

EL ARCOÍRIS O ARCO ÍRIS

Hace tres siglos que Isaac Newton, logró demostrar que la luz visible que proviene del sol, está conformada por una gama de colores mezclados, que van desde el violeta hasta el rojo, pasando por el índigo, el azul, el verde, el amarillo y el anaranjado.

Esto lo hizo haciendo pasar un rayo de luz por un prisma, que descompuso la luz en sus colores básicos. Ustedes también pueden ver la descomposición de la luz al observar el reflejo de ésta en la superficie microranurada de un CD.

Cada uno de estos colores tiene distinta energía, (la que se mide en electrón-volt, eV) y distinta longitud de onda (la que se mide en nanómetros, nm). Así, mientras la energía decrece de 3,1 eV del violeta a 1,5 eV del rojo, la longitud de onda aumenta desde 400 nm para el violeta hasta 780 nm en el rojo.

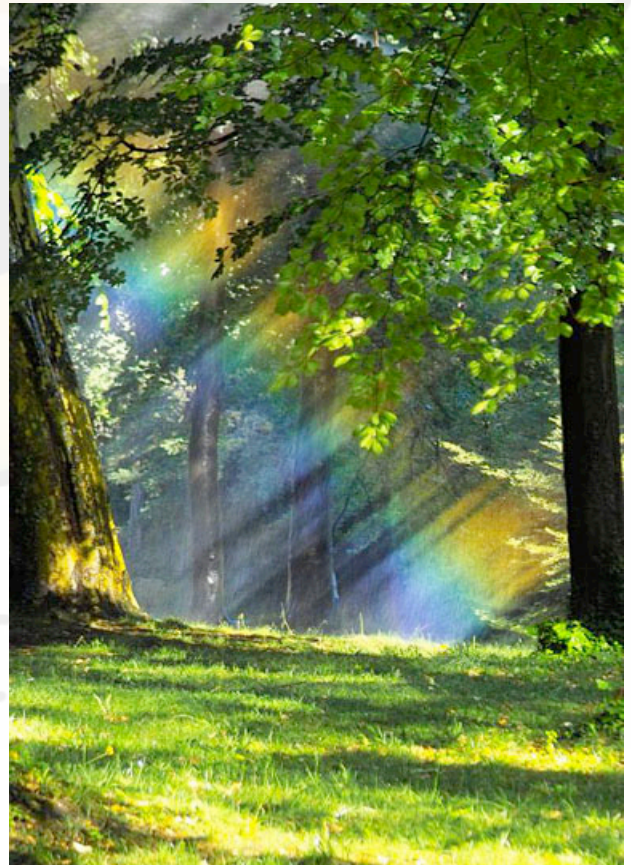
Para ver un arcoíris se necesitan dos condiciones. Que esté lloviendo y que el sol aparezca por detrás del observador.

Cuando el sol incide en todas y cada una de las gotas de agua, penetra en ellas y cada color se refracta (se desvía) un poco, dependiendo de su longitud de onda y energía. Luego estos colores se reflejan en la cara posterior de la gota y al salir de la gota vuelven a refractarse.

La luz refractada emerge de de muchísimas gotas al mismo tiempo y su efecto combinado da origen al arcoíris. En la medida que las gotas son mas grandes, la doble refracción es mas amplia, por lo que los colores son mas vivos.

Cabe señalar que cada observador ve la refracción producida por las gotas que están, en ese momento puestas en la posición adecuada para generar la imagen del arcoíris, y otra persona ubicada al lado ve la refracción de otras gotas, por lo que en un sentido estricto, cada observador ve un arcoíris diferente, y en la medida que uno se desplace, va cambiando la posición del arcoíris, por lo que es imposible encontrar los extremos del arcoíris donde, dice la leyenda, se encuentran las ollas con monedas de oro.

Si quieres fabricar tu propio arcoíris puedes proyectar una lluvia con la manguera, y ver sus maravillosos colores, tomando la precaución de tener el sol a tus espaldas.



Fotografía de Georges Noblet

