

Tras las huellas de la naturaleza

Tania Saldaña Rivermar y Constantino Villar Salazar • Ilustración: Diego Tomasini "El Dibujo" *

¿Quién se robó a la oscuridad?

Día, noche, día, noche. Pasan los años y no nos damos cuenta de que uno de los factores que permiten funcionar adecuadamente son los ciclos luz-oscuridad que hacen que el ritmo de la vida de los seres vivos continúe sin parar, sin embargo, se ha observado que existen momentos en donde los cambios repentinos de luz-oscuridad causa en los animales cambios en su conducta y en algunas plantas se vea afectada la floración.

El sol es considerado la fuente de energía que mantiene la vida en el planeta y que hasta el momento es el factor determinante para que muchos animales y plantas lleven a cabo procesos fisiológicos y conductuales.

Para las plantas el Sol es de vital importancia para la obtención de sus nutrientes y esto se debe a la fotosíntesis, un proceso que todas las plantas verdes realizan, en el cual absorben la energía solar o lumínica a través de pigmentos fotosensibles para transformar el dióxido de carbono y el agua en energía química en forma de glucosa. Otro evento significativo que realizan las plantas es el proceso de floración, el cual tiene una estrecha relación con la cantidad de luz solar que recibe la planta para que éste se lleve a cabo.

Por otro lado, algunos animales dependen directamente de la luz solar. La mayoría de los anfibios y reptiles al no poder generar calor metabólico requieren de fuentes externas como el sol para alcanzar una temperatura óptima y poder realizar sus actividades biológicas cotidianas, como la búsqueda de alimento. Ante esto, muchas lagartijas han generado estrategias que les permiten mantener una temperatura ideal, los ecólogos las han clasificado como termorreguladoras activas y termoconformistas. Las primeras dependen directamente del sol y al mínimo cambio ya sea por lluvia, esté nublado o baje la temperatura, dejan de hacer sus actividades para esconderse, mientras que a las segundas,

las termoconformistas, no les importa si corre viento, si llueve o si está nublado, pueden continuar realizando sus actividades, ya que dependen directamente de la temperatura que hay en el ambiente.

Las aves son un claro ejemplo de los organismos que regulan sus actividades de acuerdo a la cantidad de luz que hay, es decir, con los primeros rayos de luz las aves saben que es momento de prepararse para emprender el vuelo para la búsqueda de alimento, pareja o de otros sitios en donde puedan descansar durante el día. Sin embargo, hoy en día la contaminación lumínica y el cambio climático están generando estragos en la vida diaria de estos organismos. En el caso de la contaminación lumínica debido al exceso de anuncios luminosos y edificios iluminados, está provocando que las aves se confundan y no sepan cuando es de día y cuando es de noche, alterando sus actividades fisiológicas o conductuales, afectando también a las especies migratorias; en los últimos años se ha detectado una disminución en las poblaciones de las especies que migran. Un factor importante en la vida de los animales es que también los ciclos de luz-oscuridad regulan la reproducción y la cantidad de hormonas generadas para la misma.

Ante fenómenos astronómicos como los eclipses solares, se ha observado que durante los minutos que dura dicho fenómeno, los animales han mostrado cambios en su conducta, en algunos lugares que han ocurrido eclipses totales las aves se confunden pensando que ya es momento de regresar al árbol que las resguardará durante la noche, en otros lados se ha observado que salen los murciélagos de las cuevas en las que viven, ya que piensan que es de noche y hay que salir a buscar alimento.

Finalmente, se ha observado que en la actualidad los humanos hemos estado alterando nuestros ciclos de luz-oscuridad, esto debido a que pasamos más horas sentados o acostados frente a un monitor, el cual emite luz, debido a la cantidad de luz nuestro cerebro interpreta que es de día y manda la señal de que debemos de permanecer despiertos; a la larga, dormir poco trae riesgos a la salud. ❧

f Tras las huellas

@helahelodema

* traslashuellasdelanaturaleza@hotmail.com ✉

Esteban Castro Acuña, Alejandro Lara Neave y Francisco Hernández-Cabrera *

El gran eclipse solar de 2017

El próximo mes de agosto estaremos celebrando cuatro años desde que tuvimos la oportunidad de observar uno de los eclipses de Sol que ha causado la mayor expectación en la sociedad. El último eclipse de Sol que pudo ser apreciado en toda la República Mexicana ocurrió el Lunes 21 de agosto del año 2017.

En Estados Unidos se pudo observar como total y, aunque en México sólo se pudo admirar como parcial, resultó en un extraordinario evento que tuvo mucha difusión social gracias a la gran cantidad de medios tecnológicos, que en combinación con las redes sociales, influyeron de manera favorable para la masificación de este fenómeno astronómico.

Para realizar la divulgación de este eclipse, la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, desarrolló un proyecto que fue apoyado por el Conacyt. Uno de los apartados del proyecto denominado "Talleres de Ciencia Recreativa para Divulgación de la Cultura Solar" promovió y fortaleció la cultura científica para la observación de eclipses solares en la sociedad. Para lograr este objetivo se realizó la difusión a través de los medios de comunicación, centros de educación en todos sus niveles y las redes sociales dentro del estado de Nuevo León.

A medida que se mejoraban los canales de comunicación, se estableció una sinergia entre diferentes grupos de divulgación en todo el país. Esta suma de esfuerzos y recursos iba permeando en la sociedad, la cual estaba cada vez más consciente de que un espectáculo astronómico poco habitual estaba próximo a suceder. Lo anterior incrementó rápidamente el número de sedes participantes hasta alcanzar alrededor de 350, distribuidas en 30 estados.

El impacto del evento a nivel nacional era evidente, y para lograr una observación solar segura se desarrollaron materiales didácticos, visores solares y actividades para transmitir el eclipse. Es en este momento cuando se ve la necesidad de fabricar en gran escala visores solares, para distribuirlos entre la población y concientizarlos sobre los cuidados necesarios durante la observación solar y de esta manera evitar daño a la vista.

Un total de 20 mil visores solares fueron fabricados con filtro de polímero negro de alta calidad aprobado por la Secretaría de Salud y armado en cartulina couché con diferentes diseños. Estos diseños versátiles permitieron usar el visor como lentes para observación "directa" del eclipse, otros diseños podían acoplarse en oculares de telescopios, o en teléfonos celulares y cámaras para tomar fotografías y videos.

La cantidad de visores solares producidos no fue suficiente para cubrir la gran demanda de las sedes en todo el territorio nacional. Este visor solar fue distribuido en forma racionada en casi todos



los estados de la República Mexicana, haciendo posible que este eclipse solar fuera el evento astronómico más observado en la historia, a través de un dispositivo seguro y de fácil manejo.

El eclipse total de Sol dio inicio a las 11:44 y finalizó a las 14:36 h del ya mencionado lunes 21 de agosto de 2017. Al término del evento se contabilizaron más de 200 mil personas que acudieron a las sedes de observación en todo México, marcando un importante precedente en la divulgación de eventos astronómicos al alcance de toda la sociedad.

El éxito en la logística y organización de la observación del eclipse fue posible gracias a los esfuerzos de divulgación que se están realizando a nivel nacional, con programas de la Secretaría de Educación Pública, instituciones de educación superior, en conjunto con grupos de divulgación de la Noche de las Estrellas, talleres de ciencia, planetarios móviles, museos científicos y organizaciones civiles astronómicas. Esta grata experiencia pone de manifiesto que la comunidad mexicana requiere de actividades que fomenten la divulgación científica a través de la astronomía.

En el año 2023 será posible ver en el territorio mexicano un eclipse anular de Sol, y en 2024 un eclipse total de Sol. Sin duda, estos dos próximos eventos astronómicos representarán un reto nacional en cuanto a la organización en general, ya que seguramente se superará el número de participantes del año 2017. ❧

* esteban.castroacn@uanl.edu.mx, alejandro.laranv@uanl.edu.mx, francisco.hernandezcbr@uanl.edu.mx ✉