

## UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# La Universidad de Almería y el CSIC ponen al descubierto el virus de la vacuna de la viruela

La estructura biológica del virus 'vaccinia', utilizado como vacuna de la viruela, ya no supone ningún misterio para los científicos gracias a un estudio dirigido por el inv

Anuncios Goooooogle

### [Enfermedades Hepáticas](#)

Hepatitis C, B y autoinmune Ascitis, Colestasis, Esteatosis

[www.prous.com/ttmhepatologia](http://www.prous.com/ttmhepatologia)

### [Florida Universitaria](#)

Estudie Ingeniería en el centro adscrito Univ. Politécnica

Valencia

[www.florida-uni.es](http://www.florida-uni.es)

Científicos del Departamento de Arquitectura de Computadores de la Universidad de Almería han colaborado, junto con expertos del Instituto Max-Planck de Alemania, en un estudio internacional dirigido por José López Carrascosa, investigador de la Unidad de Microscopía Electrónica del Centro Nacional de Biotecnología (CNB) -dependiente del

### [Contraseña Pc](#)

Ttas. graficas, hdd, grabadoras. productos a precios increíbles.

[www.contrapc.com](http://www.contrapc.com)

### [Maxtor - SSD - Disco duro](#)

Mucho más que almacenamiento, de 200 a 300 gigas de espacio en red

[www.mss-maxtor.com](http://www.mss-maxtor.com)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)-para desvelar, mediante técnicas de procesamiento digital de imágenes, la estructura biológica del virus 'vaccinia', uno de los más grandes y complejos que existen en la naturaleza y que ha venido utilizándose hasta ahora como vacuna contra la viruela. Este trabajo ha nacido de una estrecha colaboración en el marco de la Red de Excelencia Europea en Microscopía Tridimensional.

Los resultados de este estudio, que recientemente han sido publicados en la revista científica estadounidense 'Proceedings of the National Academy of Sciences' (PNAS), han dejado al descubierto cuáles son los componentes del virus 'vaccinia'. Gracias a técnicas de tomografía electrónica, estos científicos han podido diseccionar el virus y ver con nitidez que éste cuenta con dos membranas, un núcleo infeccioso que contiene el material genético (ADN) del virus, y unos poros que permiten a éste comunicarse con el exterior.

Según el investigador José Jesús Fernández, quien ha coordinado desde la UAL las tareas de procesamiento informático de imágenes, "el descubrimiento de la estructura del virus 'vaccinia' permitirá entender los mecanismos de infección de otros virus complejos, y podrá ayudar a mejorar vacunas contra distintas enfermedades, como la malaria, el SIDA o el cáncer".

Los científicos almerienses han diseñado programas informáticos específicos para elaborar imágenes con un grado de resolución espectacular, que permiten dar un paso más que la simple observación al microscopio. "La gran novedad es que nunca antes se había visto el virus en tres dimensiones, sólo en plano, lo que hacía dudar de cómo era la verdadera forma del mismo", explica Fernández. Esto se debía a las distintas posturas que adquiría el virus; sin embargo, actualmente es posible conocer las dimensiones espaciales del virus y hacer un análisis de sus características morfológicas. "El descubrimiento de la existencia de poros en una de las membranas del espécimen nos deja vislumbrar que posiblemente haya una transferencia del material genético a través de ellos, lo que abriría nuevas líneas de investigación", aclara este investigador de la UAL.

### Tomografía electrónica

Las nuevas tecnologías han permitido a estos científicos ver más de cerca y con total claridad cómo es el virus 'vaccinia', a pesar de que no ha sido posible apreciar de la misma forma el interior de su núcleo infeccioso. "La resolución alcanzada no es lo suficientemente buena como para ver con detalle el material genético del virus, que hemos diseccionado para estudiar su parte interior", dice este experto informático. Para determinar una estructura universal se ha tenido que analizar varios especímenes, a partir de los cuales se ha inferido una serie de imágenes que demuestran cómo trabaja el virus liberando su ADN y su patogénesis.

Según aclara Fernández, "nuestra función es diseñar métodos computacionales que permitan, por un lado, la obtención de la estructura en tres dimensiones a partir de las imágenes proporcionadas por el microscopio electrónico y, por otro lado, el análisis de la estructura obtenida". La toma de imágenes transversales se realiza mediante la realización de varias radiografías desde distintos puntos, para luego ser ensambladas y formar una nueva imagen en tres dimensiones.

La obtención de estas imágenes mediante la tomografía electrónica, un método de mucha potencia y eficacia, supone un gran avance en el terreno de la Proteómica y Genómica estructural y servirá a los científicos para comprender otros virus y mejorar las vacunas.

16/06/2005