

la luz blanca. Newton fué el primero que mediante un prisma de cristal transparente y homogéneo la descompuso en sus diferentes componentes; la luz así descompuesta recibe el nombre de **espectro solar**, el cual a su vez se divide en una porción central denominada **espectro visible** y en dos porciones extremas llamadas **espectros invisibles; el infrarrojo** y el **ultravioleta**. El **espectro visible** está formado por los siete colores fundamentales del Arco Iris: **el violeta, el índigo, azul, verde, amarillo, anaranjado, y rojo**; a más de estos siete colores fundamentales, el espectro continuo del Sol está marcado por enorme cantidad de líneas delgadas, finas, y oscuras, denominadas de Fraunhofer, las cuales corresponden a las líneas espectrales de los gases y vapores que se forman en la atmósfera solar, o sea en la cromoesfera.

Las radiaciones componentes de las diferentes partes del espectro solar no guardan un verdadero aislamiento entre sí, por el contrario, se entremezclan las unas con las otras. Las radiaciones caloríficas se extienden por el espectro visible disminuyendo en intensidad conforme se aproximan a la región violeta del espectro; inversamente, las radiaciones ultravioleta disminuyen en intensidad conforme avanzan por el espectro visible y se acercan al rojo. Esta propiedad hizo suponer que el Sol nos enviaba tres agentes diferentes: **calor, luz, y energía química**, y que cada uno de ellos tenía un espectro propio el cual se superponía al otro.

La mesuración de la longitud de las ondas de los diferentes rayos existentes en el espectro visible, ha permitido afirmar que en el espacio no existe más que una forma de energía radiante; las vibraciones que nos envía el Sol son de la misma naturaleza, lo que nos diferencia es su longitud de onda. Todas son de la misma naturaleza y poseen las mismas propiedades **caloríficas, luminosas y químicas** pero en grado diferente: **el violeta**, por ejemplo, actúa muy poco sobre el termómetro, poco sobre el ojo y mucho sobre la placa fotográfica; con **el rojo** ocurre a la inversa. Por lo tanto puede afirmarse que en un punto dado del espectro visible no existen a la vez dos rayos, uno luminoso y otro calorífico; es decir, dos vibraciones distintas sobrepuestas. Cada vibración realmente es simple, pero según cuál sea su longitud de onda, excita particularmente a uno u otro de los órganos sensitivos.

La mesuración de la longitud de ondas acusa una verdadera gama de ellas, las cuales, como se ha dicho, se caracterizan por su diferente longitud. Las que dan lugar a las infrarrojas y ultravioletas no llegan a producir la excitación de los órganos de recepción, debido a lo cual se les llama invisibles.

La energía total de un rayo de luz visible es muy pequeña, y sólo influye en los tejidos muy sensibles a las radiaciones luminosas, v. gr.: la retina, cuyo receptor la púrpura retiniana reacciona como una placa fotográfica sensible para todos los colores.

Algunos tejidos de animales son tan sensibles biológicamente como la **hemoglobina**. En el mundo inorgánico, así mismo se encuentran sustancias

En la patología también existen algunos estados hipersensibles a la luz, v. gr.: **la viruela, el xeroderma pigmentario**, etc. En biología igualmente existen algunas sustancias muy sensibles a la luz, v. gr.: **la clorofilo y la hemoglobina**. En el mundo inorgánico, asimismo se encuentran sustancias muy sensibles a la luz, v. gr.: **el fósforo rojo** indiferente; mediante la acción de la luz se transforma en fósforo amarillo muy activo.

La luz visible puede llegar a adquirir las propiedades de los R. U. V. mediante la adición de sensibilizadores luminosos, tales como la cosina, etc.

Espectro infrarrojo. Entiéndese por tal la porción del espectro no perceptible a la retina y sensible al balómetro de Langley.

La piel actúa como una armadura de defensa contra toda clase de ra-

