

COLORES DEL SOL

Ricardo Moreno, Rosa M. Ros – Explora el Universo- UNAWE

Separando los colores

La luz que nos llega del Sol nos parece blanca, pero realmente está compuesta de todos los colores del arco iris. Para separarlos, podemos hacer pasar sus rayos por un prisma, que es una pieza transparente de forma triangular, que desvía los rayos de luz. Suele ser de cristal, pero puede ser de agua u otro material transparente.

Las gotas de agua de lluvia hacen lo mismo con los rayos del Sol, y son las que producen el bonito espectáculo del arco iris.



Fig. 1: Preparando el prisma de agua dentro de la caja de plástico

Existe una forma muy sencilla y espectacular de poder observar los diferentes colores de la luz del Sol mediante un prima que construiremos con agua.

Basta disponer, en una zona soleada, de un recipiente, vasija o caja de plástico de borde lateral no muy alto para que no entorpezca el camino de la luz. Llenamos la caja de agua e introducimos un espejo en la misma de forma que se mantenga inclinado respecto al fondo (Fig. 1). De esta manera tendremos un prisma de agua formado por el espejo, el lateral de la caja y la superficie del agua.

Cuando el rayo de Sol atraviesa la superficie del agua se refracta un poco, atraviesa el agua hasta llegar al espejo donde se refleja y vuelve hacia atrás para volver a salir a través de la superficie del agua de nuevo refractándose por segunda vez.

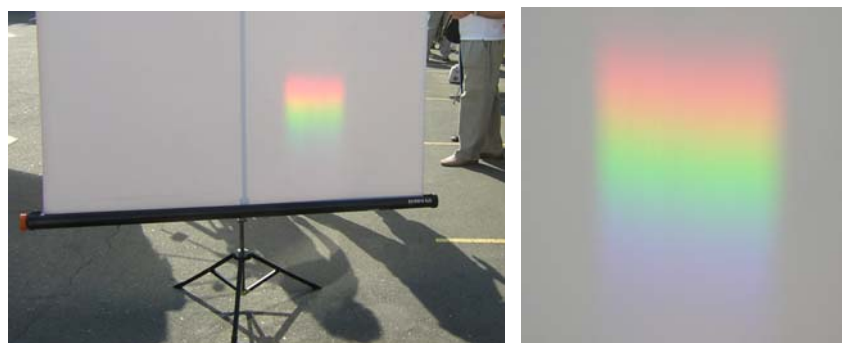


Fig. 2: Proyección del espectro obtenido.

El resultado se puede observar si colocamos una pantalla en el camino del rayo de Sol cuando sale del agua (Fig. 2). Se pueden obtener unos espectros solares de gran tamaño y muy espectaculares. El resultado es el mismo del conseguido con el espectroscopio de la caja de cerillas, pero con un tamaño superior.

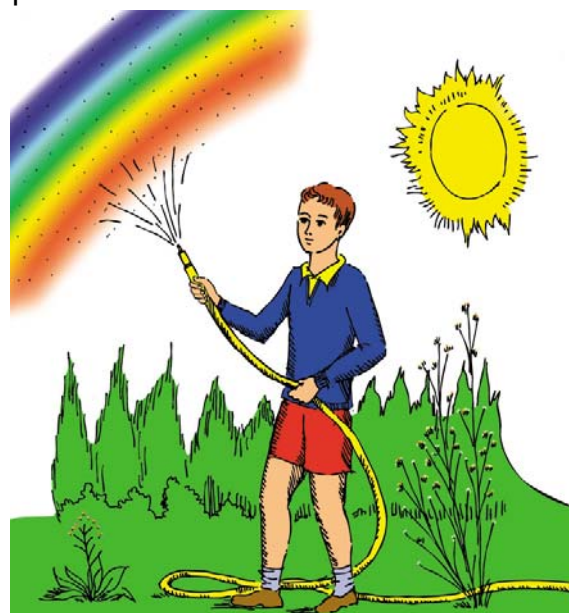
El arco iris

Cuando llueve y hace sol, las gotas de lluvia actúan como prismas esféricos, y nos muestran en el cielo el fantástico espectáculo del arco iris. Pero debido a la forma esférica de las gotas, para que se produzca el arco iris el Sol debe estar a tu espalda y las gotas delante de ti. Su forma de arco es también debido a la forma esférica de las gotas.

Conecta una manguera del jardín, con difusor, y ajusta el difusor para que el agua salga como una lluvia con gotas lo más finas posible.

Ponte con el Sol por detrás y observa el arco iris que se produce en esa lluvia que estás produciendo.

Gira y sitúate de frente al Sol. ¿Ves el arco iris?



BIBLIOGRAFÍA

- Fernández-Rañada, A., Carreras, C., García-Sanz, J., Yuste, M., *Física Básica 2. A*, Alianza Editorial, Madrid, 1997
- Moreno, R., *Taller de Astronomía*, Editorial Akal, Madrid, 1998
- Moreno, R., *Experimentos para todas las edades*. Ed. Rialp, Madrid, 2008.