



## UN INVESTIGADOR GRANADINO PARTICIPA EN LA IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA GENÉTICA DE LA PAPAAYA

6 de Mayo de 2008

El proyecto de secuenciación del genoma de la papaya, quinta especie vegetal cuyo código ha sido averiguado, ha implicado a investigadores de 22 instituciones, entre ellas las Universidades de Hawai (EEUU) y Nakai (China) y el Servicio de Investigación en Agricultura (ARS) estadounidense. Rafael Navajas Pérez, investigador adscrito al Departamento de Genética de la Universidad de Granada, está implicado directamente en dicho proyecto.

**Miguel Ángel Pérez**

La secuencia genética de la papaya ha sido identificada mediante una amplia colaboración entre universidades a nivel internacional, a través de un proyecto coordinado desde la Universidad de Hawai por Maqsdul Alam y en el que ha participado el investigador de la Universidad de Granada Rafael Navajas. Este investigador granadino pertenece al Departamento de Genética de la UGR y está implicado en este proyecto internacional desde el *Plant Genome Mapping Laboratory* de la Universidad de Georgia en Athens (EEUU). Actualmente, su investigación está centrada en la secuenciación de la región del sexo en los cromosomas sexuales de esta especie. "En un futuro próximo, espero liderar una línea de investigación relacionada con la determinación sexual en cultivos de interés en Andalucía, lo que permitirá, por ejemplo, el diseño de tecnologías para la detección precoz del sexo y la manipulación de ciertas características interesantes desde el punto de vista productivo", afirma Navajas.

La papaya es la quinta especie vegetal cuyo código genético es desentrañado tras el de *Arabidopsis* (planta herbácea modelo en investigaciones biológicas), el arroz, el álamo y la vid, siendo el primer árbol frutal del que se conoce su secuencia genética. El grupo de expertos ha utilizado la variedad transgénica de la papaya SunUp, variedad resistente al virus ringspot. De este modo se abre un enorme potencial de posibilidades para su cultivo y el aprovechamiento de sus propiedades.

### Secuenciando el pasado y el futuro

Además de la importancia de sus implicaciones comerciales, por su posición en el árbol de la vida y por el reciente descubrimiento de cromosomas sexuales en su genoma, *Carica Papaya* supone un excelente modelo de estudio para responder a cuestiones interesantes relacionadas con la historia evolutiva de las plantas con flor.

Así, tras este descubrimiento, los investigadores han identificado que el genoma de la papaya contiene un número bastante menor de genes que el de *Arabidopsis* (pequeña herbácea anual) a pesar de ser tres veces mayor que éste en tamaño. Sin embargo, presenta un aumento significativo en el número de genes que codifican aspectos importantes en vegetales, como son el desarrollo arbóreo, la deposición y removilización de reservas de almidón, la atracción de agentes encargados de dispersar las semillas o la adaptación a la duración del día en clima tropical. Según el investigador granadino, la ausencia de fenómenos recientes de duplicación génica, frecuentes en genomas de **angiospermas**, puede estar detrás de esta llamativa característica. Este hecho hace pensar que el orden de los genes en el genoma de la papaya se asemeja a la ordenación genética en plantas primitivas ya extinguidas, abriendo una oportunidad excelente para comprender y estudiar la compleja evolución de los genomas vegetales.

Otra de las aportaciones desde el universo de los genes es el conocimiento de los factores determinantes del sexo en la papaya, aspecto aún muy desconocido en plantas. Este descubrimiento tendrá grandes aplicaciones en agricultura pues podrá permitir a los productores la selección de ejemplares hermafroditas, que son preferidos para el cultivo por su mayor eficiencia. La consecución de esta fase del proyecto se prevé para finales de 2008, momento en el que se identificarán los genes de la región determinante del sexo de la planta. Sin duda, estas líneas son en las que avanzará en los próximos años el cultivo de la papaya a nivel global.

La papaya es uno de los vegetales conocidos más nutritivos. Es una fruta muy rica en provitamina-A, vitamina C, riboflavinas y potasio, propiedades que hacen de ella un recurso con gran importancia en el sector nutritivo-medicinal. Del árbol de la papaya se extrae la enzima papaína, sustancia que se utiliza en la industria cárnica para la estabilización de carnes. Dicha enzima se emplea también en los sectores farmacéutico y cosmético para la fabricación de cremas o productos de limpieza de lentes de contacto. El negocio relacionado con la comercialización de la papaína se ha incrementado mucho en los últimos años y debido a sus variadas oportunidades, continúa en auge.

El cultivo de la papaya se extiende en las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo, como Asia, Oceanía, Latinoamérica o EEUU, siendo en Hawai uno de los principales recursos económicos. En España su producción se concentra en la Costa Tropical granadina y Canarias, estando muy por debajo de las grandes potencias. El nuevo conocimiento de la estructura genética permitirá mejorar considerablemente el cultivo de la papaya y aprovechar todos los beneficios que esta exótica planta presenta.

### Más Información:

Rafael Navajas Pérez  
Departamento de Genética  
Universidad de Granada  
Investigador Fulbright en la Universidad de Georgia, en Athens (EEUU)  
Email: [mnavajas@ugr.es](mailto:mnavajas@ugr.es)

[Página del investigador](#)

[Página del Proyecto](#)

« [VOLVER](#) [\[IMPRIMIR\]](#) [\[ENVIAR NOTICIA\]](#) [\[MÁS NOTICIAS\]](#) [\[HEMEROTECA\]](#)



Rafael Navajas en su despacho de EEUU



Árbol y frutos de la Papaya



Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).

Area25  
Diseño web

[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Andalucía Innova](#) : [Mapa web](#)