



En la Biblioteca Municipal “Francisco Umbral” de Majadahonda

II de edición de la exposición “La biología a través de un microscopio”

- Casi un año después de la inauguración de la primera, Fernando González-Camacho de la Unidad de Microscopía Electrónica y Confocal, repite experiencia y presenta 35 fotografías científicas.
- El objetivo es acercar la ciencia y la investigación biomédica, y en particular la labor de esta técnica, al público general
- Investigadores del Instituto de Investigación en Enfermedades Raras, la Unidad Funcional de Investigación en Enfermedades Crónicas y el Centro Nacional de Microbiología han cedido sus imágenes para acercar

24 de noviembre de 2014. Treinta y cinco fotografías tomadas mediante microscopía de fluorescencia confocal y microscopía electrónica configuran la segunda edición de la exposición “La biología a través de un microscopio” que hasta el próximo día 30 de diciembre podrá visitarse en la Biblioteca Municipal Francisco Umbral de Majadahonda. Posteriormente, la muestra viajará a Salamanca y a Madrid.

Su autor, Fernando González-Camacho de la Unidad de Microscopía Electrónica y Confocal del Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) puso en marcha esta iniciativa el pasado año con la intención de acercar la biología y la investigación al ciudadano de manera divulgativa a través de una selección de imágenes que permiten hacer visible lo invisible.

En esta ocasión, la exposición se complementa con dos conferencias divulgativas, dirigidas a estudiantes de secundaria de los institutos de la zona, que serán impartidas por Isabel Cortegano, del Centro Nacional de Microbiología y por el propio González- Camacho.

Cortegano explicará a los asistentes las claves de nuestras defensas y el funcionamiento del sistema inmune mientras que González- Camacho abordará como el descubrimiento de la proteína verde fluorescente (GFP) ha hecho posible hacer visible aspectos que con la microscopia tradicional no se podían observar.

Cinco años de recorrido

Las imágenes estarán expuestas hasta el 30 de diciembre y representan un pequeño recorrido del trabajo realizado en los cinco años que lleva en funcionamiento el microscopio confocal del Centro Nacional de Microbiología del ISCIII de la Unidad en la que trabaja González-Camacho.

La Unidad de Microscopía Electrónica y Confocal sirve de apoyo a la investigación que se realiza en el ISCIII y para la selección fotográfica se ha contado con la colaboración de investigadores del Instituto de Investigación en Enfermedades Raras, la Unidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas y del Centro Nacional de Microbiología que han cedido las imágenes.

La Microscopía Confocal es una tecnología que permite observaciones a una resolución mayor que la que se puede lograr con la microscopía óptica convencional.

El primer microscopio confocal se patentó en 1957, pero el gran boom no llegaría hasta los años 90 del pasado siglo, cuando se comenzó a manipular el gen que codifica la proteína verde fluorescente (GFP), mejorando sus propiedades y obteniendo toda una batería de proteínas derivadas capaces de ser excitadas y emitir fluorescencia en un amplio rango de longitudes de onda.

La microscopia confocal emplea un sistema láser que aplica el haz de luz en forma de barrido, en una pequeña parte del espécimen. El láser aplicado a una longitud de onda determinada en la muestra, hace que moléculas excitadas de la misma, emitan fluorescencia a una longitud de onda mayor a la aplicada. La fluorescencia en una muestra puede ser debida a moléculas que se encuentran de forma natural (autofluorescencia como en el caso de la clorofila) o puede ser producida por moléculas aplicadas artificialmente a la muestra llamadas fluorocromos.

Hay una gran cantidad de fluorocromos específicos en el mercado usados para diferentes estructuras celulares y para diferente emisión de fluorescencia. El uso de varias combinaciones de láser capaces de detectar y producir fluorescencia a diferentes longitudes de onda, permite un escaneo de la muestra en un amplio rango del espectro de luz, permitiendo la observación de estructuras teñidas con tal detalle cómo no se puede lograr con técnicas convencionales.

Debido a que penetra fácilmente la muestra, el microscopio confocal logra imágenes en diferentes planos focales que ligados a un programa de computo, puede reproducir una imagen tridimensional del material observado.

La microscopia confocal se ha convertido en unas de las herramientas de trabajo predilectas por científicos de las ciencias biológicas médicas y de materiales de todo el mundo por: la alta sensibilidad en la observación, la especificidad en la emisión de la fluorescencia, la mayor resolución y la tridimensionalidad de las imágenes.