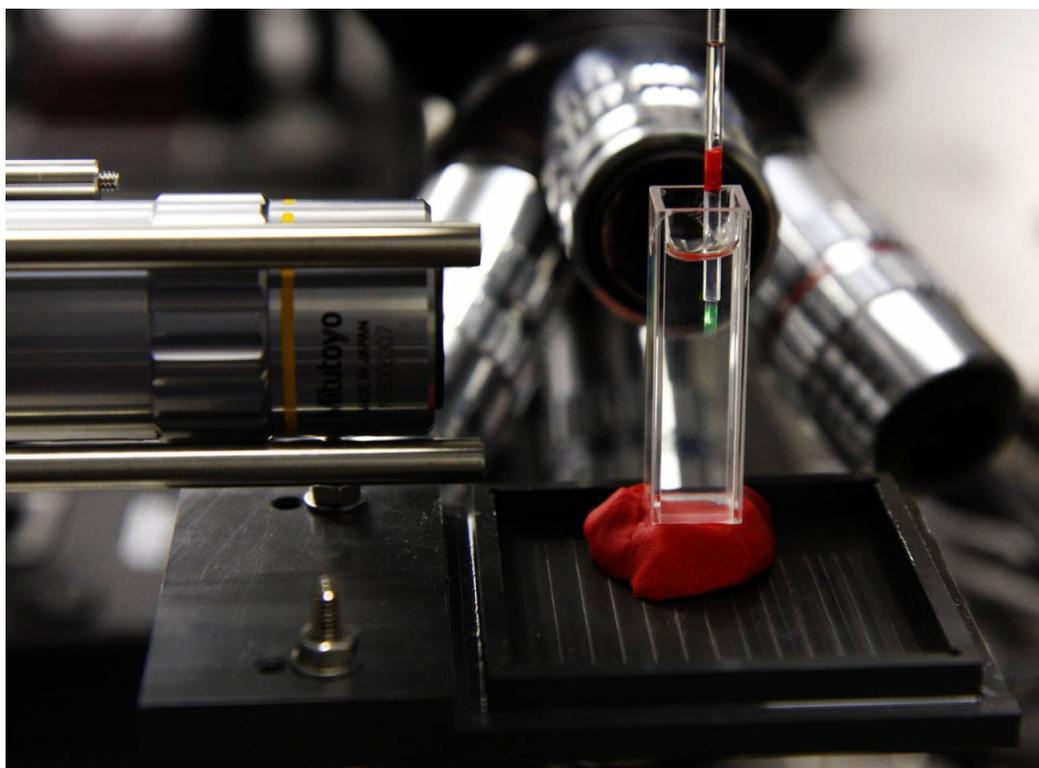


## Una técnica permite obtener imágenes de diagnóstico en 3D al momento

Investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), de la Academia China de las Ciencias y de otras instituciones han desarrollado una técnica que permite obtener imágenes tridimensionales de diagnóstico en tiempo real. Esto permite descubrir al instante todo tipo de procesos, desde cómo se desarrolla la mosca de la fruta hasta si se ha realizado una biopsia de forma satisfactoria.

uc3m

2/2/2015 12:45 CEST



La técnica emplea la tomografía de proyección óptica. / uc3m

Una nueva técnica para obtener imágenes de diagnóstico en 3D de forma rápida ha sido desarrollada por investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) y otros centros internacionales. Emplea la tomografía de proyección óptica, que es “como el análogo de los rayos X, pero utilizando luz”, explica Jorge Ripoll, del departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial de la UC3M.

---

El método permite ver la anatomía de organismos vivos como moscas o peces muy pequeños y sus funciones

Con esta técnica resulta posible utilizar marcadores ópticos que se emplean mucho con animales transgénicos, como la proteína fluorescente verde. Gracias a esto, se puede ver la anatomía de organismos vivos como moscas o peces muy pequeños y las funciones que estos desempeñan.

Este trabajo, publicado recientemente en la revista *Scientific Reports*, permite seguir con imágenes tridimensionales el desarrollo de organismos vivos de hasta tres milímetros utilizados frecuentemente en investigaciones microscópicas, como el pez cebra o la mosca de la fruta. Esta última (*Drosophila melanogaster*), por ejemplo, posee un código genético donde se puede encontrar la contrapartida de más del 60 por ciento de los genes de enfermedades humanas.

El avance, señala el investigador, consiste en poder seguir el desarrollo de estos organismos que, normalmente, se presentan como opacos si se estudian con un microscopio convencional porque dispersan mucho la luz cuando se acercan a la edad adulta.

“Permite llegar a visualizar nuevos estadios”, apunta Ripoll. De este modo, apunta que, aunque “esta técnica no se puede utilizar en vivo en humanos porque nuestro tejido es muy opaco”, sí se puede usar para “hacer medidas tridimensionales de biopsias, algo muy valioso para el cirujano”, pues permitiría saber si la intervención fue como se deseaba.

#### **Fuente de luz que excita la fluorescencia**

La forma de poner en práctica esta técnica es sencilla, cuenta Jorge Ripoll: “Consiste en una fuente de luz que excita la fluorescencia y una cámara que la detecta” y solo tiene un requisito: “que la muestra rote”, como si se le hicieran unos rayos X. Después, con esa información, “debemos construir una imagen tridimensional”, explica.

El desarrollo de esta técnica ha sido posible gracias al apoyo, entre otros, de los investigadores de la Academia China de las Ciencias, quienes “se han encargado de desarrollar el software de forma que sea muy eficaz y rápida la obtención de imágenes”, destaca. A la par, comenta que la tecnología en la que se basan las técnicas que emplearon sus colegas chinos tiene su origen en el desarrollo de videojuegos.

En esta investigación participan los investigadores Alicia Arranz, del Instituto Federal de Tecnología Suizo; Di Dong, de la Academia China de las Ciencias; Shouping Zhu y Jie Tian, de la Escuela de Ciencias Vivas y Tecnología; Charalambos Savakis, del BSRC Alexander Fleming y Jorge Ripoll, del departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial de la UC3M.

#### Referencia bibliográfica:

Arranz, A. et al. In-vivo. *Optical Tomography of Small Scattering Specimens: time-lapse 3D imaging of the head eversion process in Drosophila melanogaster*. Sci. Rep. 4, 7325. DOI:10.1038/srep07325 (2014).

Derechos: **Creative Commons**

TAGS   ÓPTICA | DIAGNÓSTICO | LUZ |

#### Creative Commons 4.0

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

