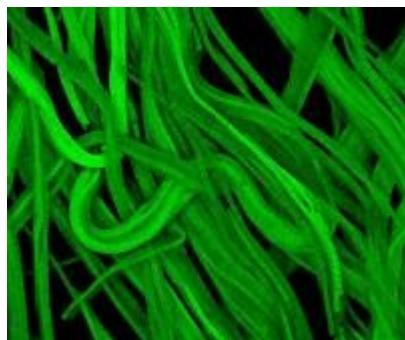


# Microscopios sorprendentes [1]

Enviado el 6 diciembre 2006 - 12:34pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



Por Carlos Alberto Muñoz / Especial para El Nuevo Día [endi.com](#) [2] El Centro de Microscopía de la Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez sorprende y fascina continuamente a sus visitantes. Está alojado en el impresionante nuevo edificio de Biología y tiene, por supuesto, numerosos microscopios - la herramienta más fundamental para muchos biólogos y también un instrumento valioso para químicos, físicos e ingenieros. Dos de los microscopios más asombrosos del Centro son los que se llaman microscopio electrónico de rastreo y microscopio confocal de rayos láser. El primero permite ampliaciones de hasta 200,000x y las imágenes que produce son sorprendentemente tridimensionales. Por otro lado, el segundo produce imágenes planas (no tridimensionales) y no tan magnificadas (hasta 1000x); pero el enfoque es invariablemente perfecto y el contraste entre los colores brillantes de la muestra - que es iluminada con un rayo láser - y un fondo absolutamente negro permite obtener algunas de las microfotografías más hermosas (y científicamente valiosas) que pueden ser obtenidas al presente con microscopio alguno. El microscopio electrónico de rastreo (MER) tiene varias particularidades que lo distinguen de los microscopios de luz convencionales. Por ejemplo, la fuente de iluminación no es una lámpara, sino un haz de electrones. Esto tiene dos implicaciones principales. Primeramente, los lentes del microscopio no podrán ser de vidrio, pues los electrones son partículas muy pequeñas que no lograrían atravesar ese tipo de lente. El MER usa lentes electromagnéticos. En segundo lugar, el microscopio debe operar bajo vacío para evitar que el haz de electrones se desvíe (al chocar con partículas que forman parte de la

atmósfera) y lograr que dicho haz alcance la muestra y la excite. La muestra excitada, a su vez, emitirá electrones que serán recogidos por un detector para formar, en la pantalla de un monitor, una imagen del espécimen muy ampliada y decididamente tridimensional. La preparación de muestras para MER también es particular. Por un lado, toda el agua contenida en el espécimen tendrá que ser cuidadosamente removida, lo cual reducirá considerablemente la capacidad del mismo para conducir electrones. Desafortunadamente, bajo estas condiciones el haz de electrones - que puede ser de hasta 30,000 voltios - podría ocasionar daños severos al espécimen deshidratado. Entonces, para prevenir este tipo de daño, toda muestra biológica deberá ser recubierta con una capa muy delgada de algún material electro-conductivo previo a su estudio en el MER. Y en este particular, el Centro de Microscopía del RUM parecería realmente magnánimo - ¡sus muestras se recubren con oro! En el caso del microscopio confocal, la fuente de iluminación es la luz de un láser. Esta luz potente y monocromática (o sea, de un sólo color) excita en la muestra lo que se llama fluorescencia. Es decir, cuando un espécimen sea iluminado con luz de cierto color, éste emitirá luz brillante de otros colores. El contraste es siempre impresionante pues sólo la muestra fluorescerá y el fondo permanecerá completamente oscuro. Pero lo más extraordinario de este microscopio es que cualquier parte de la muestra que esté fuera de foco, será invisible. Por lo tanto, el enfoque en toda foto obtenida por microscopía confocal de rayos láser será perfecto. Más aún, aunque cada imagen confocal representa un sólo plano de un espécimen que en realidad es tridimensional, si se retratan de forma sucesiva los distintos planos que integran la muestra, el microscopio puede hacer una reconstrucción completa del espécimen que lo muestre en sus tres dimensiones. Esta reconstrucción tridimensional podrá incluso ser rotada para estudiar la muestra desde un ángulo distinto a aquel desde el cual se retrató. Estos y otros microscopios sorprendentes están disponibles en el Centro de Microscopía del RUM para apoyar los trabajos de científicos investigadores y personal de la industria. El Centro está abierto de lunes a viernes, de 8:00 a.m. a 4:30 p.m. Para citas e información adicional, puede llamar al 787-832-4040, extensión 3721. El Dr. Carlos A. Muñoz es catedrático de la Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez.

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/microscopios-sorprendentes?page=11#comment-0>

#### **Links**

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/microscopios-sorprendentes> [2] [http://www.endi.com/noticia/ciencia/noticias/microscopios\\_sorprendentes/121906](http://www.endi.com/noticia/ciencia/noticias/microscopios_sorprendentes/121906)