

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA
E HIDROLOGIA

**FOLLETO DIVULGATIVO
PARA ESTUDIANTES
DE EDUCACION BASICA N° 1**

COMO CONSTRUIR
UNA ESTACION
METEOROLOGICA

DIRECCION DE ASESORIA
Y ASISTENCIA TECNICA
UNIDAD DE COMUNICACION
E INFORMACION

¿ Les gustaría construir y observar el funcionamiento de una estación meteorológica? No es tan difícil como parece. Posiblemente tengan que comprar o pedir en préstamo uno o dos instrumentos, pero algunos de los aparatos necesarios los pueden fabricar fácilmente ustedes mismos. También podrían proponer hacerlos en clase con la ayuda del profesor.

Algunos de los instrumentos deben instalarse dentro de una caseta bien ventilada que recibe el nombre de "garita meteorológica". Otros, inclusive el barómetro, deben quedar al aire libre. Los soportes de los instrumentos y la garita misma deben estar pintados de blanco para impedir que la radiación solar influyan en las indicaciones que suministran dichos instrumentos. Incluso pueden ustedes darle a su "estación meteorológica" una apariencia realmente profesional rodeándola con una decorativa cerca que además servirá para protegerla.

Una vez que hayan terminado de construir la estación meteorológica, pueden empezar a registrar los datos obtenidos por medio de los instrumentos. Pero deben hacerlo con la misma regularidad que un reloj si quieren que esos datos sirvan de algo. Entonces pueden tratar de predecir el tiempo que hará en la localidad en que viven. Comparen sus predicciones con las de la radio y la televisión. Si no concuerdan traten de descubrir la causa. Construir y manejar uno mismo su propia estación meteorológica puede resultar una distracción fascinante y, a la larga, se obtiene una grata recompensa que puede durar muchos años.

COMO CONSTRUIR UNA ESTACION METEOROLOGICA

UNESCO - AGOSTO, SETIEMBRE 1973

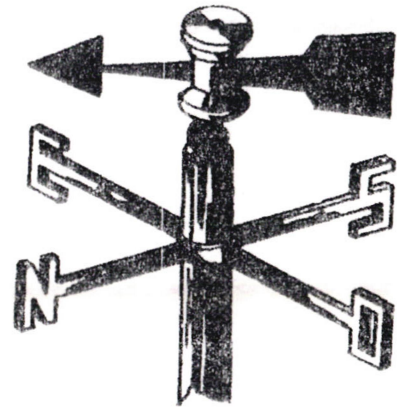
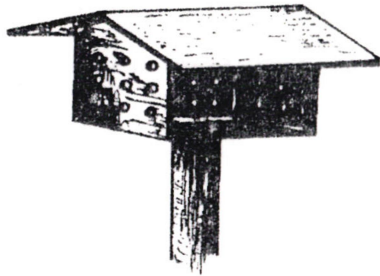
GARITA METEOROLOGICA

Todo lo que se necesita son dos cajas de madera, una de las cuales debe ser lo suficientemente pequeña para que encaje dentro de la otra dejando un espacio entre las dos. Quitesele a cada caja uno de sus lados (el que da al norte) y háganse agujeros de ventilación en todos los demás. Hay que cuidar de que los agujeros de la caja exterior NO coincidan con los de la caja más pequeña, de modo que los rayos del sol no puedan llegar jamás al interior.

Los termómetros y demás instrumentos deben ser cuidadosamente protegidos del sol, de la lluvia y de la nieve, a fin de obtener indicaciones precisas que no queden alteradas por los rayos del sol ni por la radiación reflejada por el suelo o por los edificios cercanos.

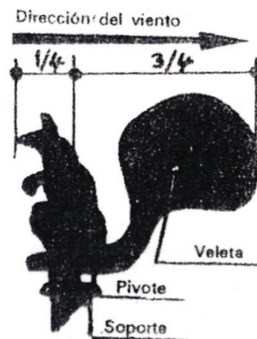
Cúbrase la garita con un techo de dos vertientes que proteja particularmente el lado que mira al norte.

Colóquese la garita sobre un poste o estaca de un metro y medio de altura, que es la norma internacional. En el interior de la garita, los instrumentos deben colgarse por medio de ganchos a fin de evitar que estén en contacto con las paredes de la caja.



VELETA

Este instrumento sirve para indicar en qué dirección sopla el viento. Se coloca en la punta de un palo o poste. La veleta puede hacerse de madera o de metal y tener la forma que se quiera, desde la simple flecha que atraviesa un carrete de hilo hasta la ardilla que aparece en el dibujo. Pero en cualquier caso, la aleta o la cola debe ser más ancha que la punta de la flecha o que la cabeza del animal, para que el viento haga girar la veleta. Se puede utilizar un clavo largo para formar el eje. Asimismo, para que la veleta gire fácilmente, puede colocarse como pivote una cuenta de collar. Complétese la construcción de la veleta colocando debajo de ella indicadores de los cuatro puntos cardinales.



ANEMOMETRO

Este instrumento se utiliza para medir la fuerza del viento. Se toma una tablilla (de 30 por 30 cm aproximadamente) como base y soporte (A) del aparato, fijándola en lo alto de un poste. Después se recorta un trozo rectangular de latón dándole la forma curva que muestra el dibujo. Señálese en él una escala para formar el cuadrante del anemómetro y fíjese en ángulo recto al soporte. Con tres listones se construye una especie de pescante en forma de U invertida (C) que se fija al soporte, tras haber abierto una ranura o muesca en el listón transversal. Se recorta una lengüeta rectangular (E) de latón ligero (de una lata de conservas, por ejemplo) con una muesca en forma de U en la extremidad F. Fíjese un clavo en la ranura del listón transversal y córvese el otro extremo de la lengüeta para que pueda sostenerse y moverse libremente en torno al clavo. Orién-

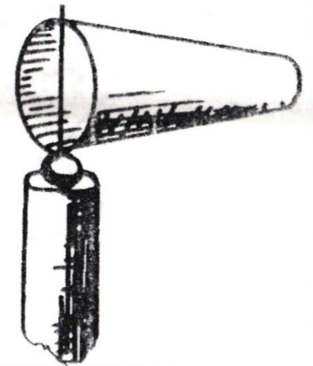
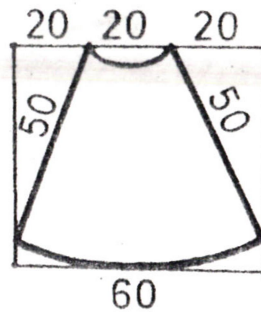
tese el aparato en la dirección del viento y la lengüeta se elevará más o menos a lo largo del cuadrante según la fuerza del viento.

Para calibrar el anemómetro puede utilizarse el método consistente en sostener el aparato a través de la ventanilla de un automóvil en movimiento y señalar el ángulo de inclinación de la lengüeta a 10, 20, 30, 40, etc., kilómetros por hora.

Otra forma de calcular la velocidad del viento consiste en utilizar la escala Beaufort (véase la página siguiente).

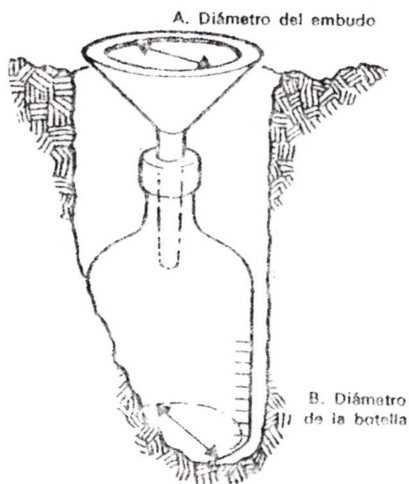
MANGA DE AIRE

Este instrumento indica también la dirección del viento. Para fabricarlo, córtese un trozo de tela blanca y ligera en la forma que muestra el dibujo de la izquierda. (Las cifras indican las dimensiones en centímetros.) Cósanse luego los dos bordes rectos con lo cual se forma un cono. Tómese un trozo de alambre resistente y fórmese con él un aro del mismo tamaño que el círculo mayor del cono. En la parte superior e inferior del aro colóquense dos anillos de los que se utilizan para colgar las cortinas. Cósase el borde del cono al aro de alambre. Colóquese una varilla delgada de metal entre los dos anillos y sujétesela a un poste clavado en el suelo. Igual que en el caso de la veleta, una cuenta de collar facilita el movimiento de la manga. Si se quiere, pueden colocarse la veleta y la manga de aire sobre el mismo poste.

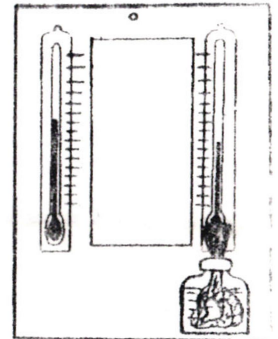


PLUVIOMETRO

Es fácil fabricar un pluviómetro para medir la cantidad de lluvia que ha caído. Todo lo que se necesita es una botella recta y un embudo. Este debe ser de paredes sumamente delgadas o tener un reborde interior a fin de evitar que las gotas de lluvia puedan rebotar hacia afuera. El diámetro de la boca del embudo (A) debe ser igual al diámetro de la botella (B). Si no se encuentran una botella y un embudo del mismo diámetro, tómese un embudo más ancho y recórtese el borde hasta que tenga el mismo diámetro que aquella. Con ayuda de una regla háganse en la botella marcas que indiquen milímetros. Introdúzcase el embudo en la botella y colóquense ambos en un hoyo cavado en la tierra a una profundidad tal que la boca del embudo quede apenas a unos pocos centímetros del nivel del suelo. Después de un periodo de lluvia, sáquese la botella y mídase el nivel del agua. Si éste es, por ejemplo, de 3 mm, quiere decirse que ésa es la cantidad de lluvia que ha caído en la región.



PSICROMETRO



Este instrumento se utiliza también para medir la humedad de la atmósfera (véase higrómetro). Fíjense dos termómetros idénticos uno al lado del otro en un soporte. Uno de ellos (el de la izquierda del dibujo) registra la temperatura en la forma normal.

Bajo el termómetro de la derecha se coloca un jarro ancho lleno de agua. Con un pedazo de tela confecciónese una mecha de unos 20 cm de largo. Atese la mecha alrededor del bulbo del termómetro y déjese el otro extremo en contacto con el agua.

Si la atmósfera es muy húmeda, los dos termómetros marcarán la misma temperatura. Si es muy seca, habrá una diferencia acusada entre las dos temperaturas indicadas por los termómetros. De este modo podrá tenerse una idea relativa de la humedad del aire. Los científicos emplean tablas especiales (llamadas tablas psicrométricas) para obtener una estimación muy precisa de la temperatura.

HIGROMETRO

Sirve para medir la humedad de la atmósfera y su construcción es también muy sencilla. Tómese un trozo de madera en forma de L y recórtese en él una pequeña ventanilla. Debajo de ésta fijese un carrete de hilo de manera que pueda girar fácilmente. Colóquese en el carrete una flecha o aguja y al extremo de ésta una escala o cuadrante.

El funcionamiento del higrómetro se basa en el hecho de que el cabello se alarga cuando aumenta la humedad del aire y se acorta cuando este es seco.

Atese un cabello humano, sin grasa, a la parte superior de la ventana, enróllese dos o tres veces en torno al carrete y colóquese en la punta del cabello un peso pequeño para mantenerlo estirado.

Colóquese bajo el aparato un utensilio con agua hirviente, lo cual hará que el cabello se alargue y que la aguja indique el 100 por cien de humedad relativa. Márquese ese punto en la escala o cuadrante y calíbrese el resto, de ser posible comparándolo con otro higrómetro que ya esté calibrado.

