

CAPITULO VIII

Se presentan una serie de prácticas para reafirmar algunos de los conceptos estudiados en esta guía.

PRACTICA N.1

EXISTENCIA DEL AIRE

Objetivo: Demuestro la existencia del aire.

Materiales: Frasco grande lleno de agua hasta la mitad, una botella de boca angosta

Procedimiento:

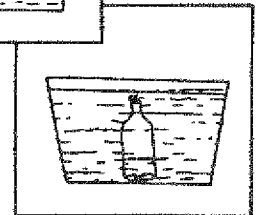
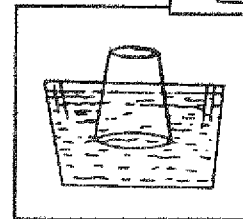
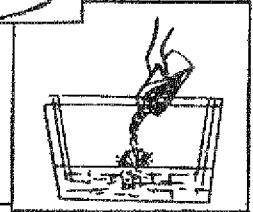
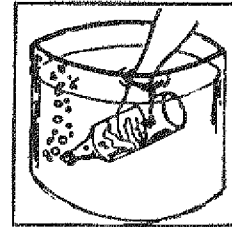
- Introduzco la botella boca abajo, dentro del recipiente con agua.
- La inclino hasta colocarla en posición horizontal.

Desarrollo:

- Anoto lo que observó.
- ¿De qué está llena la botella?

Adicional:

- Realizo otras experiencias como las indicadas en las ilustraciones.
- Explico lo que sucede en cada caso.
- Obtengo conclusiones al respecto.



PRACTICA N.2

EL PESO DEL AIRE

Objetivo: Demuestro que el aire tiene peso.

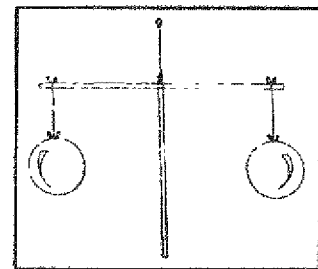
Materiales: Dos mecatitos, dos bombas de hule, dos pajillas, alfileres, plasticina.

Procedimiento:

- Inflo las bombas y las amarro.
- Con un alfiler y las pajillas improviso una balanza.
- La nivelo colocando las bombas en los extremos.
- Desinflo una.

Desarrollo:

- Utilizando plasticina, ¿Cómo hago para averiguar el peso del aire contenido en la bomba que desinflo?.



PRACTICA N.3

DENSIDAD DEL AIRE

Objetivo: Demuestro que el aire caliente es más liviano que el aire frío.

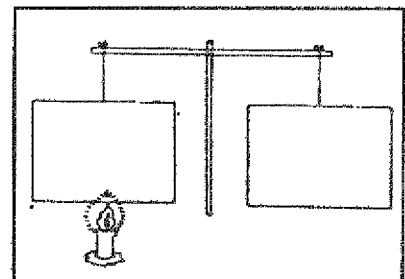
Materiales: Dos pajillas, un alfiler, dos mecatitos, dos bolsas de papel.

Procedimiento.

- Utilizando las pajillas, el alfiler, los mecatitos y las bolsas de papel, armo el aparato que muestra la ilustración o con materiales similares construyo una que cumpla la misma función.
- Coloco una vela encendida debajo de una de las bolsas.

Cuestionario:

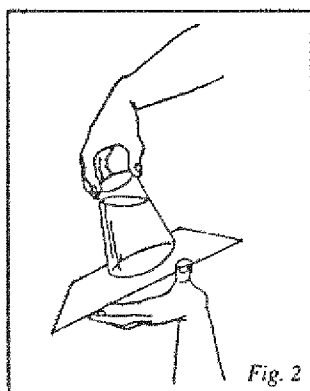
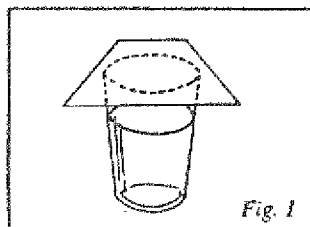
- ¿Qué observó cuando colocó la vela encendida debajo de las bolsas?
- ¿Cuál es la causa del fenómeno observado?



- ¿Qué sucede cuando se deja enfriar el aire en la bolsa?
- ¿Por qué los congeladores están en la parte superior del refrigerador?
- ¿Por qué las unidades de calefacción se colocan cerca del piso?
- ¿Cómo se establecería la relación entre el experimento y el principio utilizado en los globos aerostáticos?

PRACTICA N.4

PRESION ATMOSFERICA



Objetivo: Demuestro experimentalmente que el aire ejerce presión en todas las direcciones.

Materiales: Vaso pequeño de plástico transparente, un pedazo cuadrado de cartulina, una determinada cantidad de agua

Procedimiento:

- Lleno el vaso de agua hasta el borde.
- Pongo el pedazo de cartulina en la parte superior del vaso y presiono, asegurándome que no halla alguna entrada de aire. (fig.#1)
- Invierto el vaso y quito la mano que presiona sobre la cartulina y observo lo que sucede. (fig.#2)

Cuestionario:

- ¿Qué ocurre cuando invierto el vaso y quito la mano de la cartulina?
- Explico a qué se debe el fenómeno observado

Investigo:

- ¿Cómo se llama el fenómeno que impide el derrame de agua?
- ¿En qué dirección se ejerce la presión atmosférica?

PRACTICA N.5

¿CONTIENE AGUA EL AIRE?

Objetivo: Demuestro que el aire contiene agua.

Materiales: Un frasco con tapa, hielo, papel higiénico.

Procedimiento:

- Coloco hielo dentro de un frasco transparente, lo tapo y lo seco.
- Anoto lo que observo.

Cuestionario:

- ¿De dónde proviene el agua que se forma fuera del frasco?
- ¿Se puede afirmar que el aire contiene agua?
- ¿En qué estado se encuentra el agua que contiene el aire?

Investigar ¿De dónde proviene el hielo que se forma en las paredes de los congeladores?

PRACTICA N.6

FORMACION DE NUBES

Objetivo: Demuestro experimentalmente la formación de las nubes

Materiales: Dos platos de aluminio, hielo picado, dos frascos de vidrio grandes con tapa, agua caliente, agua fría

Procedimiento:

- Pongo hielo en un plato de aluminio.
- Llamo los dos frascos con agua caliente, los tapo y los deajo reposar por dos minutos.
- Vacío rápidamente el contenido de los frascos y coloco, sobre la boca de éstos, los platos (uno con el hielo).
- Observo su interior.

Cuestionario:

- ¿Qué factor es importante para la formación de las nubes en los frascos?
- ¿Qué habría en el frasco para que se formara la nube?
- ¿Qué produjo el efecto del hielo en el aire del frasco?
- Luego de observar los dos frascos, describo la clase de aires que forma las nubes.

PRACTICA N.7 LA LLUVIA

Objetivo: Investigo cómo se produce la lluvia.

Materiales: Una lámpara de alcohol, un frasco de vidrio con agua, una lata pequeña, pinzas, hielo.

Procedimiento:

- Pongo un poco de agua a hervir en un frasco transparente y observo los que sucede.
- Coloco una lata sobre el frasco con agua que está hirviendo ¿Qué se forma en ella?
- Coloco hielo sobre la lata. Describo lo que sucede.
- Explico qué fenómeno ocurrió.

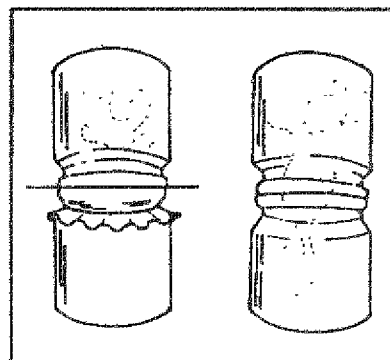
PRACTICA N.8 FORMACION DE LOS VIENTOS

Objetivo: Demuestro la formación de los vientos.

Materiales: Dos frascos de vidrio con boca ancha de igual tamaño, un pedazo de cartulina, un pedazo de papel, fósforos.

Procedimiento:

- Coloco, en los frascos, agua fría y caliente hasta el borde; los deajo reposar unos cinco minutos
- Vacío el contenido de los frascos y los seco rápidamente.
- Coloco sobre el frasco caliente una cartulina y encima el otro, en posición invertida
- En el frasco caliente pongo el pedazo de papel con cuidado, sin separarlo.



Cuestionario e investigación:

- ¿Qué sucede al retirar la cartulina?
- ¿Cómo se llama el fenómeno observado en la práctica?
- ¿Qué es el viento?

PRACTICA N. 9 ANALISIS DEL PRONOSTICO DEL TIEMPO

Objetivo: Interpretar correctamente el pronóstico del tiempo.

Materiales: Recorto el cuadro del pronóstico del tiempo, que sale publicado en un periódico nacional.

Procedimiento:

- Doy el nombre de los fenómenos atmosféricos que se citan en el informe del tiempo.
- Llevo el control del estado del tiempo durante una semana, así como su pronóstico para la zona donde vivo y contesto:
- ¿Qué tiempo predominó en esos días? Descríbalo e identifíquelo utilizando para ello la simbología que viene en el cuadro del tiempo.
- A continuación se presentan los distintos símbolos que se utilizan para identificar los estados del tiempo; coloque el nombre correspondiente en el espacio en blanco.



.....



.....



.....



.....



.....



.....

- ¿Qué importancia tiene el estado del tiempo para las actividades de los costarricenses?
- Investigo cómo se realiza un pronóstico del tiempo

CAPITULO IX

Se indica una serie de procedimientos para la construcción «casera» de algunos de los Instrumentos Meteorológicos.

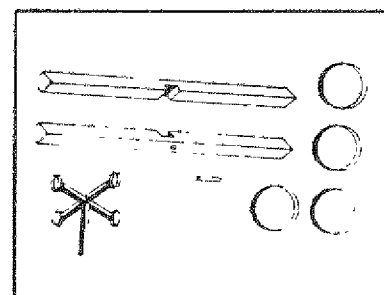
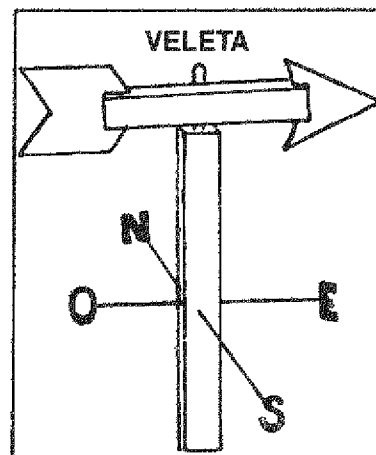
CONSTRUCCION DE UN ANEMOMETRO

Materiales:

- Dos varillas de madera blanda de unos cincuenta centímetros de largo y uno de ancho
- Dos puntas metálicas de lapicero.
- Pegamento
- Cuatro vasos pequeños de plástico o similar, o tapas pequeñas.
- Clavos, tornillos o ganchos pequeños de escuadra.
- Dos barras de madera blanda de un metro.
- Una barra de madera de 25 cm de largo y 1 cm de ancho.
- Una regla de 25 cm de "plywood" delgado.
- Una varilla delgada de un metro de largo

Procedimiento:

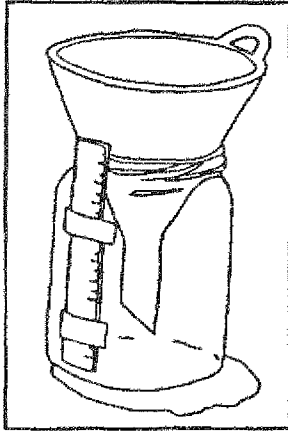
- Tomar las dos varillas y hacerles una muesca en la parte media de cada una de ellas, de un centímetro y medio de profundidad.
- Ensamblar las dos varillas formando una cruz.
- Colocar cada vaso plástico en los extremos de los brazos de la cruz y asegurarlos con un clavo, de tal manera que la concavidad esté dirigida en el mismo sentido.
- Colocar en un extremo de la barra de madera un clavo pequeño (la punta, se debe afinar) e introducir la punta metálica del lapicero.
- En una barra de 25 cm hacer una hendiduras para alojar la punta y la cola de una flecha, así como un agujero por donde pase la punta metálica del lapicero.
- Esta flecha se hace con la regla de "plywood" y se coloca formando equilibrio en las hendiduras. Las dimensiones son de 6 cm, tanto para la punta de la flecha como la cola.
- En la otra barra de madera, que servirá de soporte, introduzca parcialmente un clavo sin cabeza, afinando después la punta.
- Coloque la punta metálica del lapicero en el clavo sin cabeza y una de las dos barras.
- En esa barra de soporte coloque cuatro varillas con la inicial en los puntos cardinales.



Desarrollo:

- Colocar el anemómetro en un lugar donde esté expuesto al viento.
- Para determinar la velocidad del viento en km/h, se debe contar el número de vueltas cumplidas en treinta segundos y dividirlo entre tres.

CONSTRUCCION DE UN PLUVIOMETRO



Materiales:

- Un embudo de diez centímetros de diámetro.
- Una botella de un litro.
- Una regla cuadrada.

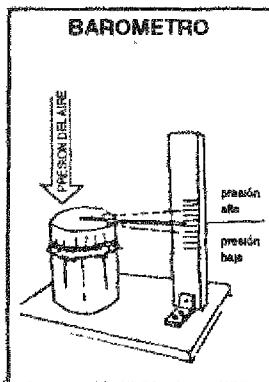
Procedimiento:

- Coloque un embudo dentro de la boca de la botella.
- Póngala en un lugar donde no halla obstáculos cerca.

Desarrollo:

- Mida, con la regla graduada, la altura de la lluvia recogida.
- Con los datos obtenidos construya una gráfica que represente la cantidad de agua precipitada.

CONSTRUCCION DE UN BAROMETRO



Materiales:

- Un frasco de vidrio.
- Un pedazo de bomba de hule.
- Una pajilla.
- Un alfiler.
- Una liga.
- Una tarjeta de cartulina.
- Un trozo de madera o cartón grueso.
- Pegamento.

Procedimiento:

- Sujete bien el trozo de hule a la boca del frasco y ajústelo con la liga, de modo de quede bien estirado.
- Pegue la pajilla en el centro del hule y en el extremo libre coloque con goma, el alfiler.
- Trace, en la tarjeta de cartulina, varias líneas a una misma distancia y péguelas en el trozo de madera.
- Marque una línea en el cartón donde señale el alfiler.

Desarrollo:

- Coloque el frasco a la sombra y haga observaciones en la mañana, al mediodía y en la noche. Realice este ejercicio durante una semana.
- Marque sobre el cartón la posición del indicador o del alfiler.

Cuestionario:

- ¿Qué le ocurrió al indicador cuando subió la presión atmosférica y cuando bajó?
- ¿Cambió el estado del tiempo cuando se movió el indicador?
- ¿Podría servir el barómetro para predecir el tiempo en nuestro país?

CONSTRUCCION DE UN TERMOMETRO

Materiales:

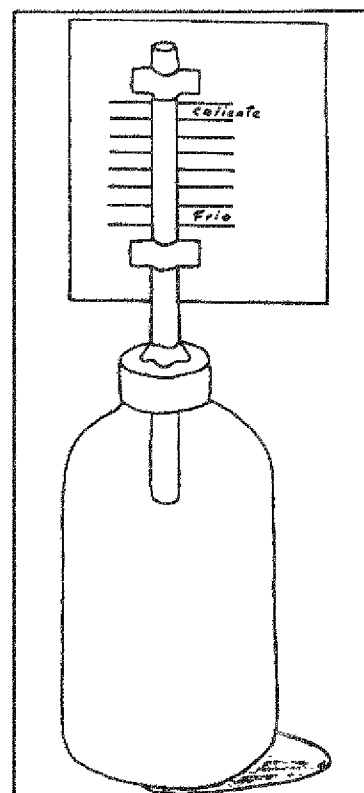
- Un frasco con tapa de rosca
- Agua.
- Tinta de color.
- Una pajilla.
- Plasticina.
- Cartulina
- Una regla.
- Un bolígrafo.
- Cinta adhesiva

Procedimiento:

- Llene el frasco con agua y deposite unas gotas de tinta.
- Haga un agujero en la tapa, que tenga el mismo diámetro que la pajilla.
- Enrosque la tapadera fuertemente e introduzca la pajilla por el agujero. Asegure con plasticina alrededor del agujero.
- Dibuje una escala en la cartulina y sujétela con cinta adhesiva a la pajilla.

Desarrollo:

- Por medio de la escala que se encuentra adherida a la pajilla, observe cómo la tinta sube y baja según la temperatura.
- Con la información obtenida, haga una descripción del comportamiento de la temperatura



CAPITULO X

Se recopilan poesías, canciones, refranes y adivinanzas que se relacionan con los Fenómenos Atmosféricos.

POESIAS

El viento

¡Buenos días!
Qué lindo, el campo.
El sol me sonrío, redondo
con sus rayos.

El viento va por los cielos
con las nubes, correteando.
¡Qué calor!-le digo al sol
-No te olvides del verano.

Toma mi sombra,
dice el árbol
y yo me acerco al follaje
¡Qué fresquito! Allí descanso

Floria Jiménez del Valle



Lluvia de mayo

Lluvia buena,
la lluvia de mayo
en el vasto silencio
del campo.
Los lirios nacieron
como por encanto
y las azucenas
alumbran el campo.

San Isidro y sus bueyes
y hasta el viejo arado,
bendicen la lluvia,
la lluvia de mayo.

Cuando yo sea grande,
madre, me iré en mayo
con mis bueyes barcinos
ha arar en el campo
y a canta mientras
llueva, como cantan los
pájaros.

Carlos Luis Sáenz

El viento

Corre, sopla,
se cuele;
orea la ropa tendida,
desprende las hojas secas,
déjalos bien cerrados
porque bate las puertas,
abre de golpe la ventana,
y tumba la maceta.

Allá van hatos de nubes
que empujan sobre la sierra,
está el mar blanco de espuma
cuando con las olas juega.

Viento de Dios, en la noche,
hinche las velas
del barco,
y al marinero que canta
muéstrale las estrellas.

Carlos Luis Sáenz



Las gotas de agua

Las gotas de agua
son bailarinas
que el traje sueltan
para danzar,
cuando las nubes,
allá en los cielos,
abren los ojos
para llorar.

Cantan y bailan
alegremente
repiquetando
en el tejat:
golpean los vidrios,
ríen y gritan.
y antes de que el agua
vaya a cesar;
las gotas juntas
se dan la mano
¡y el campo besan para bailar!

Myrian Alvarez Brenes

~ ~
Hermanita lluvia
vete a otro lugar
que hoy todos queremos
salir a jugar.

Caminos y sendas
son un lodazal
y el aire parece
un turbio cristal.

Hermanita lluvia
vete a otro lugar
que estamos cansados
de no ir a jugar.

~ ~
La lluvia

Que llueva, que llueva,
la vieja de la cueva,
los pajaritos cantan,
la Luna se levanta.

Que sí!;Que no!
¡Que caiga el chaparrón!
¡Que sí!;Que no!
¡Que cante el labrador!

~ ~
Ayer me enseñaste
que la lluvia
viene de la nube;
y la nube es agua que sube
mamita, cuando estás llorando
una nube pequeñita
se va formando

~ ~
¡Que no llueva más!

Palomita blanca,
pico de coral,
pídele al Señor
que no llueva más.

~ ~
San Isidro
Labrador
quita el agua
y pon el sol.

~ ~
Huracán, huracán
trae a mi casa el bien
y llévate el mal.

~ ~
Cae la lluvia bendita
del buen mes de mayo.
Hay en la tierra júbilo
de flores y de pájaros.

El sembrador ya deja
en los surcos los granos
y espera la cosecha
para los días dorados

Siembra mi niño, siembra,
hora que estás en mayo
siembra el lirio y la rosa
o el trigo con tus manos.

~ ~
Agua San Marcos
rey de los charcos,
para mi triquitó
que está muy bonito;
para mi cebada,
que ya está granada,
para mi melón,
que tiene flor;
para mi sandía,
que está florida;
para mi aceituna,
que ya tiene una
La ovejita y el pastor
lloviendo y con sol.

~ ~
Los puntos cardinales

Cuando veo salir el sol
estoy viendo para el Este,
a mi espalda está el Oeste
donde el sol se va a ocultar.
Este, Oeste, Norte y Sur,
son los puntos cardinales
los cuatro muy importantes
y los debemos saber

~ ~
Ya está lloviendo
los pájaros corriendo
el trigo barato
y el pan de dos cuartos.

REFRAN

Mañana oscura tarde segura.

RIMAS

- El arco iris
dio sus colores
para que lluzcan
lindas las flores.
- Para los hombres,
para las flores
el sol es vida,
luz y calor.
- Te brindo gratitud
por mi tranquilo reposar,
por este sol de clara luz
que en este día tu me das.

ADIVINANZAS

- Con gotitas de agua y rayitos del sol, me formo en el cielo
¿Sabes quién soy? (El arco iris)
- Vuela sin alas, silba sin boca, tú no lo ves ni lo tocas. (El viento)
- Voy y vengo, vengo y voy, pero en un solo lugar nunca estoy. (El viento)
- Nunca podrás alcanzarme por más que corras tras de mí, y aunque
quieras separarte, siempre iré junto a ti. (El viento)
- Corro como un niño pero niño no soy, nunca nadie me ha visto,
pero me sienten pasar. (El viento)
- Del cielo caí, y al cielo subí, al volver a la tierra alegre al campesino
y obligo a taparse al pescador. (La lluvia)
- Entre más te lavo más sucia me pongo yo, entre más te lleno menos quedo yo. (El agua)
- Me quieres porque me necesitas, pero ignoras mi presencia porque no me puedes ver. (El aire)
- Por el cielo me paseo y de agua me formé, sólo espero que me soplen y por mi peso
a la Tierra volveré. (Las nubes)
- Mira al cielo antes que me cojas, porque si no...de seguro que te mojas. (La sombrilla)

CANCIONES

¡Que llueva!
que llueva, que llueva,
la Virgen de la Cueva,
los pajaritos cantan
las nubes se levantan.

Que sí, que no,
que llueva un chaparrón
¡Agua, Dios! ¡Agua, Dios!
que se mojen los campos
y nosotros no.

Los campos están secos
la ramas también
que llueva hoy
y mañana también.

El chorrizo

El aguacero
La gota de agua que da a la nube
como regalo para la flor,
en vapor se desvanece
cuando se levanta el sol.
ahí nomás
Y nuevamente al cielo sube
hasta la nube que la soltó
la gotita sube y baja, baja y sube
al compás de esta canción.
típ, tap, típ, tap.
Allá en la fuente había un chorrizo
se hacía grandote, se hacía chiquito,
estaba de mal humor
pobre chorrizo tenía calor [Bis]
Tip, tap, típ, tap.
En el paisaje siempre nevado
acurrucado sobre el volcán
hay millones de gotitas
convertidas en cristal.

En el invierno la nieve crece,
en el verano la funde el sol,
la gotita sube y baja, baja y sube al
compás de esta canción.

Ahí va la hormiga con su paraguas
y recogiendo las enaguas,
porque el chorrizo la salpicó
y sus chapitas le despintó. [Bis]

Francisco Gabilondo Soler
Cri-Cri, El grillo Cantor

JUEGOS DIGITALES

Tip, tap, típ, tap,
Tip, tap, típ, tap,
es un aguacero
que viene

típ, tap, típ, tap,
típ, tap, típ, tap,
manda goterones
él viene detrás

típ, tap, típ, tap,
ya llegó, aquí está
laman en los vidrios
las gotas así:

Tip, tap, típ, tap,
¿Qué quieren las gotas?
Me quieren a mí.