

Dinamización matemática

Departamento de Matemáticas

Instituto de Enseñanza Secundaria Viera y Clavijo (La Laguna, Tenerife, España)

En esta sección pretendemos presentar ideas que permitan crear un ambiente favorable hacia las matemáticas en los centros educativos. No se trata de que en cada uno se tengan que desarrollar las ideas que se vayan presentando sino que los profesores y los departamentos sepan que cuentan con un conjunto de posibles iniciativas que pueden llevarse a cabo y atender así a las diversas circunstancias que se presentan en los centros a lo largo del curso o de los años, como puede ser el Día Escolar de las Matemáticas, semanas culturales, ciclos de actividades, exposiciones, salidas pedagógicas, etc.

El sistema solar

Si en el centro escolar se dispone de un trozo de vía o pasillo largo (en torno a cien metros), entonces tiene la posibilidad de construir, pintándolo, un sistema solar.

Para ello necesita aplicar dos escalas. Por un lado, el tamaño de la vía establece la escala de distancias. Por ejemplo, si tiene un tamaño de 105 metros, entonces la distancia media del Sol a Plutón, que son 5 946 millones de kilómetros, marca la escala a la que hay que colocar los demás planetas. Basta una sencilla regla de tres. Así, por ejemplo, como la distancia del Sol a Urano es de 2 870 millones de kilómetros, la regla de tres nos dice que entonces este planeta hay que ponerlo a 50.6 metros de donde se ha colocado el Sol. En el caso de Mercurio, habrá que separarlo un poco para que no se confunda con el Sol...

En cuanto a fijar la escala para determinar de qué tamaño hay que hacer el círculo que represente a cada uno de los planetas y al propio Sol, conviene decidir el diámetro que se va a dar al círculo de Júpiter que, con sus 142 796 kilómetros de diámetro, es el más grande de los planetas. Para obtener luego el tamaño del diámetro de los demás planetas se realizan otras sencillas reglas de tres. Un tamaño apropiado puede ser entre un metro y medio y dos de diámetro. Suponiendo que se le dé metro y medio, entonces Venus, que tiene 12 103 kilómetros de diámetro, será un círculo de 12'7 centímetros de diámetro.

Obviamente, el Sol es un círculo demasiado grande para pensar en pintarlo. En este caso, se dibuja y pinta tan solo un segmento circular cuyo tamaño dependerá principalmente del sitio en el que haya que pintarlo. Al lado de cada planeta se

dibujará y pintará su símbolo para identificarlo. A Saturno se le colocará su característica corona, y así se contemplarán todos los detalles posibles (color, satélites, etc.). No olvidarse de los Asteroides entre Marte y Júpiter...

¿Con qué material hacerlo? No tiene por qué ser caro. Incluso puede salir gratis para el centro si se consiguen botes de la pintura que utiliza el Ayuntamiento (la municipalidad) para poner las señales de tráfico. Tiene la ventaja, además, de que es una pintura preparada para poder ser pisoteada sin que sufra demasiado...

¿Metodología? Lo ideal es formar un equipo de alumnos y alumnas para hacer la investigación de todos los datos que se necesitan para plasmar el sistema solar en el sitio elegido.

Hay posibilidades de ir un poco más allá y designando un equipo para cada planeta de forma que haga una memoria consultando en la biblioteca o Internet. Hacer en cartulina negra y en grande el símbolo de cada planeta para colocarlos en el tablón de anuncios o lugares similares. Hacer una esfera con algún material posible. Como se ve, las posibilidades se pueden extender hasta donde se quiera dependiendo del nivel de los alumnos, del tiempo de que se dispone, de la imaginación de los equipos que se formen, etc.

Nombre	Distancia al Sol (Millones km)	Diámetro (km)
Sol		1 390 000
Mercurio	57.9	4 892
Venus	108.2	12 103
Tierra	150	12 756
Marte	227.9	6 794
Asteroides	330 – 480	
Júpiter	778	142 796
Saturno	1 427	120 000
Urano	2 870	51 800
Neptuno	4 496	49 500
Plutón	5 946	3 500