



Valencia, 24 de abril de 2012

Descubren el mecanismo genético de la floración del guisante

- Investigadores del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas de la Universitat Politècnica de València y del CSIC dan un paso clave para el control de la floración de las leguminosas
- El descubrimiento, que podría tener aplicaciones futuras en el sector agronómico, se publica en la prestigiosa revista *Nature Communications*

Investigadores del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), centro mixto de la Universitat Politècnica de València y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), han dilucidado el mecanismo genético que regula la floración del guisante. Los resultados de esta investigación apuntan a que en un futuro se podrá modificar de manera sutil el patrón de floración de las leguminosas para aumentar la producción de las cosechas. El descubrimiento se publica esta semana en la prestigiosa revista *Nature Communications*.

Desentrañar las variaciones en el mecanismo de floración es esencial para comprender la inmensa diversidad de formas de las plantas. La floración puede ser simple, como en la *Arabidopsis* (planta modelo para la investigación), con flores que se forman directamente en el tallo principal, y compuestas, donde se forman en tallos secundarios, como en las leguminosas.

José Pío Beltrán, profesor de investigación del CSIC, explica que “la formación de inflorescencias secundarias indica una nueva función genética en el desarrollo de las floraciones compuestas. Hemos mostrado como, en el guisante, esa función es controlada por el gen *VEGETATIVE1 (VEG1)*, cuya mutación tiene como consecuencia el desarrollo de ramas vegetativas en lugar de flores. Este estudio define un nuevo mecanismo para generar floraciones complejas”

Comprender las bases de la diversidad de formas de las plantas es uno de los principales retos de la biología del desarrollo. “Una característica clave que contribuye a la diversidad de formas en las angiospermas es la variación en la arquitectura de las inflorescencias, las estructuras que soportan las flores. Poder controlar la arquitectura de las inflorescencias es también importante porque condiciona la producción de flores y frutos y, por tanto, el rendimiento de los cultivos”, nos cuenta el investigador del IBMCP Francisco Madueño.

Las leguminosas constituyen la tercera mayor familia de las angiospermas, y tienen floraciones complejas donde las flores se producen en meristemas inflorescentes secundarios. El control genético del desarrollo de la floración compuesta había sido estudiado previamente en gramíneas, particularmente en arroz y maíz. “Sabido que las leguminosas son parientes lejanos de las gramíneas, la pregunta que nos hicimos es si las leguminosas habían generado inflorescencias a través de un mecanismo distinto con funciones específicas. Para comprender el desarrollo de la floración compuesta en las leguminosas, analizamos el mutante *vegetative1 (veg1)* del guisante (*Pisum sativum*), que presenta un fenotipo con defectos severos en la formación de las inflorescencias, ya que son incapaces de formar flores y, por tanto, dedujimos que debía tener

un defecto en esa función”, concluye el profesor Madueño.

Un paso hacia el control de la floración de las leguminosas

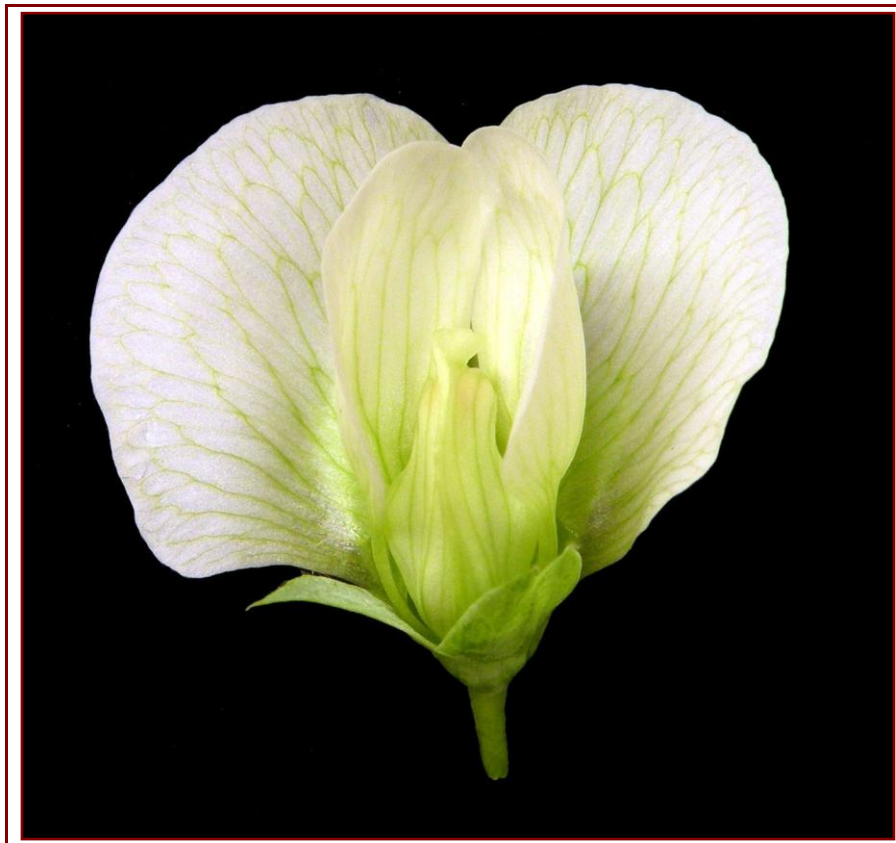
El trabajo de los investigadores proporciona los primeros conocimientos acerca de la red genética que controla la arquitectura de la inflorescencia en las leguminosas. “Hemos identificado un nuevo mecanismo que controla la floración, distinto a los ya descritos, que se basa en la función del gen *VEG1*” concluye la investigadora del IBMCP Cristina Ferrándiz. “Además, la identificación del gen *VEG1* proporciona una idea de cómo la expansión y las divergencias funcionales de las familias de genes reguladores contribuyen a la evolución de la morfología compleja de las plantas”.

Este trabajo ha sido liderado por científicos del CSIC que trabajan en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas de Valencia, con la colaboración de investigadores de la Universidad de Tasmania (Australia), el Centro Nacional de Investigación Científica (Francia), el Instituto Danés de Ciencias Agrícolas (Dinamarca), el Centro John Innes (Reino Unido), y el Instituto de Ciencias Biológicas, del Medioambiente y Rurales de la Universidad de Aberystwyth (Reino Unido).

VEGETATIVE1 Controls Development of the Compound Inflorescence in Pea

Ana Berbel, Cristina Ferrándiz, Valérie Hecht, Marion Dalmais, Ole S. Lund, Frances C. Sussmilch, Scott A. Taylor, Abdelhafid Bendahmane, T. H. Noel Ellis, José P. Beltrán, James L. Weller, Francisco Madueño.

DOI: 10.1038/ncomms1801



Flor del guisante (Pisum sativum)



IBMCP Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas

Datos de contacto:

Luis Zurano Conches

Unidad de Comunicación Científica e Innovación

647422347

ciencia@upv.es

- **Anexos:**

-