre que recibe la electricidad obtenida en la primera experiencia que realizaste con el péndulo.
- . Qué carga eléctrica adquiere:
  - la varilla de ebonita
  - la varilla de vidrio
- . La explicación que podrías darle a lo que pudiste observar en las experiencias con el péndulo.

## GUIA DE EXPERIENCIA

### LOS GLOBOS DISCUTADOS

#### MATERIALES:

- . 2 globos inflados
- . 1 puño de lana
- . hebras de hilo

#### PROCEDIMIENTO:

- Ata los globos con dos hebras de hilo y sosténlos con la mano.
- Observa qué sucede.
- Frota cada globo con un trozo de lana y manténlos caídos hacia abajo.
- Observa lo sucedido y averigua por qué.
- Esquematiza y anota las conclusiones.

## GUIA DE EXPERIENCIA

### CONSTRUCCION DE LA BRUJULA

#### MATERIALES:

- . Dos agujas de coser finas y largas
- . Una aguja de coser más gruesa que las anteriores.
- . Un corcho
- . Cuatro broches de presión
- . Una pinza pequeña

#### PROCEDIMIENTO:

- Debes imantar las agujas más finas.
- Introdúcelas a través de los agujeros del broche de presión (cada aguja por dos agujeros)
- Cortar un trozo de corcho en sentido transversal, de modo que su altura sea pequeña.
- Introduce en el corcho la aguja más gruesa por el lado del ojo, de modo que quede en posición vertical.
- Coloca en equilibrio el broche de presión con las dos agujas, sobre la aguja sostenida en el corcho.
- Lo que has obtenido es una brújula rudimentaria. Debes ahora esquematizarla y probarla, utilizando un imán.

## GUIA EXPERIMENTAL

A través de esta experiencia, comprobarás cómo se pueden hacer visibles las tres dimensiones de un campo magnético.

### MATERIALES:

- . recipiente
- . aceite de mesa
- . limaduras o filamentos cortos de hierro
- . uno o dos imanes

### PROCEDIMIENTO:

- Coloca las limaduras de hierro en el recipiente lleno de aceite hasta el borde.
- Cierra el recipiente perfectamente y agítalo hasta obtener una mezcla lo más homogénea posible.
- Aproxima uno de los imanes a la pared del frasco. Observa atentamente y dibuja lo que veas.
- Repite la experiencia pero acercando el otro polo del imán.
- Toma ahora los dos imanes y aproxímalos a una y otra pared del frasco:
  - . Aplica primero polos diferentes.
  - . Aplica luego los polos del mismo signo.
  - . Dibuja lo que ves.
  - . Escribe la conclusión a que arribes.

## GUIA EXPERIMENTAL

Hipótesis: "De las semillas oleaginosas se puede extraer aceite"

### MATERIALES:

- . Un vaso de mesa
- . Un recipiente que puede ser calentado
- . Un mortero
- . Un tubo de ensayo
- . Papel de filtro
- . Un soporte
- . Un embudo
- . Un mechero
- . Acetona ( $20 \text{ cm}^3$ ) o de lo contrario alcohol fino  
(en la misma cantidad)
- . 5 nueces

### PROCEDIMIENTO:

- . Colocar dentro del mortero o del recipiente adoptado las 5 nueces molidas.
- . Agregar los  $20 \text{ cm}^3$  de acetona o alcohol metílico.
- . Moler las nueces en esas condiciones lo más finamente posible.
- . Filtrar la mezcla como en el caso anterior y recoger el filtrado en el tubo de ensayo.
- . Colocar el tubo de ensayo a baño maría durante 15 minutos.
- . Observar los vapores que se desprenden y el líquido que queda en el tubo.
- . Colocar el tubo de ensayo que contiene acetona y aceite propios de la nuez a baño maría durante 15 minutos.
- . El solvente (es decir, la acetona) se evaporará dejando el aceite extraído de las nueces.

### CONCLUSIONES:

- Indicar los nombres de las sustancias que se separan.
- Explicar las causas de esta separación.

NOTA: Esta misma experiencia se puede llevar a cabo utilizando café en cambio de nueces, obteniéndose el mismo resultado.

## FENOMENO DE DIFUSION

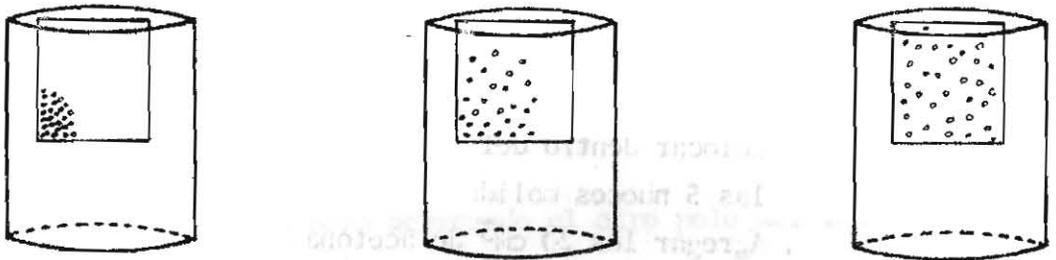
Material necesario: recipiente de vidrio con agua y un trozo de remolacha.

Toda sustancia está formada por diminutas partículas en continuo movimiento, llamada moléculas. Cuanto más alta es la temperatura mayor es la velocidad de las partículas.

La dirección del movimiento pareciera ser accidental: una molécula golpea contra otra y ambas cambian de dirección o bien si se encuentran en un recipiente, choca contra la pared de éste y cambia la dirección (movimiento casual).

Si en el ejemplo colocamos un trozo de remolacha, en el recipiente con agua, veremos que el líquido toma, poco a poco, una coloración rojiza.

El movimiento de las moléculas desde el lugar en que son más abundantes hacia donde son menos abundantes, se llama DIFUSION.



Sumergir el trozo de remolacha en el recipiente con agua. Esperar unos minutos.

### Cuestionario:

- 1) ¿Qué cambio se observa en el líquido?
- 2) ¿Por qué el agua se transforma en una solución coloreada?
- 3) Exprese sus conclusiones.

## FENOMENO DE OSMOSIS

Material necesario: recipiente de vidrio, osmómetro, azúcar.

La membrana plasmática de las células es muy permeable a las moléculas de agua. La entrada de agua a las células y su salida se debe a diferencias de concentración de solutos (sustancias que pueden ser disueltas) a ambos lados de la membrana. El fenómeno por el cual el agua atraviesa una membrana, desde una región de gran concentración hídrica (de agua) a otra de menor concentración hídrica, se llama OSMOSIS.

### Construcción de un osmómetro:

Materiales: tubo de vidrio, una vejiga de cerdo.

- 1) La vejiga de cerdo (que se puede comprar en cualquier carnicaría) se deja secar al sol, tratando de conservar su forma.  
Al realizarse la experiencia se toma un tubo de vidrio y por uno de sus extremos se ajusta la vejiga con un hilo.
- 2) En la vejiga se coloca 100 cc. de una solución de agua con 30 gr. de azúcar.
- 3) En el recipiente de vidrio colocamos una solución de 100 cc. de agua con un gramo de azúcar.  
En el último recipiente la concentración hídrica es mayor que en el primero.
- 4) El osmómetro deberá quedar sumergido dentro del recipiente con la solución acuosa.
- 5) En el tubo del osmómetro se señala con un lápiz, el nivel que la solución ha alcanzado. De esta forma se podrán luego apreciar las variaciones que ocurrieran en el sistema.

### Questionario:

- 1) ¿Qué sucede con el nivel de agua dentro del tubo?
- 2) Comprueba el sabor de ambas soluciones
- 3) Explica las causas de las observaciones realizadas.

## GUIA DE TRABAJO

En épocas anteriores existieron grandes bosques de frondosos árboles. Estos árboles quedaron semiseppultados y, privados de oxígeno, las sustancias orgánicas que los componían fueron desapareciendo, quedando casi exclusivamente el CARBONO en un lento proceso denominado CARBONIZACION. Este proceso se realiza hoy en las turberas. Las turberas se hallan en zonas pantanosas. En ellas viven plantas acuáticas. Los restos de estas plantas, una vez muertas, quedan acumulados en el fondo de las aguas, donde se pudren y, por falta de oxígeno, se van transformando en CARBON. ESTE carbón es la TURBA que, examinada con una lupa presenta restos de plantas fácilmente reconocibles.

- . Con una lupa observa un musgo, localiza sus partes.
- . Consulta tu material bibliográfico para averiguar cuáles son las partes que lo forman y qué funciones cumplen.
- . Averigua si los musgos son plantas autótrofas o no. Fundamenta tu respuesta.
- . Infórmate cuáles son los ciclos reproductivos que cumple.
- . Haz un gráfico explicativo sobre los ciclos de reproducción.
- . Averigua cuál es la importancia biológica de los musgos.
- . Ilustra tu guía de trabajo.

## GUIA DE TRABAJO

- . Averigua los caracteres generales de los hongos.
- . Consulta tu material para estudiar las partes que forman un hongo.
- . Señala los ciclos de reproducción. Explícalos.
- . Infórmate a qué grupo pertenecen los mohos y las levaduras. Señala sus explicaciones
- . Averigua cuál fue la primera sustancia antibiótica descubierta. Señala:
  - Significado de "antibióticos".

- Moho que la elabora.
- Biólogo que la descubrió.

. Ilustra tu guía.

Los microorganismos han contribuido a la comodidad del hombre: los estudios sobre el petróleo y el carbón de piedra señalan una importante participación de los seres microscópicos animales y vegetales en la producción de esos combustibles. La materia orgánica que los forma, sustancias bituminosas en el petróleo y carbono en la hulla, provendría en gran parte de enormes depósitos de esos microscópicos seres de otras épocas.

#### GUIA DE EXPERIENCIA

- . En un tubo de ensayo coloca agua azucarada y un poco de levadura de cerveza. Tapa el tubo con un corcho perforado.
- . En otro tubo de ensayo vierte agua de cal. Tapa el tubo con un corcho perforado.
- . Une los dos tubos de ensayo con un tubo acodado, haciendo que un extremo del mismo toque el agua de cal.
- . Calienta el tubo que contiene la solución de agua azucarada con levadura.
- . Observa qué sucede y esquematiza.
- . Señala:
  - Cambios observados
  - Acción que tiene la levadura sobre el azúcar.

#### GUIA DE TRABAJO

- . Recoge algas verdes en charcos o zanjas.
- . Obtiene algas azul-verdosas en ladrillo o tierra húmeda.
- . Observa un filamento al microscopio. Averigua qué nombre recibe.
- . Señala los caracteres generales de las algas.

- . Infórmate sobre los ciclos de reproducción.
- . Ilustra tu guía.

#### GUIA DE TRABAJO

- . Recoge distintos ejemplares de líquenes que puedes hallar adheridos a los troncos de los árboles o postes.
- . Efectúa un corte transversal y obsérvalo al microscopio.
- . Señala partes de su estructura.
- . Averigua su forma de reproducción.
- . Indica los caracteres generales de los líquenes.
- . Infórmate sobre la constitución de los líquenes y al grupo que pertenecen.
- . Ilustra tu guía de trabajo.

#### GUIA DE EXPERIENCIA

- . Forra un plato con papel blanco y sobre él coloca una rebanada de pan humedecida.
- . Expone al aire algunas horas y luego cubre con un plato o un vaso invertidos.
- . Coloca el cultivo en un lugar cálido, oscuro y húmedo durante varios días.
- . Examina la pelusa con la lupa y observa los esporangios al microscopio.
- . Haz los esquemas correspondientes.
- . Señala:
  - Color y aspecto que presentan las hifas del moho.
  - Forma de los esporangios.
  - ¿Qué sucede con el pan a medida que los mohos se desarrollan?

#### GUIA DE EXPERIENCIA

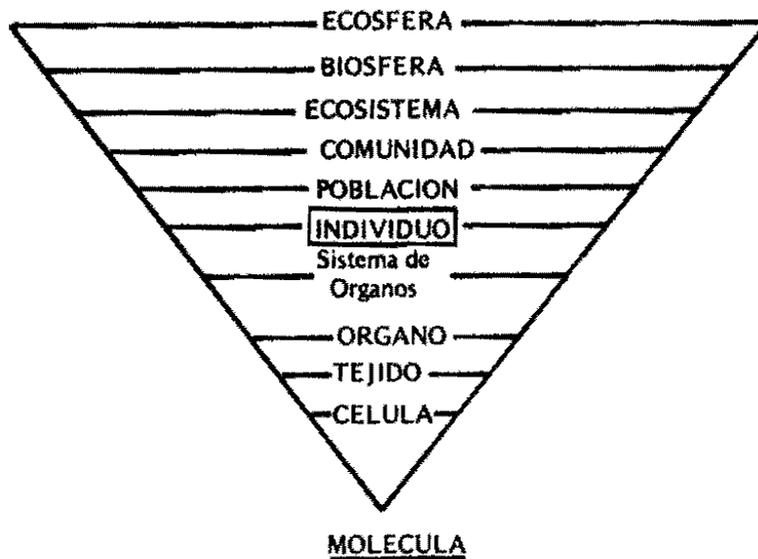
- . Corta un limón, una naranja o un tomate y déjalos al aire libre en un ambiente húmedo.

- . Con una aguja de disección saca una pequeña cantidad de la película formada. Observa el color de la misma.
- . Haz una preparación y obsérvala al microscopio.
- . Dibuja lo observado.
- . Señala:
  - Color y aspecto que presentan las hifas del moho.
  - Forma de los esporangios.
  - ¿Qué diferencias encuentras entre el moho del pan y el que estás observando?

#### GUIA DE EXPERIENCIA

- . Coloca una pizca de levadura de cerveza en un recipiente y disuélvela con agua. Agrega una gota de tintura de yodo.
- . Pon una gota de la suspensión sobre un portaobjetos, cúbreala y obsérvala al microscopio.
- . Dibuja los organismos presentes.
- . Indica:
  - Forma de la levadura.
  - Diferencias observadas.
  - ¿Por qué usaste tintura de yodo?

## NIVELES DE ORGANIZACION



### POBLACION

Los biólogos que estudian el medio ambiente de los organismos, son los ecólogos; en los últimos 75 años han indicado que existen varios niveles de organización más grande y complejos que los del propio organismo individual.

Estos niveles de organización superior son: la población, la comunidad, el ecosistema, (o sistemas ecológicos), la biósfera y la ecósfera.

Los niveles de organización inferior al individuo son: el sistema de órganos, el órgano, los tejidos, la célula y la molécula. Algunos de estos niveles han sido estudiados y, en esta jerarquía completa de niveles de organización de vida, notamos que el organismo individual se considera como la unidad fundamental.

### Una Población es un grupo de individuos en el espacio y en el tiempo:

El término "población", tiene una gran variedad de aceptaciones, algunas de las cuales ya conoce, probablemente desde mucho antes de estudiar biología. Es casi seguro que lo han usado al referirse al número total de habitantes de una ciudad o de un país. En este caso, el uso del término está limitado a una clase específica de organismos -el hombre-. Sin tomar en cuenta los perros, pulgas, árboles etc.. que puedan existir en la misma área de la ciudad o del país.

Los biólogos pusieron una limitación al empleo de la palabra población.

Cuando un biólogo se refiere a una población, establece no sólo un espacio-tiempo definido, sino también a una especie definida.

Uno de los procesos básicos para definir cualquier población es establecer su definición de espacio. Normalmente eso lo hace un biólogo de caza mayor que establece las divisiones precisas de cada zona específica, por medio de límites geográficos. Esas zonas se conocen luego, como área de administración.

Otra etapa para definir la población, es el recuento periódico que permite al biólogo conocer el número exacto o aproximado de animales que hay en un área, en un tiempo determinado. Por ejemplo, un biólogo de caza mayor puede definir, parcialmente, una población animal, si se refiere a la población de uno de los animales del área que controla, pero la descripción total de la población no puede ser completa, si previamente no ha definido las especies que la habitan.

#### Definir una especie no es cosa fácil:

El criterio moderno para determinar si varios animales pertenecen o no a la misma especie, es su capacidad para cruzarse en su medio ambiente natural. Los animales que pueden cruzarse normalmente y producir descendientes fértiles, se consideran ahora, como pertenecientes a una "clase" y, por lo tanto, a una misma especie. Usando esta definición, lógicamente deducimos que la gran variedad de perros pertenece a una misma especie. Si usamos términos más sofisticados, veremos que el concepto moderno de especie, se basa en la idea de un lote genético común.

Si un grupo de organismos posee ciertos genes en común, de manera que puedan producir descendientes fértiles, se dice entonces que constituyen una especie.

## TRABAJO DE CAMPO

### EL SUELO: SOSTEN DE LA VIDA

**OBJETIVO :** Considerar el suelo como un ente tridimensional donde la materia viva y la materia inerte poseen roles dinámicos que hacen a la constitución del mismo y a su función.

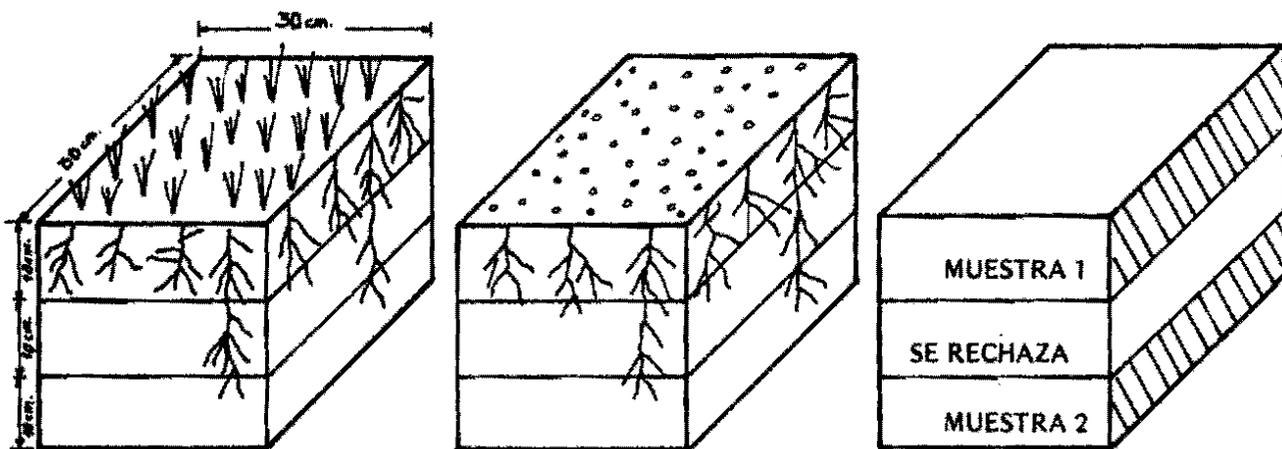
**PROCEDIMIENTO:** Con la ayuda de una palita se limpia una superficie de suelo de 30 cm. por 30 cm., sin dejar ninguna hierba.

Sólo se debe sacar la parte aérea de los vegetales presentes (las raíces no).

Se recoge la tierra de esa superficie y hasta una profundidad de 10 cm. (esto constituye la muestra N° 1)

De la misma superficie se recoge una muestra semejante, dejando de lado los 10 cm. de profundidad subsiguientes (esto constituye la muestra N° 2).

Ver esquemas.



1) dimensiones del terreno escogido para la experiencia.

2) terreno desmalezado (sin hierbas superficiales).

3) ubicación e identificación de los lugares de extracción de las muestras.

**NOTA:** El terreno elegido no debe tratarse de uno que sea regado artificialmente a diario, sino de alguno no cultivado ni arreglado para la implantación de césped.

El maestro debe tener en cuenta la fecha del último día en que lloviera y tratar de llevar a cabo la experiencia lo más alejado posible de dicho día.

Las determinaciones se realizarán en forma paralela para las dos muestras:

1) Determinación del color: Se hacen dos pruebas:

a) seco

b) poco mojado

c) muy mojado

(Marcar el contenido de agua que corresponda)

2) Determinación de la estructura del suelo:

a) granular: partículas esféricas con o sin poros

b) bloquitos o columnitas: con paredes planas y vértices agudos

3) Determinación de la presencia de animales:

recuento de los animalitos encontrados y en caso de ser posible, una clasificación muy superficial de los mismos (introducción a la resolución de los dilemas planteados en una CLAVE)

El recuento, si se cuenta con el material necesario, se hará con una lupa para que no queden animales relativamente grandes dentro de la muestra.

4) Determinación de la presencia de vegetales:

recuento de las raicillas y raíces presentes en las muestras.

Clasificación de las mismas de acuerdo al siguiente cuadro:

RAICES	TAMAÑO
finas	entre 1 mm. y 5 mm.
gruesas	más de 5 mm.

NOTA: La tierra adherida a estas raíces deben ser parte de cada una de las muestras, por este motivo al extraer las raíces se las debe de sacudir muy bien y dicha tierra desprendida formará parte, como se dijo, de las muestras respectivas.

6) Determinación del contenido de materia orgánica en descomposición, en base a la pérdida de peso de la muestra:

Antes de la determinación de los volúmenes de tierra extraídos y luego de hacer los recuentos necesarios, se los coloca extendidos en chapas o en algún material semejante, expuestos al sol para que se evapore toda el agua que contiene.

Una vez seca la tierra, será pesada en cualquier tipo de balanza (puede ser utilizada la del almacén).

Para llevara cabo la determinación hay dos caminos posibles:

a) vía seca

b) vía húmeda

a) . Se coloca la tierra en un recipiente que pueda ser calentado a fuego directo. El recipiente NO debe estar tapado.

. Durante esta operación, de vez en cuando, se mueve la tierra para que exista un calentamiento homogéneo. Después de unos 40-45 minutos se puede considerar que toda la materia orgánica existente ha desaparecido.

. Se deja enfriar y se vuelve a pesar. La diferencia de peso se deberá a la pérdida de materia orgánica que se consumió y en parte también al agua que era retenida con mucha fuerza por el suelo.

b) . Se trabaja con un volumen de tierra mucho menor y el resultado será equivalente al que se hubiera obtenido tra

bajando con el total de la muestra. Se utilizan de 100-200 gr. de la tierra.

- . Como primer paso lo que se hace es homogeneizar bien toda la muestra y de allí se extrae la cantidad indicada más arriba. Dicha cantidad se pesa. Luego se le agrega 20-25 cc. de agua oxigenada.
- . Se deja escurrir sobre un trozo de alambre tejido de malla fina y se lo pasa por el fuego durante 10-15 minutos, para que ésta se evapore.
- . La acción del agua oxigenada ( $H_2O_2$ ) es la de oxidar a la materia orgánica; a esto se debe el posible burbujeo que se pueda apreciar.

## PLAN GUIA: TRABAJO DE CAMPO

### ACTIVIDADES A REALIZAR

LUGAR: San Jerónimo Sud

FECHA:

ALUMNAS: 6° y 7°

### O B J E T I V O S

- . Poner a las alumnas en contacto directo con la naturaleza.
- . Desarrollar el hábito de trabajo en equipo y tomar conciencia de que la labor científica es eminentemente cooperativa.
- . Descubrir el valor de la integración de las áreas, a través del trabajo realizado.

---

### GUIA DE OBSERVACION:

Hoy realizarás una tarea especial en el campo. Deberás prestar mucha atención y observar detenidamente todo lo que percibas a tu alrededor.

#### 1 - EN LA ESTACION

- . Toma nota sobre: a) edificación (descripción del ambiente) b) movimiento (imágenes visuales, auditivas, olfativas, etc.) sensaciones: alegría, tristeza, melancolía, desesperación, etc.)

#### 2 - EL TREN YA ESTA EN MARCHA

- a) Compartimientos del tren (descripción de los vagones recorridos).
- b) Sensaciones experimentadas al partir.
- c) Toma nota de lo que más te llama la atención en el recorrido hasta llegar a nuestro destino.

#### 3 - LLEGADA

- . Comparación de la estación de llegada con respecto a nuestro punto de partida.

#### 4 - RUMBO A ...

- a) Paisaje (elementos que lo componen)
- b) Lugar de trabajo (observar las características propias de la vegetación)

árboles, arbustos, hierbas (altura, hojas, flores, frutos, particularidades, animales que se refugian en los troncos).

5 - PRESTA ATENCION: Están dialogando el árbol con...(Escribe su conversación y luego me muestras el trabajo)

¿Qué anécdota has vivido con mayor emoción durante el día (Coméntala por escrito).

---

### CIENCIAS SOCIALES

OBSERVA:

- a) Las características del paisaje natural: enumera los elementos que componen al mismo.
- b) Las modificaciones introducidas por el hombre que dieron lugar a la formación del paisaje cultural.
- c) Ubicar el pueblo en el mapa de la provincia de Santa Fe y ésta en la República Argentina.
- d) Determinar a qué departamento pertenece la localidad visitada (es cabecera o no del Departamento).
- e) Comparar el paisaje con otro similar que pertenezca a uno de los continentes estudiados.

### CIENCIAS EXPERIMENTALES

Tarea a)

- . A la misma hora tienes que tomar la temperatura del aire a la sombra y al sol.
- . Para tomar la temperatura del suelo tienes que hacer un pozo de 20 cm de profundidad y en una de las paredes introducir el termómetro.
- . Anota la hora y las temperaturas tomadas.

Tarea b)

- . Recoge muestras de suelo.
- . Primero con la palita junta tierra de la superficie, colócala en una lata con la tarjeta correspondiente.
- . Después tienes que hacer un pozo de 20 cm. y llenar la lata

con la tierra de la parte más profunda. Coloca la tarjeta correspondiente.

- . Si llegaras a encontrar lombrices trata de mantenerlas vivas. Para eso debes colocarlas con un poco de tierra en un frasco con tapa perforada. Coloca la tarjeta con los datos necesarios.

#### Tarea c)

- . Junta hojarasca.
- . Busca un sector del suelo tapizado por hojarasca, con la palita recoge una muestra de la misma.
- . Guárdala en una bolsita de plástico, ciérrala con una bandita y sujeta la tarjeta correspondiente.

#### Tarea d)

- . Recolecta seres vivos.
- . Tienes que sacar una hierba. Antes de arrancar la planta afloja la tierra situada alrededor con ayuda del cuchillo y la palita. Extrae el ejemplar con cuidado y elimina la tierra adherida a la raíz, golpeándola suavemente con el mango de la palita. Guarda la plantita dentro de una bolsita. Escribe el nombre de la misma en la tarjeta.  
Acondiciona la bolsita con una bandita.
- . En el caso de los arbustos y árboles debes coleccionar una rama con hojas, flores y/o frutos junto con un trocito de la corteza. Guarda este material en bolsitas junto con las tarjetas correspondientes.
- . Los insectos puedes cazarlos y:
  - . conservarlos vivos en los frascos con tapa perforada o colocarlos en los frascos mortíferos.
  - . En ambos frascos debes colocar las tarjetas necesarias.
- . Procede de la misma forma con otros animalitos que encuentres,

LECCION-PASEO: Visita a la Estación Experimental Agropecuaria -

PLAN-GUIA

LUGAR: Oliveros (Provincia de Santa Fe)

DOCENTES RESPONSABLES:

Objetivo General: Lograr que las alumnas conozcan y valoren el esfuerzo que realiza INTA, en bien de la Comunidad rural y de toda la República.

OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO: Al concluir la lección-paseo, y después de ordenar las ideas, las alumnas deberán estar capacitadas para responder a quienes le pregunten sobre: ¿QUE ES I.N.T.A.?

I.- CARACTERES FUNDAMENTALES GENERALES:

- 1.1: Por qué y cuándo se fundó INTA.
- 1.2: Cómo funciona una Estación Experimental.
- 1.3: Cuántas Estac.Exp.hay - Ubicarlas en el mapa.
- 1.4: Papel de las Agencias de Extensión Agropecuaria.
- 1.5: Importancia del Organismo en relación con el desarrollo económico del País.
- 1.6: Cómo ayuda INTA a los Agricultores.
- 1.7: Cómo se sostiene INTA.
- 1.8: Cómo influye sobre INTA, la exportación de carnes.

II.- CENTRO REGIONAL SANTAFESINO: ESTACION EXPERIMENTAL DE OLIVEROS.

Características propias.

- 2.1: Area que abarca la Estac.Experimental en nuestra zona.
- 2.2: Agencias que dependen de ella.
- 2.3: Secciones que comprende la Estac.Exp. de Oliveros. Informarse especialmente sobre:
  - a) Apicultura-polinización.
  - b) Cereales.
  - c) Experiencia fitotécnicas.
  - d) Meteorología.
  - e) Tambo.
- 2.4: Empleados: Organización.
- 2.5: Organización y fin que cumple el Observatorio Meteorológico.

- 2.6: Principales pasturas.
- 2.7: Plagas de la zona - Cómo se las combate.
- 2.8: Principales maquinarias que se utilizan en la Estación Experimental.

OBJETIVOS DE HABILIDADES: continuar con los propuestos durante el año llevándolas a:

- °OBSERVAR    °REGISTRAR    °SINTETIZAR    °MEDIR y    °RELACIONAR
- °INTERPRETAR.

DESARROLLAR ACTITUDES de: COLABORACION - EXACTITUD - CORTESIA.

ACTIVIDADES PREVIAS:

- °Las alumnas solicitarán, por escrito, la autorización correspondiente a la dirección del Colegio.
- °Mediante una nota solicitarán a sus padres permiso, y traerán la confirmación.
- °Con las alumnas se organizará:
  - +Fecha y lugar de la reunión - +Elementos de trabajo.
  - +Merienda necesaria.                    - +Presentación correcta.
  - +Horario de salida y regreso - +Actitudes y normas de comportamiento.
- °En un mapa de la Pcia. de Santa Fe marcar:
  - = ROSARIO y su departamento - =OLIVEROS y su departamento.
- °Tomar nota de las velocidades empleadas por el micro durante el viaje, y la distancia del recorrido en Km.

.....

ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE LA VISITA, que AYUDARAN a cumplir los objetivos

- ° visitarán las diversas secciones de la Estación.
- ° anotarán el nombre de cada una.
- ° escucharán la explicación de los diversos guías.
- ° harán preguntas    -    °tomarán notas.
- ° efectuarán mediciones.
- ° averiguarán el significado de la sigla INTA
- ° se informarán sobre:
  - número de Estac.Experim. en el País
  - Centro Regional de Tecnología, a que pertenece nuestra Zona.
  - Estaciones Experimentales que de él dependen.



PLAN GUIA      TRABAJO DE CAMPO

LUGAR: CELULOSA ARGENTINA S.A. - Capitán Bermudez (Prov.de Santa Fe)

FECHA:

ALUMNAS: 6° y 7°

DOCENTES:

O B J E T I V O S :

Lograr que las alumnas adquieran responsabilidad para cumplimiento de las tareas asignadas.

+ Desarrollar y/o cultivar el valor del trabajo cooperativo.

+ Adquirir habilidad para: . observar

. recopilar material

. tomar datos

. esquematizar y/o graficar

M A T E R I A L E S :

. hojas tamaño oficio canson (4)      . termómetro

. hojas para apuntes      . palita

. lápices de fibra o cera      . cuchillo

. lapicera      . bolsitas

. regla      . banditas

. varillas      . brújula

. gráficos      . reloj

PLANIFICACION DEL TRABAJO

L E N G U A

OBJETIVOS:

Lograr que las alumnas apliquen el vocabulario específico en los ejercicios de redacción.

### ACTIVIDADES:

Presta mucha atención y observa detenidamente todo lo que percibes a tu alrededor

- + Toma nota sobre la edificación, movimiento vial, plantaciones y animales entre el punto de partida y el de llegada.
- + Detalla las sensaciones auditivas, visuales, olfativas, táctiles, gustativas y kinestésicas vivenciadas.
- + Escribe una lista de nombres característicos del lugar de trabajo, agréga adjetivos calificativos y los verbos correspondientes.
- + Forma conjuntos de palabras clasificándolas según su acento.
- + Dibuja el paisaje que ves a tu alrededor, cuidando de no olvidar ningún detalle.
- + Narra la anécdota que más te llamó la atención.
- + Redacta "Están dialogando el árbol con ..." (escribe su conversación y luego me muestras el trabajo)

### ACTIVIDADES DE CULMINACION:

Presentación de:

- . los ejercicios de enriquecimiento del vocabulario.
- . la narración
- . el diálogo

### C I E N C I A S   S O C I A L E S :

#### OBJETIVOS:

Lograr que las alumnas comprendan la interrelación que existe entre el hombre y la manufactura de la materia prima.

#### ACTIVIDADES:

- + Ubica geográficamente las plantas industriales de CELULOSA ARGENTINA S.A.
- + Indaga la orientación de la zona con respecto a tu ciudad y averigua la distancia existente entre ellas.

- + Observa el relieve de la zona industrial.
- + Investiga sobre el origen de los árboles, de los que se extrae la materia prima en la fabricación del papel.

ENTREVISTA:

- ¿Cuál es el proceso de elaboración del papel?
- ¿Cuántos y cuáles son los tipos de papel fabricados por la empresa?
- ¿Cuál es el de mayor salida?
- ¿Cuál es la plaza de ventas de CELULOSA ARGENTINA S.A.?
- ¿Cuántas toneladas de papel exportan por año? ¿Qué porcentaje de cada color?
- ¿Con cuántos empleados cuenta la empresa?
- ¿Cuáles son los turnos de trabajo?
- ¿Qué tipo de obra social realiza CELULOSA?

ACTIVIDADES DE CULMINACION:

- Presentación de: . mapas
- . informes escritos y orales sobre lo observado e investigado

C I E N C I A S   E L E M E N T A L E S

OBJETIVOS:

Investigar cómo influyen sobre los seres vivos los factores bióticos y abióticos, en condiciones regulares.

TAREAS A REALIZAR:

- + Toma la temperatura del aire a la sombra y al sol.
- + Toma la temperatura del suelo, para eso tienes que hacer un pozo de 20 cm. de profundidad y en una de las paredes, introduce el bulbo del termómetro.
- + Anota las horas y las temperaturas tomadas.
- + Recolecta una hierba completa. Antes de arrancar la planta afloja la tierra situada alrededor. Extrae el ejemplar con cuidado y elimina la tierra

adherida a la raíz, golpeándola suavemente en el mango de la palita. Guarda la planta dentro de una bolsita. Acondiciona la misma con una bandita.

- + Observa los eucaliptus, debes coleccionar una rama de los mismos junto con un trocito de la corteza.
- + Realiza un paseo por la zona y de los árboles que encuentres, averigua sus nombres, junta ramas y cortezas de los mismos.
- + Averigua qué tinturas son utilizadas para dar color al papel.

#### TAREAS DE CULMINACION:

- . Presenta un informe científico sobre los árboles de la zona, completando el mismo con recortes periodísticos.
- . Averigua peso, número atómico del cloro, familia y período a que pertenece. Esquematiza el átomo correspondiente.

#### MATEMÁTICA

##### OBJETIVOS:

Lograr que comprueben la importancia de tomar datos con exactitud para obtener correctos resultados.

##### TAREAS PARA LAS ALUMNAS DE 6° GRADO

- + Averigua y anota la hora de llegada al establecimiento y la hora de partida. Expresa este lapso en horas, minutos y segundos.
- + Observa la vegetación que te rodea. Elige una hoja, colócala entre secantes. Después hallarás su superficie irregular.
- + Solicita los datos necesarios para dibujar posteriormente el plano del establecimiento industrial y hallar su área.
- + Averigua la velocidad con que se desplazó el ómnibus hasta llegar a CELULOSA, (hallarás la velocidad media).

##### TAREAS PARA LAS ALUMNAS DE 7° GRADO

- + Utiliza una rama de un metro, una estaca o regla y por medio de su sombra determina la altura de algún árbol que te rodea.
- + Averigua las medidas del terreno, confeccionarás después un plano del mismo.

- + Verás muchas hojas, flores y árboles. Ellos están encerrados en forma geométrica simples: redondas, ovaladas, exagonales, triangulares. Busca elementos de la naturaleza que te sirvan para trabajar sobre la base de su esquema geométrico.
- + Anota el tiempo que tarda el proceso de elaboración del árbol, desde que se corta hasta que se transforma en papel. Exprésalo en días, minutos y segundos.

TAREA DE CULMINACION:

Presenta un informe escrito con los datos y las tareas correspondientes realizadas.

Area: Matemática

Tema: Trabajo de campo

Esquema general de trabajo:

I - Objetivos específicos

II - Etapas constitutivas del mismo

- . a- organización de actividades
- . b- visita al lugar
- . c- explotar el material en el colegio

Desarrollo:

Objetivos específicos: Lograr que desarrollen destrezas y habilidades para:

- .- preparar actividades, utilizando temas estudiados durante el año
- .- tomar los datos y emplearlos de manera precisa
- .- controlar y exponer

Actividades del maestro:

- .- Es responsable, organiza y fiscaliza
- .- Forma grupos (aplica sociograma si es necesario)
- .- Forma comisiones de cuatro grupos cada una
- .- Asigna turnos, mañana y tarde (cada comisión debe cumplir los dos)
- .- Presenta la siguiente visión general del trabajo de campo:

Zona	agua y transición	tierra
mañana	comisiones N°1	comisiones N°2
tarde	comisiones N°2	comisiones N°1

Turnos

- .- Conduce, controla y evalúa

Actividades del alumno:

- .- Elige el tema
- .- Lee e intercambia opiniones
- .- Prepara las actividades, utilizando los temas estudiados, que desarrollará durante el viaje y en las zonas determinadas.
- .- Controla junto al asesor guía
- .- Elabora enunciados, diagramas y gráficos
- .- Observa, elige, trabaja, anota datos, recibe y presta colaboración.
- .- Ordena y emplea el material dando solución a las actividades propuestas.
- .- Presenta informes.

Tareas para las alumnas de 6° (propia elaboración)

Obedece a tus superiores y

cuando ellos te autoricen, comienza a trabajar.

Zona de agua y  
transición

- .-En cuanto llegues observa el sol (describe tu ubicación)
- .-Anota los grados de temperatura y la hora del registro
- .-Observa la vegetación que te rodea, elige una hoja, colócala entre secantes (hallarás después su superficie)
- .-Toma las medidas necesarias para dibujar esta zona en el mapa

Zona de tierra

- .-Anota la temperatura y la hora en que la registras
- .-Observa el sol (describe tu ubicación)
- .-Elige una hoja de la zona y consérvala
- .-Toma las medidas necesarias para dibujar el plano en el que hallarás la sup.

Tareas para las alumnas de 7° (propia elaboración)

Eres un ser libre y responsable:

Zona de agua y  
transición

- .-Averigua la hora de partida del tren (problema de móviles)
- .-Elige un cuerpo (preferiblemente sustancia pura); hallarás su Pc.
- .-Averigua las medidas del terreno y de la pileta. Ubica los Puntos Cardinales.

Zona de tierra

- .-Toma la temperatura varias veces durante el día (regístrala)
- .-Utiliza una rama de un metro, una estaca o regla y por medio de su sombra determina la altura de algún árbol que te rodea.
- .-Mide la continuación del terreno para confeccionar el plano general.

¡Ten en cuenta los objetivos propuestos! ¡manos a la obra!