



Endofitos

Autora: D^a. María Salud Sánchez Márquez (Salamanca)

Coautor: D. Iñigo Zabalgogeoazcoa

Categoría General



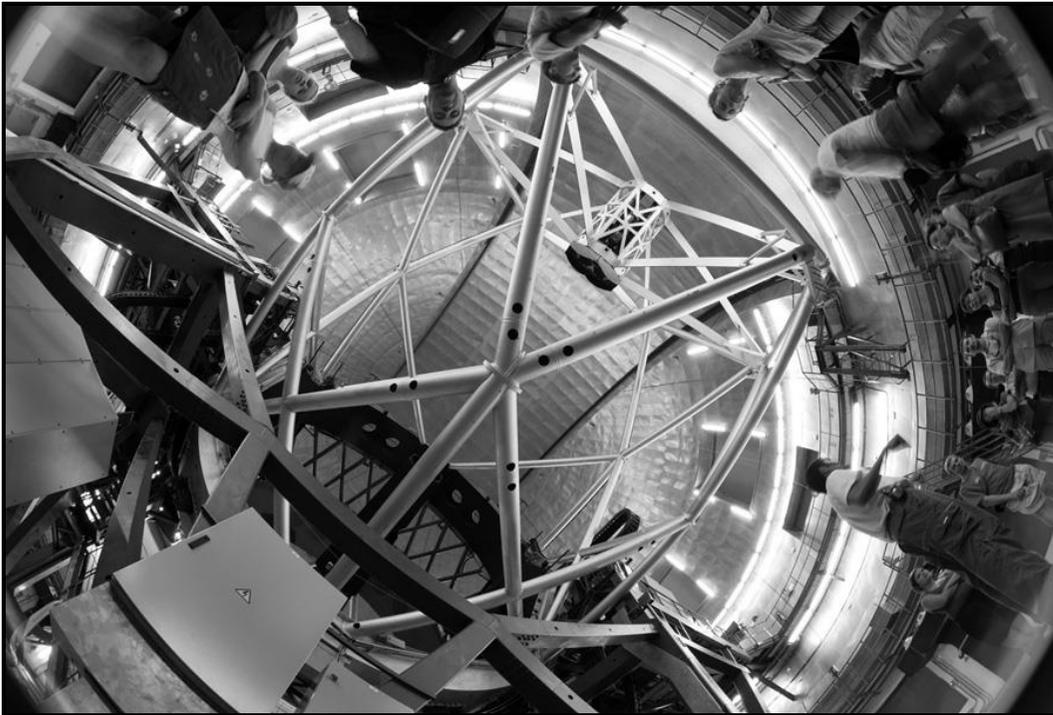
Las plantas son ecosistemas que albergan una gran diversidad de especies de hongos. La mayoría de estas especies no son patógenos, sino endofitos, hongos capaces de infectar tejidos sin que las plantas muestren síntomas de enfermedad. Se han encontrado hongos de este tipo en todas las especies de plantas que se han estudiado. La diversidad de especies de los endofitos es enorme, la fotografía muestra cultivos de algunas de las 114 especies distintas de hongos endofitos que fueron aislados de plantas asintomáticas de *Dactylis glomerata*, una gramínea común en muchas zonas de España. Más del 10% de las especies descritas en este trabajo son especies desconocidas. Según avanza la investigación sobre este tipo de hongos se está descubriendo que algunas especies son beneficiosas para las plantas huéspedes, aumentando su tolerancia a patógenos, insectos, altas temperaturas o sequía. La microbiota endofítica también es una fuente de productos farmacológicos.

Equipo Fotográfico: Nikon Coolpix 4500, objetivo Zoom Nikkor 7.85-32mm, lente 1:2.6-5.1

Gran Telescopio Canarias

Autor: D. Xavier Patiño Vidal (Barcelona)

Categoría General



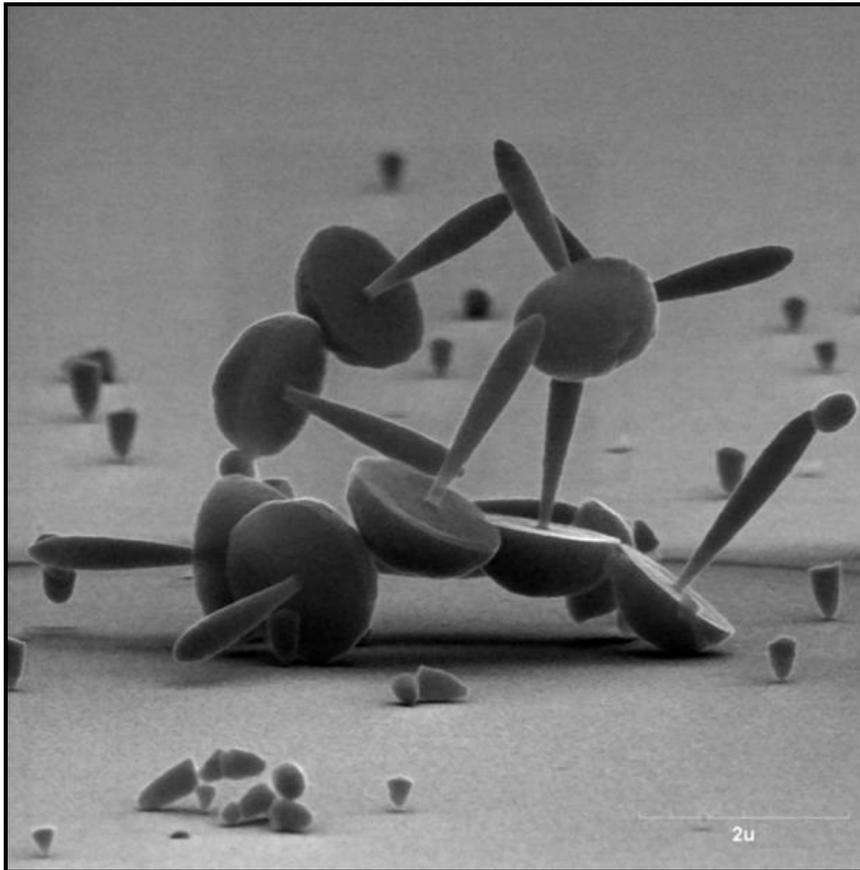
Fotografía realizada durante una de las visitas que se hacen para el público en general y que cumplen una maravillosa función didáctica, gracias, entre otras cosas, al interés que muestran los responsables. El Gran Telescopio Canarias, fue inaugurado el 24 de Julio de este año en el Roque de los Muchachos de la isla de La Palma. Situado en uno de los mejores lugares del mundo para la observación astronómica, es actualmente el mayor de los telescopios en funcionamiento, con un espejo de 10.4 metros formado por 36 piezas hexagonales de material vitrocerámico.

Equipo Fotográfico: canon 350d, ojo de pez PELENG

Revuelto de champiñones

Autor: D. José Luis Prieto Martín (Madrid)

Categoría Micro



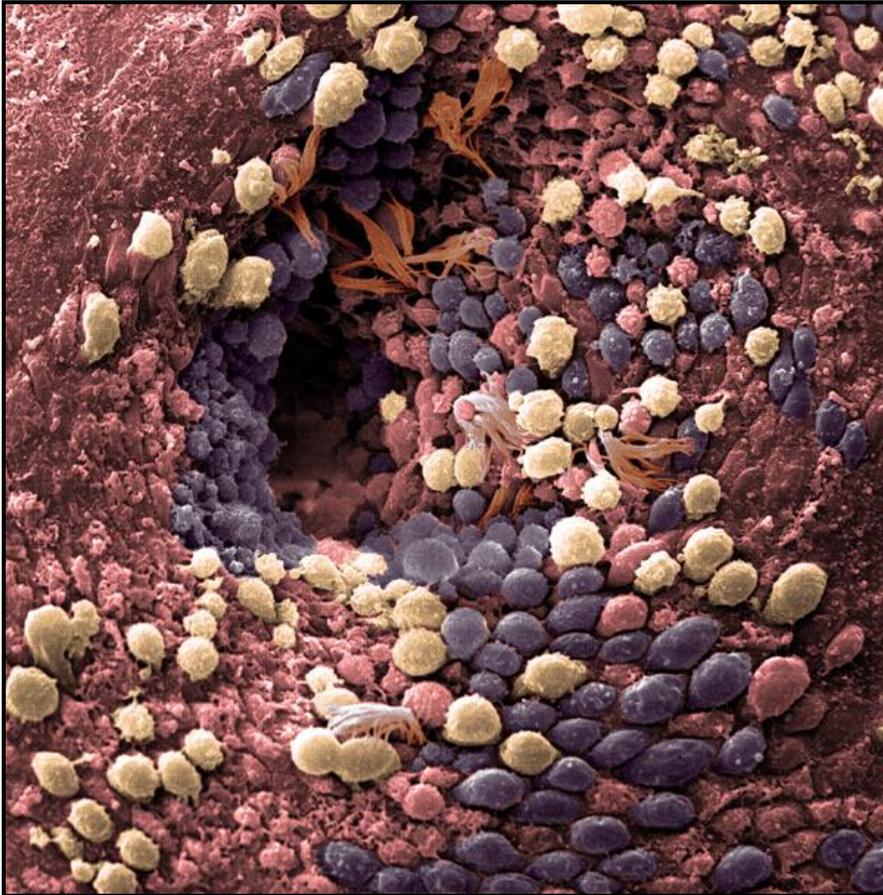
Los seres de tamaño microscópico tienen un peso que se mide en nanogramos (un millón de millones más ligero que un kilo). Con esa masa, la gravedad no tiene ninguna influencia y son las fuerzas interatómicas las que mandan. Por ello, en el mundo microscópico, donde el peso es insignificante, cualquier fuerza entre superficies puede sostener una estructura que sería imposible a tamaño real.

En la figura vemos micro-“champiñones” crecidos electrolíticamente con cobalto en un molde de resina. Al quitar la resina los “champiñones” se sostienen en cualquier posición. Ahora es más fácil entender por qué las salamandras, que pesan muy poco, pueden andar por el techo de puntillas y por qué Spiderman no puede existir (espero no haber decepcionado a nadie).

Nos gusta viajar

Autor: D. Jesús Yániz Pérez de Albéniz (Huesca)

Categoría Micro



Nos gusta viajar. A veces recorremos miles de kilómetros para situarnos en un paisaje que nos resulte desconocido, simplemente por el hecho de encontrarnos y de tener conciencia de nosotros mismo. ¿No resultaría fascinante conocer el primer sitio en el que estuvimos? ¿Conocer la tramoya del teatro donde empezamos a ser como individuos?

Estas imágenes pueden ayudarnos a retroceder a ese instante. Se trata de imágenes de la unión ampulo-ístmica del oviducto de un mamífero, muy semejante al que pudo ser el nuestro. Es el lugar de fecundación, dónde ovulo y espermatozoide se encuentran, se unen y forman una nueva individualidad. Las imágenes tomadas con microscopia electrónica de barrido (SEM) muestran las células típicas del epitelio oviductal. Observamos dos tipos de células, ciliadas y secretoras de aspecto más redondeado y globoso. Realizado con una ampliación de 3000 aumentos.

Equipo Fotográfico: Microscopio electrónico

FOT CIENCIA 7



Canto de sirenas

Autor: D. Nicolás Sánchez-Biedma (Madrid)

"Año Internacional la Biodiversidad 2010"



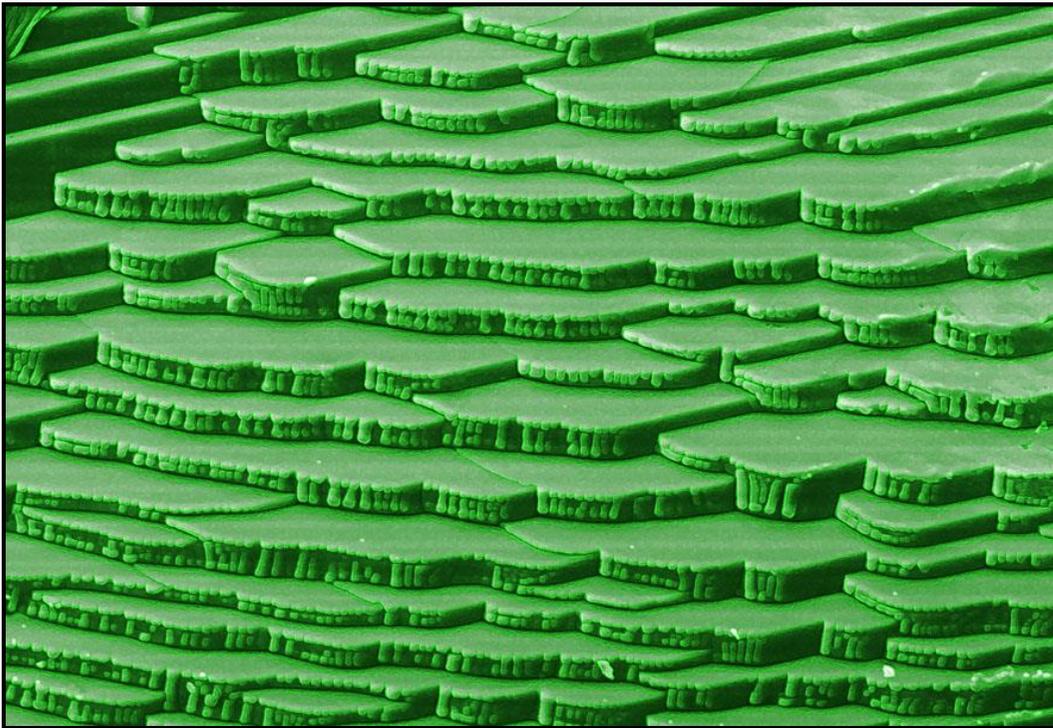
Dicen que los antiguos marineros confundieron a los manatís con sirenas al contemplar las dos mamas del animal. En uno de los libros de bitácora de Colón quedó reflejado uno de estos encuentros: "El día previo, cuando el Almirante fue al Río del Oro, vio tres sirenas que aparecieron en la superficie del mar; estas no eran hermosas como se pintan, aunque tienen algo en la cara de humanas." En honor a este mito, se ha clasificado a los manatís dentro del orden de los sirénidos. En la actualidad sólo sobreviven 4 especies de este orden. Tres tipos de manatís y el dugongo. Un pariente de los dugongos, la vaca marina de Steller, se descubrió en el siglo 18 y bastaron 27 años para llevarlo a la extinción. Las especies supervivientes se hallan también en un estado de conservación delicado. Los manatís viven en áreas costeras y son capaces de adentrarse en los ríos, como sucede con el manatí de Florida (*Trichechus manatus latirostris*) quien al llegar el frío del invierno, se refugia en ciertas zonas ribereñas donde temperatura más cálida debido a emanaciones o la intervención involuntaria del hombre, como cercanías de centrales térmicas o nucleares.

Equipo Fotográfico: Nikon D200 objetivo Nikon 10mm

Terrazas solares de Banaue

Autor: Eberhardt Josue Friedrich Kernahan (Madrid)

“Año Internacional del Acercamiento de las Culturas 2010”



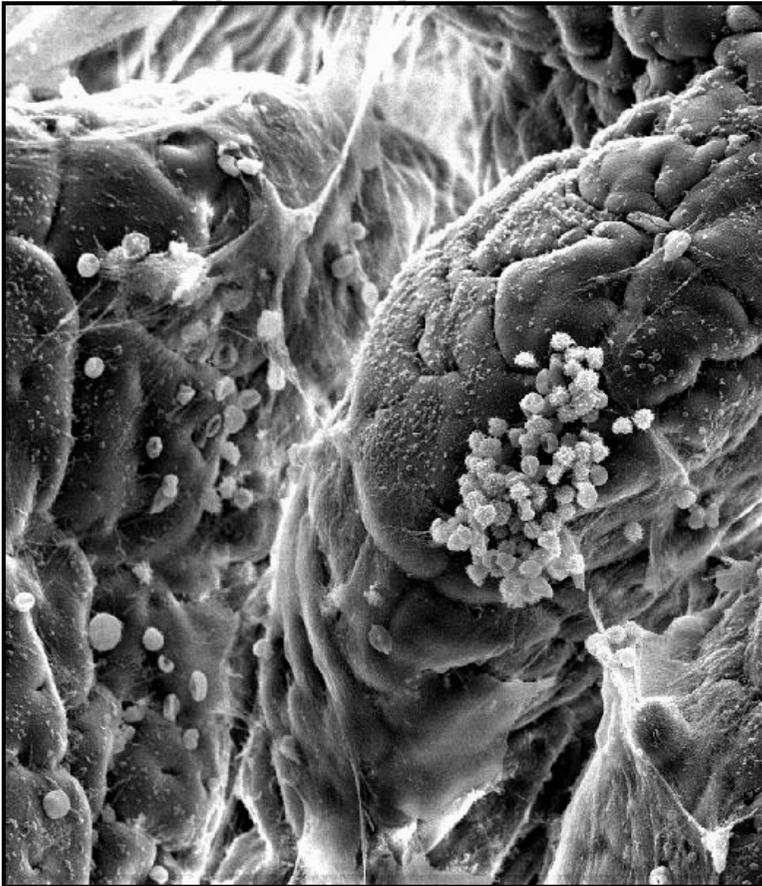
Labradas en la montaña de Ifugao en Filipinas hace más de 2 mil años, las terrazas de Banaue son un símbolo internacional de integración sostenible y respeto del hombre con el ambiente natural que lo rodea. Tanto las terrazas de Banaue, como las que se observan en la imagen tienen el fin de ayudar a sostener las necesidades de los humanos. Las primeras sirven para dar alimento a millones de personas y la segunda se emplea para transformar la energía proveniente del Sol en energía eléctrica mediante células solares que emplean la tecnología de lámina delgada. Las terrazas de la imagen están hechas de un material semiconductor conocido como Cu(In,Ga)Se_2 o CIGS. Con este material se han hecho las células solares más eficientes con la tecnología de láminas delgadas lo que ha permitido disminuir el coste de los módulos fotovoltaicos. La fotografía comprende un área de 125 micrómetros x 95 micrómetros y fue adquirida con un microscopio electrónico de barrido (SEM) Hitachi S-3000N a 1000 aumentos.

Equipo Fotográfico: Microscopio Electrónico de Barrido (SEM) Hitachi S-3000N, 1000 X

Sobrevolando el intestino

Autora: D^a. María Vicario Pérez (Barcelona)

Votación popular categoría Micro



La superficie del intestino delgado se descubre en esta fotografía obtenida mediante microscopía electrónica de barrido. La visión aérea que proporciona esta técnica permite diferenciar la curvatura de las profundas vellosidades intestinales y las poblaciones celulares que las cubren como si de un sistema montañoso escarpado se tratase. La viscosidad de la secreción intestinal, que contiene enzimas necesarias para la digestión de nutrientes y otras sustancias con actividad antibacteriana, permite atrapar los elementos presentes en la luz intestinal. Las células extravasadas aparecen aisladas o en agregados y muestran diferente morfología según se trate de eritrocitos o leucocitos procedentes del torrente circulatorio. A través de la superficie aterciopelada de las vellosidades se produce el proceso de absorción de nutrientes, gracias al cual todas las células del organismo recibirán el alimento.

Equipo Fotográfico: Microscopio SEM Hitachi S-570 (15kV); Imágenes tomadas con Quartz PCI v. 5.5 software

Sumideros de radiación

Autor: D. Pablo Zarco Tejada (Córdoba)

Coautores: J.A.J. Berni, I. Moorthy, M.L. Guillén, L. Suárez, J.R. Miller

Votación popular categoría General

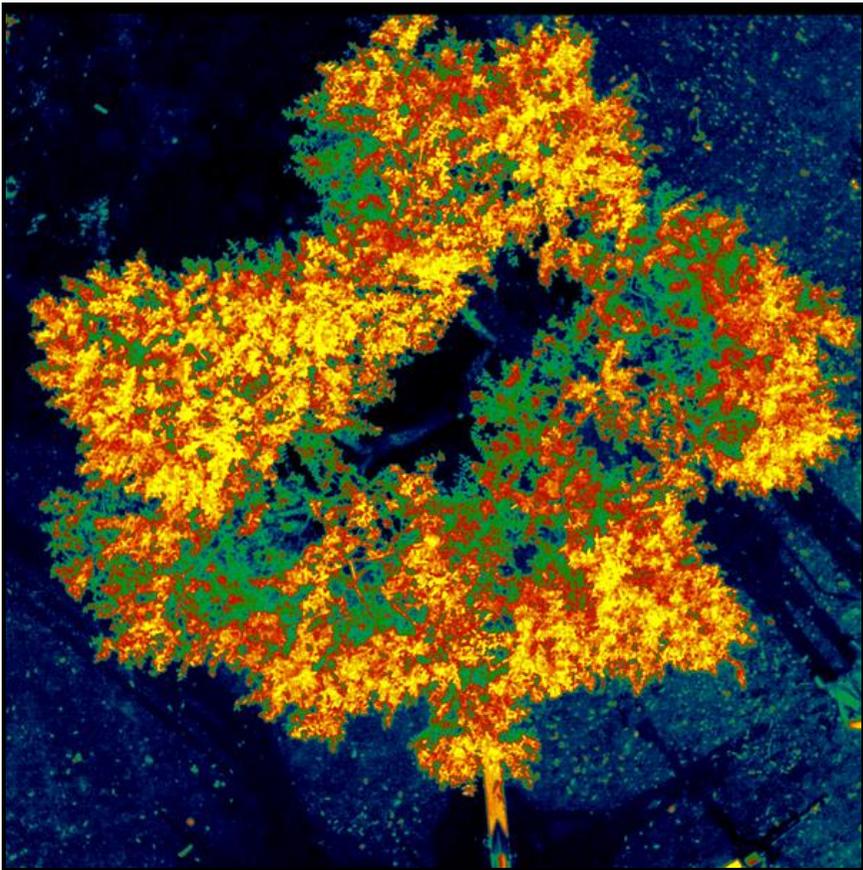


Imagen adquirida mediante cámara multispectral de 6 bandas de 10 nm de ancho en el rango espectral 400-1000 nm de una copa de olivo desde vista cenital. La energía reflejada dentro de la copa indica la variabilidad de la radiación interceptada fotosintéticamente activa, utilizada por el árbol para los procesos fotosintéticos. La evolución diaria de la energía reflejada en bandas del visible e infrarrojo permite estudiar la interceptación de radiación en función de la densidad foliar y de los pigmentos que absorben radiación.

Equipo Fotográfico: Cámara multispectral Tetracam MCA-6



EXTRACTO DEL ACTA DE FOTCIENCIA7

El Comité de selección de FOTCIENCIA7, formado por los siguientes miembros:

- **Héctor Garrido Guil**
Estación Biológica de Doñana, CSIC
- **Pilar Herrero Fernández**
Instituto de Ciencia de Materiales, CSIC
- **Laura Llera Arnanz**
Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica, CSIC
- **Rosina López Fandiño**
Vicepresidenta Adjunta de Relaciones Institucionales, CSIC
- **César López García**
Departamento de Cultura Científica y de la Innovación, FECYT
- **Santos Malagón Jiménez**
Fotógrafo
- **Laura Orensanz Santos**
Departamento de Cultura Científica y de la Innovación, FECYT

de acuerdo con las normas publicadas al efecto por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y según los siguientes criterios de selección: originalidad, calidad artística y contenido científico de la imagen ha decidido por mayoría declarar los siguientes ganadores:

Categoría General *Endofitos*. Autora: D^a. María Salud Sánchez Márquez. Coautor: D. Iñigo Zabalgogea

Categoría Micro: *Revuelto de champiñones*. Autor: D. José Luis Prieto Martín

Categoría General: *Gran Telescopio Canarias*. Autor: D. Xavier Patiño Vidal

Categoría Micro: *Nos gusta viajar*. Autora: D. Jesús Yániz Pérez de Albéniz

"Año Internacional de la Biodiversidad 2010": *Canto de Sirenas*. Autor: D. Nicolás Sánchez-Biedma

"Año Internacional del Acercamiento de las Culturas 2010": *Terrazas solares de Banaue*. Autor: D. Eberhardt Josue Friedrich Kernahan

El reto: el jurado declara desierto este premio por la falta de adecuación del conjunto de imágenes presentadas con el reto propuesto.

El Comité de selección desea reconocer la calidad de las imágenes y textos presentados, el importante trabajo realizado por todos los participantes, así como la originalidad e interés que demuestran.

En Madrid, a 10 de diciembre de 2009