

## La avispa Nasonia, nuevo modelo de organismo para controlar plagas agrícolas y enfermedades

El Grupo de Trabajo de Genoma de Nasonia, que cuenta con decenas de científicos de diferentes nacionalidades, ha secuenciado el genoma de tres especies de avispa parásita Nasonia para proporcionar un nuevo modelo genómico. El estudio, que se publica hoy en *Science*, abre las puertas al control de plagas de insectos y enfermedades.

SINC

14/1/2010 20:00 CEST



[Nasonia hembra](#) picando la pupa de una mosca, inyectándole veneno e introduciéndole sus huevos. Foto: Peter Koomen y Mathijs Zwier / Universidad de Groningen (Holanda).

El genoma de la avispa *Nosonia* aporta datos clave a los investigadores del Grupo de Trabajo en el que intervienen instituciones científicas de todo el mundo. Los resultados del nuevo estudio podrían ayudar a comprender mejor cómo usar estas avispas como “agentes naturales contra los pesticidas agrícolas y los insectos portadores de enfermedades”.

“Estas secuencias del genoma serán una herramienta importante para el control de pesticidas de la agricultura”, explica Chris Smith, uno de los autores del estudio, y profesor de biología en la Universidad del Estado de San Francisco (EE UU). “Puede que muchas personas no se den cuenta de cuánto los humanos dependen de estas avispas minúsculas que protegen los cultivos y ahorran miles de millones de dólares americanos cada año al reducir las pérdidas de las siembras”, añade Smith.

La avispa parásita *Nasonia*, que pertenece al grupo de los himenópteros (avispa, abeja, y hormiga), pica y pone sus huevos en otros insectos, incluyendo plagas agrícolas importantes y otros que propagan enfermedades. Por esta razón es un organismo modelo importante en la investigación genética, en gran parte por la virtud de ser “haplodiploides”, es decir que las hembras vienen de huevos fertilizados y portan dos series de cromosomas. Sin embargo, los machos se desarrollan a partir de huevos no fertilizados y por tanto sólo portan una serie de cromosomas.

### **Nuevas claves del ADN de *Nasonia***

Como los machos sólo tienen genes individuales, los investigadores se centraron en los genes que determinan varios rasgos, sobre todo los complejos que involucran múltiples genes interactuantes. En el estudio, que se publica esta semana en la revista *Science*, los científicos han logrado tres secuencias del genoma, y han descrito algunos de los descubrimientos clave que las secuencias han producido, como identificar los genes responsables del veneno de las avispas, que provoca una variedad de efectos en los anfitriones.

El equipo internacional de investigadores determinó que las avispas recogen nuevos genes de bacterias y virus de viuelas. Además identificaron genes nucleares y mitocondriales que evolucionan rápidamente en cada una de las tres especies, y que podrían jugar un papel en el surgimiento de nuevas

especies.

El estudio ha permitido revelar también que *Nasonia* tiene una “caja de herramientas para la metilación de ADN”, es decir una serie de genes que codifica proteínas que ayudan a modificar el ADN del organismo. Esta forma de modificación de *Nasonia* es importante en varios procesos biológicos diferentes, como el desarrollo. La avispa completaría así lo que el insecto modelo empleado durante los últimos años para la investigación genética, la *Drosophila*, no aporta pues no tiene esa caja de herramientas.

---

#### Referencia bibliográfica:

Grupo de Trabajo del Genoma de *Nasonia*. “Functional and Evolutionary Insights from the Genomes of Three Parasitoid *Nasonia* Species” *Science* vol 327, 15 de enero de 2010.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

AVISPAS | NASONIA | SECUENCIA | GENÉTICA | ADN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)