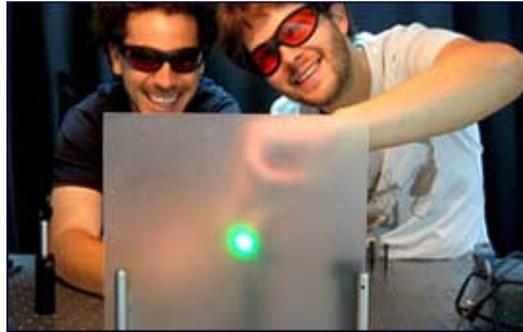


## "Microscopio" futurista que ve a través de la piel

18 Feb 2013

Equipo israelí inventa una nueva herramienta con imagen simple que nos acerca a la "Visión de los rayos x".



Investigadores del Weizmann Institute Ori Katz y Eran Small

Por Rivka Borochoy

Puede no darnos una visión de Superman y podría tomar al menos 10 años para convertirla en un producto comercial, pero un nuevo descubrimiento por un equipo de investigadores de Instituto Científico Weizmann del Israel en Rehovot ha allanado el camino para un emocionante avance médico.

Ori Katz y Eran Small, bajo la dirección del Prof. Yaron Silberberg, han desarrollado una herramienta para ver a través de objetos semi-opacos como la piel humana o cáscaras de huevo. Ellos creen que esta investigación allana el camino para un nuevo tipo de microscopio, que puede ver el interior de los tejidos profundos y podría un día prescindir de la necesidad de biopsias de cáncer.

**Su invento, basado en un equipo simple, barato y fácilmente disponible, si bien no son los primeros en el mundo en lograrlo, son los primeros en hacerlo sin el uso del láser--y pueden hacerlo en tiempo real.**

"Otros equipos utilizan láseres especiales y analizan su objetivo punto por punto," dice Katz. "Nuestra técnica es más sencilla y se puede hacer de tal manera que cualquier estudiante de segundo año de física en la Universidad puede entender lo que está sucediendo."

Una simple cámara digital, luz halógena regular y un modulador espacial de luz en proyectores digitales permitieron este avance, dijo Katz. El equipo estudio cómo la luz es absorbida por un objeto industrial y entonces dispersada.

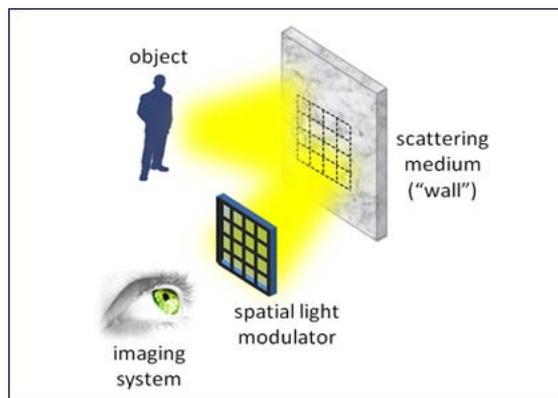
Mientras que un cuerpo humano, por ejemplo, no parece ser transparente, cuando le alumbramos una linterna en el dorso de la mano en la oscuridad, verás que algo de luz brilla, explica Katz. Esto se llama "luz dispersada".

Ahora con las nuevas pantallas con imágenes HD los investigadores pueden amplificar y analizar los

patrones de dispersión. Mediante el desarrollo de un algoritmo que proyecta el patrón inverso, los investigadores son capaces de detallar lo que se encuentra dentro de un objeto que nunca pudo descifrar el ojo desnudo.

Si bien no creen que sustituirá a las resonancias magnéticas, piensan que ayudará a reducir la necesidad de procedimientos invasivos como biopsias o radiación basada en las técnicas de imagen como mamografías que buscan detectar células cancerosas. Esta premisa básica de la ciencia podría desarrollarse para que usando una fuente de radiación no ionizante, como una luz del halógeno, un médico podría buscar bultos o determinar qué tipo de material está dentro de un tumor sospechoso, solo con mirar a través de un microscopio desde fuera de la piel.

Convirtiendo las paredes en espejos con una pared blanca, el equipo utilizó las mismas herramientas para ver alrededor de las esquinas. También pueden ver en una segunda habitación siempre que haya una puerta abierta. "Cuando usted mira una pared blanca, ve blanco porque refleja alrededor del 99 por ciento de la luz. La superficie de una pared no es tan suave como un espejo y se esparce y mezcla todas las direcciones de la luz," dice Katz



Una ilustración de cómo el dispositivo "ve" alrededor de la esquina: "tomamos una pequeña porción de la pared, un par de milímetros. Se aplica el patrón de onda inversa para ver imágenes ópticas ocultas, explica Katz.