



# Módulo adaptable a un microscopio óptico para obtener imágenes cuantitativas de muestras sin tinción



UNIVERSITAT  
DE VALÈNCIA

## RESULTADO DE I+D

### Patente

#### Ámbito Temático

- Salud. Biomedicina
- Biología
- Materiales

#### Colaboración

- Tecnología disponible para licenciar
- Otras formas de colaboración

Ref. OTRI

201318R-Martínez Corral, M

## Microscopio, método y programa de ordenador para la obtención de imágenes cuantitativas de fase de muestras sin tinción por medio de Microscopía Holográfica Digital

### Inventores:

Emilio Sánchez Ortiga, Ana Doblas Expósito, Manuel Martínez Corral, Genaro Saavedra Tortosa (Universitat de València); Jorge Iván García Sucerquia (Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín).

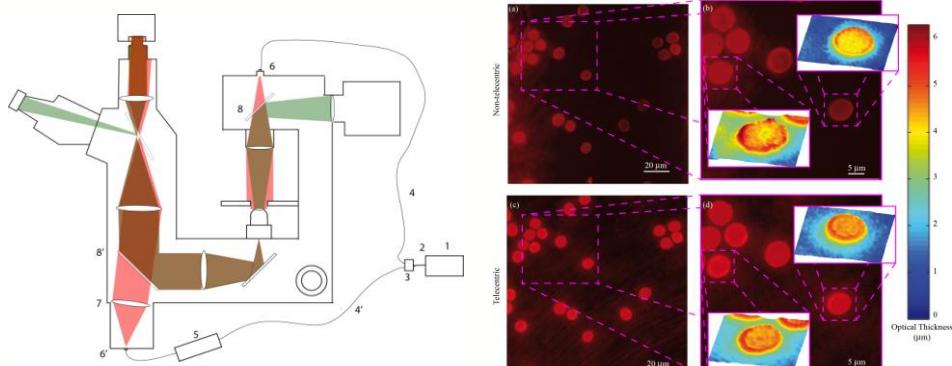
**Antecedentes:** En el campo de la bio-medicina, la medida cuantitativa de fase en muestras sin tintar es de gran interés, ya que permite el estudio cuantitativo de las partes transparentes de las muestras. En el mercado, ya existen microscopios holográficos que permiten obtener dichas mediciones. Sin embargo, estos dispositivos comerciales no permiten ver la muestra en tiempo real, sino que el enfoque se realiza posteriormente con la ayuda de técnicas procesado numérico. Esto constituye una gran desventaja, ya que el microscopista no puede ver la muestra mientras graba el holograma. Además, los módulos holográficos comercializados actualmente, capturan imágenes con aberraciones y con poca resolución. La presente invención supera estos problemas, puesto que permite la medida cuantitativa de fase en tiempo real del espécimen, elimina la aberración de curvatura de fase y alcanza el límite de difracción dictado por el microscopio huésped.

**La invención:** Investigadores de la Universitat de València en colaboración con la Universidad Nacional de Colombia, han desarrollado un novedoso módulo de Microscopía Holográfica Digital (MHD), que se puede acoplar a un microscopio óptico convencional, para obtener imágenes cuantitativas de fase de muestras sin tinción en tiempo real, sin aberraciones y con buena resolución.

**Aplicaciones:** Diversos sectores de bio-ciencias, de ciencias de los materiales, y donde no sea posible o no se deseé tinte el espécimen en estudio.

**Ventajas:** Las principales ventajas aportadas por la invención son:

- Medida cuantitativa de fase en tiempo real para muestras sin tinción.
- Reducción de los costes para la obtención de imágenes holográficas.
- Minimización de las aberraciones ópticas.
- Posibilidad de operar en modo de cuantificación de imágenes de fase o los modos de funcionamiento ofrecidos por el microscopio convencional huésped.
- Uso amigable del software de procesamiento para obtener las imágenes cuantitativas de fase.
- Resolución ajustada a la del microscopio huésped.
- Minimización ruido numérico en el procesamiento de los hologramas registrados.



**OTRI** oficina de transferència  
de resultats d'investigació

Avda. Blasco Ibáñez, 13  
46010 Valencia (España)  
Tel. +34 96 3864044  
otri@uv.es  
www.uv.es/otri

© 2014 Universitat de València  
Documento NO Confidencial

## Información adicional

Curabitur hendrerit odio nec dui scelerisque quis tincidunt nibh porttitor. Ut vulputate, enim sed ultricies consequat, purus erat pharetra ipsum, quis tincidunt tellus eros nec purus. Morbi vel dolor dolor. Sed eget nulla nisi. Proin convallis ipsum eu mauris ullamcorper non tristique augue tempus. Mauris ut tortor nec ipsum volutpat luctus vitae eget enim. Etiam ut lobortis dolor. Nullam eget velit sapien. Morbi vitae magna ut ipsum molestie pretium nec id quam. Aliquam malesuada enim a risus gravida non molestie nisl scelerisque. Morbi fermentum, dolor sit amet tincidunt sodales, neque libero laoreet nibh, id pretium enim justo in mi. Curabitur eget eros nulla. Quisque a semper ante. Maecenas ut quam urna, in pretium augue.

Proin luctus justo in lorem blandit id semper tortor ultricies. Curabitur ligula erat, fermentum nec pellentesque in, accumsan in tellus. Sed in urna sit amet elit auctor luctus. Aliquam leo leo, egestas at lobortis vitae, sagittis pretium tortor. Phasellus consequat lectus id felis commodo gravida. In hac habitasse platea dictumst. Maecenas justo magna, sagittis a luctus eget, dictum in felis. Mauris mollis urna at ipsum facilisis condimentum. Mauris placerat suscipit lobortis. Phasellus at mattis elit. Vivamus id augue augue.

Praesent sit amet lectus et tortor adipiscing ultrices. Nullam porta metus leo, in rutrum diam. In lectus libero, pellentesque eget commodo tempor, interdum et dui. Mauris mi turpis, congue a suscipit id, tristique vitae urna. Curabitur ipsum dolor, ornare et fermentum sed, tristique vel dui. Mauris id sem lorem. Integer porttitor commodo enim ut scelerisque. Nunc varius porta felis, id fringilla elit pretium in. Maecenas sed volutpat sapien. Nunc suscipit pellentesque luctus. Nam scelerisque, iacus ac vestibulum fermentum, diam libero euismod lorem, mollis congue elit purus quis sem. Donec non leo sit amet urna iaculis aliquam.

Nulla facilisi. Quisque et dapibus dolor. Ut arcu tellus, vulputate at luctus vel, eleifend et metus. Sed tristique eleifend pulvinar. Pellentesque fermentum, risus interdum egestas mollis, turpis eros tincidunt nibh, vitae ultricies nisi mi mattis augue. Maecenas quis nunc dolor, non tempor erat. Integer non odio justo, sed bibendum turpis. Nam a est eros. Etiam massa urna, sollicitudin tincidunt elementum sed, lobortis vel odio. Nam quis erat a velit elementum laoreet a eu tortor.

Proin elementum sagittis nunc in dignissim. Aenean egestas pharetra nulla at vehicula. Aenean vel augue eget risus blandit pulvinar ac id risus. Vestibulum a enim semper metus bibendum adipiscing. Maecenas lacus ante, tristique vitae facilisis nec, commodo vel erat. Etiam ultricies, nulla ut volutpat sagittis, leo felis dignissim lorem, vitae tincidunt purus lectus dignissim quam. Suspendisse id dapibus nisi. Nulla id leo quis lorem ultrices volutpat. Nullam faucibus massa a metus sollicitudin mollis. Morbi imperdiet vulputate ultricies. Nulla scelerisque dui vel est porttitor consequat. Nam ultrices ullamcorper metus eget auctor. Donec dui sapien, pellentesque at lobortis et, sagittis sit amet nunc. Phasellus justo libero, laoreet volutpat ornare eget, auctor sit amet nulla. Proin vehicula arcu eget nulla aliquet quis aliquet dui molestie.