

UN MODELO DE CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA

Objetivo: mejorar la comprensión por parte del alumnado de la distribución de vientos en anticiclones y bajas presiones en ambos hemisferios, en altura y superficie, mediante la construcción de un modelo que pueden manipular y visualizar

Aplicación: Para alumnos/as de CTMA, en el transcurso del tema de la Atmósfera.

Puede hacerse en el aula

Material para cada grupo (3 o 4 personas):

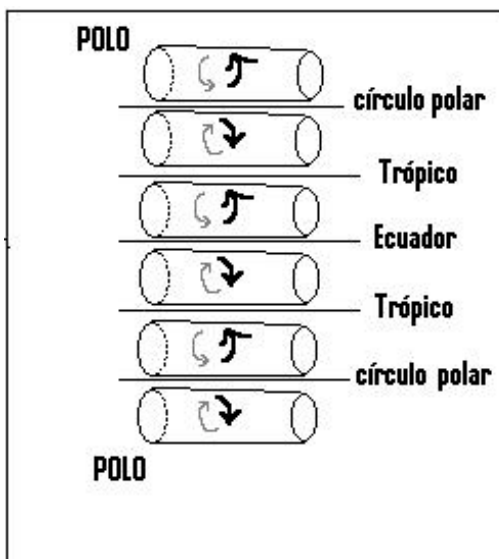
- Folio o cartulina blanca
- 6 botes cilíndricos transparentes a ser posible de plástico(botes de Nocilla, o tramos intermedios de botellas de agua o de refrescos que sean lisas)
- 1 rotulador permanentes punta gruesa
- bolígrafos y lápices

Procedimiento:

Se supone que ya se le ha explicado al alumnado las nociones básicas de circulación vertical (aire caliente sube en el Ecuador y aire frío baja en zonas polares). También se les aclara que el tamaño y giro de la Tierra, junto con la fuerza de Coriolis, hacen que la circulación del aire se “rompa” en tres franjas por hemisferio.

Primero les hacemos fijarse en la circulación vertical, y a partir de ahí ellos deducirán la circulación en superficie, llegando a pintar en su folio un mapa similar al que viene en sus libros de texto, pero deducido por ellos/as.

1. En el folio o cartulina se representa una simplificación de la superficie terrestre, dividida en latitudes que, como se verá luego, coinciden con zonas de diferente circulación general del viento (ver dibujo)



2. Sobre cada una de las zonas delimitadas antes situamos un cilindro transparente. Los separamos un poco y en la frontera de cada uno se marca una flecha con rotulador permanente. La flecha ha de llevar la dirección ascendente en el ecuador, descendente en los trópicos, ascendente en la frontera templado-polar, y descendente en los extremos que coinciden con los polos. Marcadas las flechas de esa manera, quedarán como en el dibujo. Se les insiste a los chicos/as que no puede haber ninguna que vaya en sentido contrario a su vecina. Que lo comprueben observando el modelo de plano y de perfil

3. Se les invita que entre varios hagan girar coordinadamente los cilindros, y que se fijen en la dirección que llevan las flechas cuando van sobre el folio. A partir de ahí marcarán con lápiz las direcciones teóricas que llevan los vientos en superficie: Norte a sur de trópico a ecuador, y así sucesivamente.

4. Retirados los cilindros un momento, harán sobre las marcas de lápiz, correcciones definitivas a bolígrafo, aplicando a cada tramo de viento la desviación correspondiente a la derecha. De este modo podrán marcar

ya la franja de vientos alisios, los de componente Oeste, etc.

5. Volviendo a poner los cilindros sobre el folio, que identifiquen que zonas son de Anticiclones (vientos descendentes) y Borrascas(vientos ascendentes), y que visualicen la dirección del viento en superficie en cada área (horaria y hacia fuera en un anticiclón del hemisferio Norte, por ejemplo)