



## Científicos desarrollan una 'app' que mide la exposición de las hojas de un árbol a los rayos del sol

03/06/2016

**Con un smartphone y la aplicación gratuita Ahmes, cualquier persona interesada en la ecología puede medir cómo inciden los rayos del sol en las hojas de un árbol**

**La herramienta, en cuyo diseño ha participado la **Universidad de Granada**, se ha utilizado para calcular la superficie de las hojas que están expuestas al sol en dos poblaciones de olivos**

Inspirada en los papiros egipcios, la aplicación Ahmes (en homenaje al Papiro de Ahmes, escrito durante el reinado de Apofis I), desarrollada por un equipo de científicos españoles, mide los ángulos de las hojas de los árboles y calcula su posición respecto al sol.

Los creadores de esta tecnología, entre los que se encuentra el investigador del departamento de Ecología de la **Universidad de Granada** Rafael Rubio de Casas, destacan que antes de decidirse por una 'app' y un móvil barajaron la posibilidad de usar otros dispositivos, como el mando de una Wii.

Los científicos han utilizado esta herramienta en dos poblaciones de olivos silvestres (*Olea europaea*) de Baleares y Madrid. Con la ayuda de un Smartphone y la 'app' han medido el ángulo de inclinación y el de orientación de sus hojas, calculados en cinco momentos del día, desde el amanecer hasta el atardecer.

“El estudio muestra que, mientras unas hojas están muy expuestas en ciertos periodos del día, otras lo están mucho menos, lo que podría revelar la estrategia del árbol para captar o evitar luz”, explican los autores de la investigación, que se publica en *Annals of Botany*.



Entre los factores que intervienen en la exposición a la luz solar influye la latitud, el momento del día y del año, la inclinación y orientación de las hojas, y la sombra. También el viento es otro factor importante, puesto que puede alterar tanto la posición de la hoja como la duración y la intensidad de la sombra, destacan los autores, que pertenecen a la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la [Universidad de Granada](#), la Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA-CSIC) y el Centro de Ecología Funcional y Evolutivo de Francia (CNRS).

A pesar de que las dos poblaciones de olivos se encontraban en ubicaciones diferentes, los investigadores no han encontrado diferencias significativas entre ambas, lo que, según los autores, podría deberse a que se ubican en la misma latitud.

“El patrón de complementariedad que hemos observado en las distintas porciones de las copas es muy similar en los árboles de Menorca y Madrid”, destacan los investigadores. De esta forma, los científicos han observado un patrón diario en la exposición de hojas de distintas posiciones de la copa.

Utilizada en las aulas Gracias a su sencillez, la aplicación utilizada en el estudio también está dirigida a estudiantes y profesores. Es gratuita y está disponible en PlayStore para teléfonos Android. “La hemos puesto en práctica en una asignatura de Biología de la UCM y en un proyecto del departamento de Biología Vegetal I de la misma facultad”, señalan.

La tecnología permite caracterizar la posición espacial de cualquier elemento que pueda tratarse como una superficie plana o descomponerse en la suma de muchas de ellas.

“Con esta aplicación, cualquier estudiante o educador puede transformar su teléfono en una herramienta con la potencia suficiente para comprobar hipótesis en diversas áreas de la ecología”, concluyen los científicos.

### **Referencias bibliográficas:**

Adrián G. Escribano-Rocafort Agustina B. Ventre-Lespiauq, Carlos Granado-Yela, Rafael Rubio de Casas, Juan A. Delgado y Luis Balaguer. “The expression of light-related leaf functional traits depends on the location of individual leaves within the crown of isolated *Olea europaea* trees”, *Annals of Botany*, 117 (4), marzo 2016. DOI: 10.1093/aob/mcw004.

Adrián G. Escribano-Rocafort, Agustina B. Ventre -Lespiauq, Carlos Grana do-Yela, Antonio López-Pintor, Juan A. Delgado, Vicente Muñoz, Gabriel A. Dorado y Luis Balaguer. “Simplifying data acquisition in plantcanopies- Measure ments of leaf

angles with a cell phone”, *Methods in Ecology and Evolution*, 5, 2014. DOI: 10.1111/2041-210X.12141.

**Contacto:**

Rafael Rubio de Casas

Departamento de Ecología de la [Universidad de Granada](#)

Correo electrónico: LINK: --LOGIN--5c386ad5510372338af6869bf860da67ugr[dot]es -  
> --LOGIN--5c386ad5510372338af6869bf860da67ugr%5Bdot%5Des