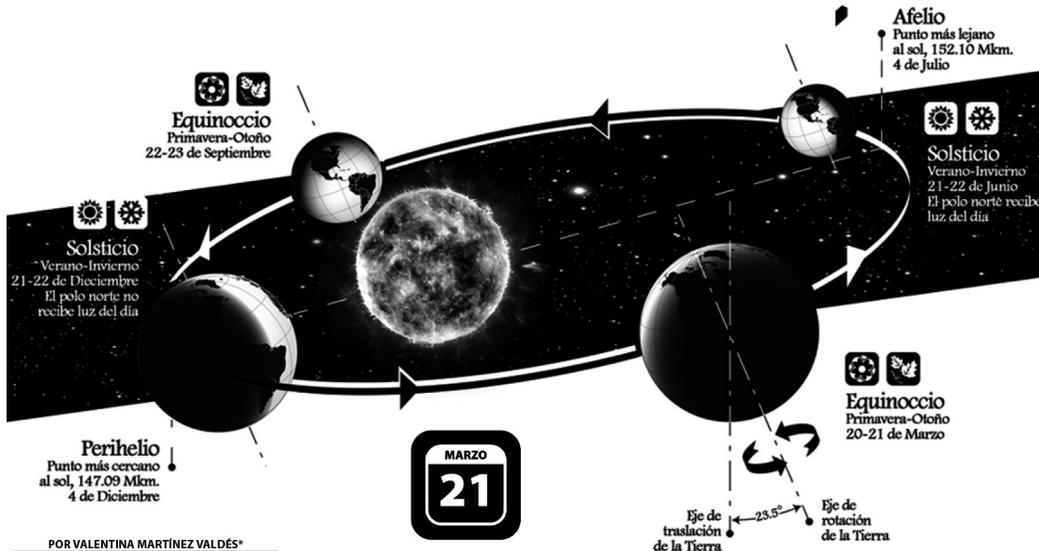


# Ciencia y Luz

70 ANIVERSARIO  
Universidad Veracruzana  
1944-2014

Universidad Veracruzana  
Dirección General de Difusión Cultural  
Dirección de Comunicación de la Ciencia

# Primavera



POR VALENTINA MARTÍNEZ VALDÉS\*  
ILUSTRACIÓN: SERGIO SEGURA

La llegada de la primavera es símbolo de nuevos comienzos. No sólo llegan colores, sino también nuevos retoños, sonidos y olores. Las temperaturas comienzan a subir poco a poco. Todo comienza a despertar. Esta época del año está llena de transformaciones que nos invitan a conocer más del acto de la vida, de sus protagonistas y de sus procesos. Tal vez la ciencia nos ayude a conocer otros aspectos de esta estación del año.

## ¿Sabías que la primavera no llega siempre el 21 de marzo?

Este año en tierras veracruzanas la primavera llegó el día jueves 20 de marzo de 2014 a las 10:57. ¿Qué no llegaba siempre el mismo día? No, la fecha varía entre el 19 y 21 de marzo dependiendo del lugar y las correcciones realizadas entre el calendario gregoriano de 365 días y de 366 días cuando es año bisiesto, y la duración real de la Tierra orbitando al sol, que en realidad es de 365.25 días. Es decir, el equinoccio se retrasa más o menos 6 horas al año y un día hacia atrás cuando es bisiesto. De ahí los ajustes a la llegada de la primavera.



## ¿Cómo aprenden a cantar los pájaros?

Así como los bebés aprenden a hablar, escuchando e imitando los sonidos vocales de los adultos, los pájaros también lo hacen para cantar. Esto es que, los pájaros cuando nacen deben escuchar repetidamente el canto de su propia especie durante los primeros meses de su vida. Después tienen una etapa de "balbuceos" y experimentación, así hasta que pueden finalmente armar un canto completo. Lo interesante de esto es que entre estos cantos pueden existir dialectos. Esto significa que una misma especie de pájaro tiene cantos que se pueden diferenciar de región en región, algo así como un acento idiomático.



## ¿Por qué los pájaros cantan más en primavera?

Hasta hace un par de años no se sabía con exactitud por qué los pájaros cantan más en primavera. Ahora se conoce un grupo de células cerca de la glándula pituitaria, en el cerebro, que se activa cuando las aves están expuestas a más luz. Como resultado, estas células comienzan a liberar una hormona que indirectamente estimula la glándula pituitaria y que desencadena una serie de reacciones que permiten al animal estar listo para la época de apareamiento. Ahora cada vez que escuchemos a los pájaros cantar pensemos que en su cerebro hay una alarma que se activa con la luz... ¡Y no tiene botón de apagado!



## ¿Cómo saben las plantas cuando es primavera para florecer?

La respuesta está en un complejo proceso genético que varía de planta a planta. Por ejemplo, estudios han descrito el proceso en el que un gen llamado *Apetalal* funciona como un interruptor de luz. Cuando este se prende se generan proteínas que regulan a más de mil genes involucrados en el envío de instrucciones para que la planta comience a producir flores. Primero se mandan señales para que se pare la producción de hojas, luego a los meristemas (que es donde el crecimiento de la planta toma lugar) les llega la orden de empezar a producir flores. Sin embargo, no todas las plantas florecen al mismo tiempo. Esto depende de diferentes factores como el clima, la temperatura y la cantidad de sol que una planta reciba. Así que las plantas no necesitan calendarios. Sólo necesitan un gen activado.



## ¿Por qué son cuatro las estaciones del año?

Las estaciones del año determinan muchas cosas de nuestra vida diaria, desde lo que hacemos, la ropa que usamos y hasta lo que comemos. Pero qué es lo que las provoca. La Tierra orbita al sol de forma elíptica y, al mismo tiempo, rota sobre un eje que se encuentra ligeramente inclinado. Esto significa que los diferentes hemisferios están expuestos a diferentes cantidades de luz solar durante el año. Imagínese el mundo como una manzana que es atravesada por un lápiz. Inclínese ligeramente el lápiz, digamos unos 23 grados. Esta pequeña inclinación es la causante de las diferentes estaciones del año ya que cambia la forma en que la luz solar llega a la Tierra. Cuando es verano, la parte media alta de la manzana (que sería el hemisferio norte) recibe más directamente los rayos del sol, mientras que la parte baja (que sería el hemisferio sur) está más alejada de los rayos del sol. Bajo estas condiciones de rotación y traslación es que recibimos diferentes grados de intensidad de la luz del sol.



## La primavera silenciosa

¿Qué pasaría si ya no escucháramos más el canto de las aves, los zumbidos de los insectos o el crujir de las ramas de los árboles? Tendríamos una primavera silenciosa. Hace más de 50 años, Rachel Carson escribió un libro que cambiaría al mundo. Su libro, *La Primavera Silenciosa*, presentaba una naturaleza comprometida por los pesticidas. Se hacía el recuento de cómo estos químicos tóxicos no solamente mataban plagas, sino la forma en que se iban acumulando a lo largo de la cadena alimenticia llegando a amenzar a poblaciones de aves, peces e incluso humanos. Un libro que definitivamente marcó la historia del ambientalismo.



## ¿Qué es el equinoccio de primavera?

Astronómicamente hablando, el equinoccio de primavera es el resultado de que el sol cruce directamente el Ecuador produciendo días y noches de la misma duración. Si nos parásemos por donde pasa el Ecuador de la Tierra durante el medio día, el sol estaría exactamente arriba de nuestras cabezas. A partir de este momento, los días se hacen más largos y las noches más cortas.

\*Colaboradora de la Dirección de Comunicación de la Ciencia, UV. Dudas, comentarios a: dcc@uv.mx



## ¿Sabías que los niños crecen más en la primavera?

Aunque no hay resultados concluyentes, existen estudios que han tratado de demostrar que la razón se encuentra en la luz del sol. Durante primavera y verano, los niños tienden a crecer más rápido, ya que al estar expuestos a la luz solar generan más vitamina D. Esta vitamina ayuda al cuerpo a absorber el calcio, uno de los minerales esenciales para la formación de huesos. Además al estar más activos durante esta temporada, el cuerpo de los niños pide más descanso, y al descansar se activa la hormona del crecimiento. También está el factor genético, que influye o no en este crecimiento, además de la alimentación, la salud, la actividad física, entre otros.