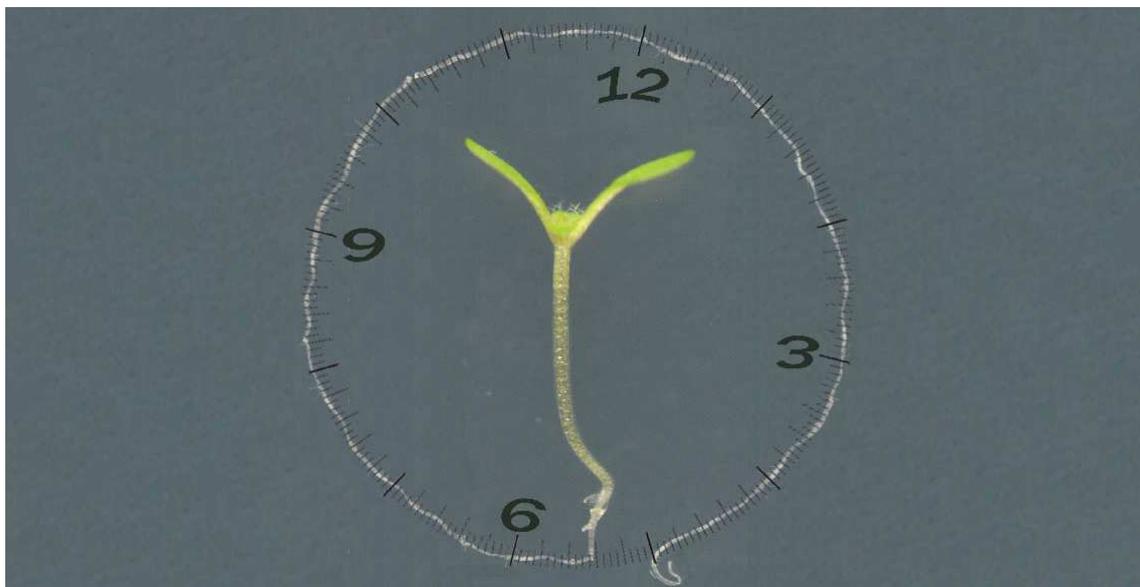




Madrid, jueves 24 de septiembre de 2015

Las plantas cuentan con un reloj maestro que funciona como las neuronas circadianas de los mamíferos

- La yema a partir de la que crece el tallo principal de la planta funciona como un director de orquesta que sincroniza los ritmos circadianos de las raíces
- El trabajo, liderado por el CSIC, ha sido publicado en el último número de la revista 'Cell'



Un estudio internacional liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto que el ápice caulinar, la yema a partir de la que crece el tallo principal de la planta modelo *Arabidopsis thaliana*, funciona como un director de orquesta que sincroniza los ritmos circadianos en las raíces. Estos resultados, publicados en la revista *Cell*, muestran una estructura jerárquica del reloj circadiano de las plantas similar a la que las neuronas encargadas del ritmo circadiano en los mamíferos (las situadas en el núcleo supraquiasmático).

“A pesar de no tener cerebro, los relojes de las células del tejido del ápice se comunican entre sí y forman una red circadiana con una notable sincronía en los

ritmos de las células que la componen. Esto es algo que no ocurre en otros órganos de la planta”, explica la investigadora del CSIC Paloma Mas, del Centre de Recerca Agrigenomica.

Los resultados apuntan a que, en analogía con las neuronas del núcleo supraquiasmático del cerebro de los mamíferos, los relojes celulares de ápice en las plantas pueden generar ritmos autónomos que se reajustan rápidamente frente a los cambios medioambientales y son capaces de modular el ritmo circadiano en partes distantes de la planta, como las raíces.

El equipo de investigadores ha abordado este trabajo mediante diversas técnicas. “Mediante micro injertos hemos observado que ápices de plantas rítmicas injertados en plantas arrítmicas restauraban el ritmo en las raíces de estas últimas. Mediante micro disección por láser hemos podido examinar ritmos circadianos en plantas ‘decapitadas’, sin ápices. Además, hemos incorporado un enfoque matemático pionero que es capaz de predecir el grado de comunicación entre las células del reloj”, concluye Mas.

Nozomu Takahashi, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara, Paloma Mas. **A Hierarchical Multi-oscillator Network Orchestrates the Arabidopsis Circadian System.** *Cell*. DOI: 10.1016/j.cell.2015.08.062