

## **El bronceado y la astronomía**

Estamos a punto de que llegue el verano, es el momento de sacar los trajes de baño y lucir un bonito bronceado. Si su intención es ponerse moreno, es conveniente que oiga algunos consejos sobre cómo hacerlo. No voy hablarle desde el punto de vista médico (que no lo soy), ni del estético (que tampoco lo soy). Voy a hablarle desde el punto de vista astronómico (!?).

Pensamos que si es el Sol quien nos broncea, su acción será efectiva cuando veamos al Sol, es decir, de día si no hay nubes. Pero no es así. La atmósfera extingue la luz solar, como la de cualquier estrella. Esta extinción es muy pequeña en la región visible del espectro. No es casual: hemos desarrollado unos ojos sensibles a una radiación para la cuál la atmósfera es transparente. Esto ocurre en la radiación llamada “visible” y también en las longitudes de onda de radio.

Debido a esta pequeña extinción, nosotros vemos casi con igual brillo al Sol desde que amanece hasta que oscurece, salvo un pequeño lapso de tiempo en los crepúsculos. Pero eso sólo pasa con la luz visible y también con las ondas de radio. Para otras radiaciones, la atmósfera es más opaca como es el caso del ultravioleta cercano. Y es precisamente el ultravioleta cercano la radiación que broncea.

Cuando el Sol está más cerca del horizonte, tiene que atravesar más atmósfera que cuando está en el zenit (arriba del todo). Por tanto, si nuestros ojos fueran sensibles al ultravioleta cercano, no veríamos el Sol hasta que subiera por encima de un cierto ángulo. Cuando se hacen los cálculos, se ve que este ángulo es aproximadamente 45 grados. Si el Sol no sube por encima del horizonte unos 45 grados no nos bronceará.

Por eso es inútil tomar el Sol en invierno. Y en verano, si el ángulo formado por el horizonte y el Sol, siendo usted mismo el vértice, es inferior a 45 grados, no se moleste; se quedará tan blancuzco como estaba. Los turistas nórdicos, tan ávidos de nuestro Sol, lo toman desde el amanecer. A ver si leen este artículo.

En Andalucía, en el solsticio de invierno, el Sol no sube más treinta grados. Por tanto, en invierno no se broncea uno nada. En la Sierra, es diferente. La capa de atmósfera que tienen que atravesar los rayos solares es mucho menor. Además, son más bien las partículas de polvo y polen, más que las moléculas de la atmósfera, las responsables de la extinción. Estas partículas ascienden debido a la turbulencia atmosférica, pero no hasta una gran altura. Se detienen en lo que se llama la “capa de inversión” que viene a coincidir con el techo de los mares de nubes. Estas nubes llegan a la condensación debido al ascenso que provoca la turbulencia. Por encima del mar de nubes la transparencia de la atmósfera aumenta muy considerablemente.

En resumen, si está usted en la Sierra, por encima de donde habitualmente se forma el mar de nubes, broncéese cuando quiera, incluso en invierno. Si está usted en la playa, límitese a las horas en torno al mediodía.