

## Ciencias Naturales: Ciencias Agrarias

# Un investigador español recibe una subvención de la Fundación Gates

Luis Rubio, investigador del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM-INIA), ha recibido una subvención de tres millones de dólares de la Fundación Bill & Melinda Gates para desarrollar fijación de nitrógeno en cereales.

**N SINC** | 16 marzo 2012 14:19

FOTOGRAFÍAS

El programa de investigación, bajo las siglas NFIX, tiene una financiación de 3 millones de dólares para un período de 52 meses. Guiada por la creencia que cada vida tiene el mismo valor, la Fundación se centra en mejorar la salud de las personas y darles la oportunidad de salir por sí mismas del hambre y la pobreza extrema. El fin caritativo de NFIX es introducir la fijación biológica de nitrógeno en los cereales para aumentar la productividad de los pequeños agricultores del África Subsahariana y Asia Meridional y preservar, al mismo tiempo, el medio ambiente.

La productividad de los cultivos depende enormemente de la disponibilidad de nitrógeno para la planta. En algunos cultivos, como los de leguminosas, la fijación biológica simbiótica de nitrógeno actúa como fertilizante natural aportando el nitrógeno necesario para el crecimiento vegetal. Por otro lado, dado que los principales cultivos de cereales son incapaces de formar simbiosis con las bacterias que fijan nitrógeno, sus rendimientos son generalmente incrementados mediante la adición de fertilizantes nitrogenados de síntesis química.

El uso extensivo de fertilizantes comerciales nitrogenados en los países desarrollados plantea enormes amenazas ambientales que deben abordarse. En contraste, el costo de los fertilizantes químicos es prohibitivo para los campesinos pobres y son poco utilizados en la mayor parte de África, trayendo como consecuencia la pobreza y el hambre derivados del muy bajo rendimiento de las cosechas.

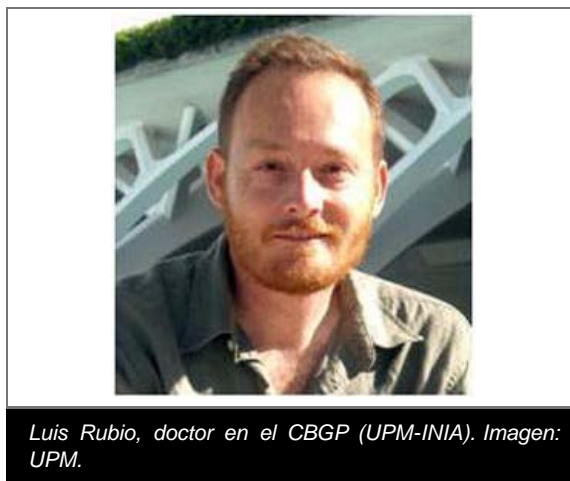
Rubio, quien también ha sido galardonado con el prestigioso *Starting Grant* del Consejo Europeo de Investigación por sus estudios sobre la bioquímica de la fijación de nitrógeno, tiene ahora la oportunidad de aplicar la ciencia básica desarrollada en su laboratorio. El objetivo de su investigación a largo plazo es aumentar la productividad de las cosechas de cereales mediante la ingeniería de plantas para lograr que fijen su propio nitrógeno.

“Los conocimientos adquiridos en nuestro estudio sobre la biosíntesis de la nitrogenasa traen inmediatamente a colación el tradicional problema de la transferencia de enzima nitrogenasa activa a organismos superiores y, concretamente, a plantas de cultivo. En este momento, nuestro conocimiento de la biosíntesis de la nitrogenasa y nuestra capacidad de análisis son lo suficientemente profundos como para llevar a un control minucioso de esta transferencia e interpretar y responder a los desafíos que se encontrarán durante el proceso de manipulación para que los cereales fijen nitrógeno”, explica Rubio.

El respaldo de la Fundación Gates a las investigaciones llevadas a cabo en el laboratorio del profesor Rubio apoya las estrategias del CBGP, un centro de investigación con etiqueta de Excelencia que está dedicado al estudio de las plantas y microorganismos asociados. Ubicado en el Campus de Excelencia Internacional de la UPM en Montegancedo, la misión del CBGP es llevar a cabo la investigación más avanzada orientada a entender el funcionamiento de la planta y contribuir a satisfacer las necesidades de los agentes económicos en agricultura, ingeniería de montes y los sectores productivos relacionados con el medio ambiente. El CBGP busca atraer y fomentar programas de investigación en la frontera del conocimiento.

El CBGP acoge a otros científicos involucrados desde hace tiempo en la investigación sobre la fijación de nitrógeno, como los profesores Juan Imperial y Tomás Ruíz Argüeso. “A menudo se escucha decir que se sabe todo acerca de la fijación del nitrógeno desde el punto de vista aplicado. Se dice que desde que fue descubierta en 1888, este tema ha sido lo suficientemente estudiado como para aprovechar su potencial en agricultura. Y podría ser verdad en el caso de las leguminosas y el uso de determinados inóculos, pero hay muchos otros aspectos que deben considerarse a la vista de los nuevos conocimientos. Entonces podemos preguntarnos ¿existe futuro para la investigación en fijación de nitrógeno? Podemos contestar que sí, y tenemos que continuar con su estudio basado en a) incrementar la seguridad alimentaria como consecuencia de la evolución de la población y el cambio de hábitos alimentarios; b) disminuir el uso de fertilizantes nitrogenados debido a su coste económico y medioambiental; y c) mantener los ecosistemas naturales”, indica Ruíz Argüeso.

Es importante señalar que el costo anual de fertilizantes nitrogenados en el sistema agrícola mundial alcanza los 80.000



Luis Rubio, doctor en el CBGP (UPM-INIA). Imagen: UPM.

## ÚLTIMAS NOTICIAS

### ¿Se puede recomendar la aspirina como tratamiento contra el cáncer?

Tres estudios apuntan al efecto



anticancerígeno de la aspirina. Aunque los datos todavía son limitados y en cierta manera controvertidos, los resultados significan un paso más en la ampliación de las indicaciones de este fármaco. El medicamento no está exento de efectos secundarios y el perfil de...

### Los animales colonizaron Madagascar atravesando el océano

Una investigación internacional, con participación española, revela que la mayor parte de la fauna de Madagascar llegó a la isla a través de repetidas dispersiones oceánicas después de la separación del supercontinente Gondwana. Fuertes ciclones pudieron arrastrar hasta tierra firme grandes troncos...



### Las nuevas medidas del viaje de los neutrinos no superan la velocidad de la luz

La velocidad de los neutrinos que viajan desde el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN, en la frontera franco-suiza) hasta el laboratorio de Gran Sasso, en Italia, no superan la velocidad de la luz. Así lo confirman las nuevas medidas del experimento ICARUS del laboratorio italiano,...



### Una aplicación facilita el uso de móviles a personas mayores o con problemas de visión

Las personas con problemas de visión pueden descargarse ya en sus dispositivos móviles de pantalla táctil la aplicación Loowi desarrollada para facilitar el uso del terminal gracias a un diseño de sencillos iconos de gran tamaño y contraste, además de un



sistema de vibración y voz que guía al usu...

millones de dólares más los gastos asociados a las consecuencias ambientales negativas. "En comparación con prácticas agrícolas actuales que hacen uso intensivo de fertilización con nitrógeno, la obtención de cereales que fijan nitrógeno reduciría el impacto ambiental de las prácticas agrícolas intensivas, desviándolas hacia prácticas más sostenibles", concluye el profesor Juan Imperial, Director Adjunto del CBGP y experto en fijación del nitrógeno.

Más información:

[www.upm.es](http://www.upm.es)  
[www.cbgp.upm.es](http://www.cbgp.upm.es)

Si eres periodista y quieres el contacto con los investigadores, [regístrate](#) en SINC como periodista.

Localización: España

Fuente: SINC



El CSIC celebra el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) se suma al Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos con la iniciativa La energía nos mueve, un completo programa de actividades de divulgación que incluye una web, una exposición, unidades didácticas para distintos niveles edu...



Comentarios (0)

Conectar o crear una cuenta de usuario para comentar.



Accesibilidad | Aviso legal | Política de privacidad

Desarrollado con eZ Publish™