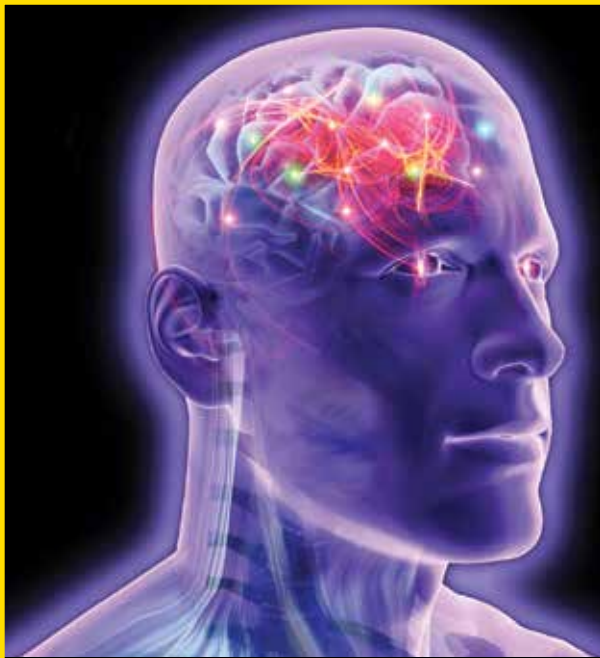


# ¿Qué puedes hacer con la óptica y la fotónica en ciencias de la salud? Bien, para empezar...

LA FOTÓNICA SE CONSIDERA UNA DE LAS TECNOLOGÍAS CLAVE DEL SIGLO XXI. EN EL CORAZÓN DE LA FOTÓNICA ESTÁN LAS TECNOLOGÍAS PARA GENERAR LUZ CON FINES PRÁCTICOS EN EL CUIDADO DE LA SALUD Y CIENCIAS DE LA VIDA. TRATAMIENTO, IMAGEN, TERAPIA, ÓPTICA, FOTÓNICA, LÁSER, PALIATIVO, ABLATIVO, CIRUJANO, CURA, MÉDICO, INVESTIGADOR, HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO, MICROSCOPIO, OTOSCOPIO, CT SCAN, IRM, ENFERMERÍA, PRUEBA DIAGNÓSTICA, SÍNTOMAS, BIENESTAR, NANOTECNOLOGÍA, IMAGEN, ANÁLISIS, TERAPIA FOTODINÁMICA, CURACIÓN, INDOLORO, LENTE, ENDOSCOPIO, LUZ, ENERGÍA, DOLOR, LÁRMINA, CÁMARA, LONGITUDES DE ONDA, PACIENTE, EMISIÓN DE ÚNICO FOTÓN, TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA, TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA



Explora el futuro de la optogenética en la que áreas específicas del cerebro pueden ser tratadas con luz para evitar adicciones.



Trata el dolor crónico con terapia láser de bajo nivel.



Trata el cáncer de piel con un vendaje que emite luz, conocido como terapia fotodinámica.



Con tecnologías avanzadas de imagen, lleva a cabo un análisis motriz para reducir daños en atletas.



Elimina la ictericia de un recién nacido con fototerapia.



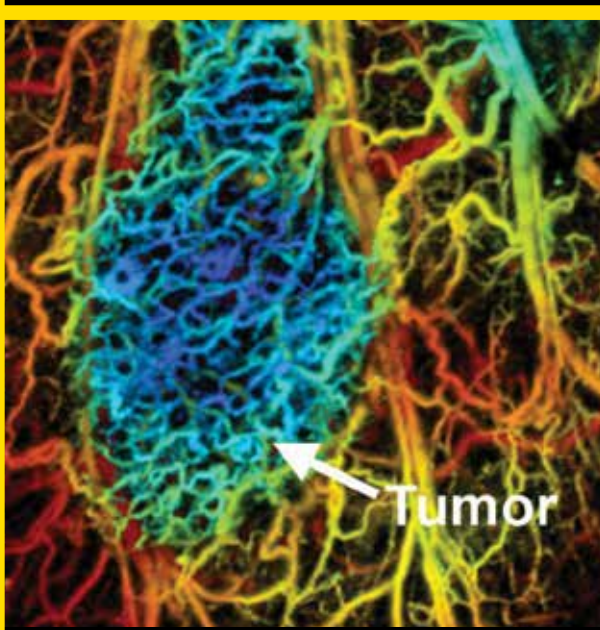
Usa imágenes médicas para ver lo que sucede dentro del cuerpo.



Elimina un tatuaje con láser.



Detecta cáncer u otras enfermedades con una prueba respiratoria.



Detecta un cáncer midiendo el incremento de oxígeno alrededor de un tumor.



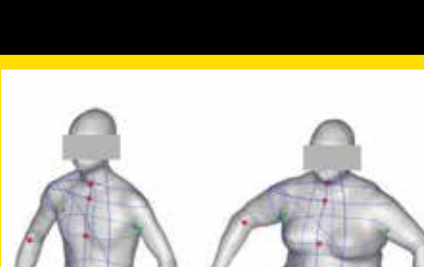
Corrige permanente tu visión con LASIK.



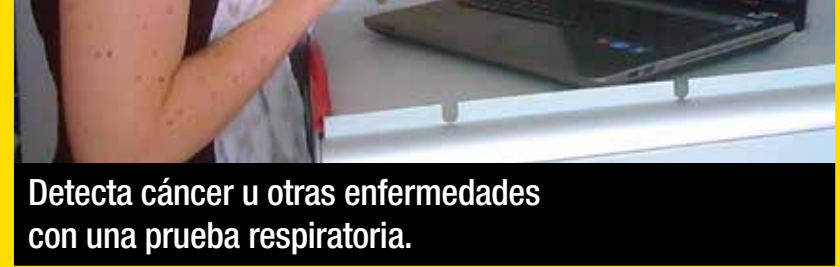
Trata problemas de complejión con un láser.



Sobrellevar la melancolía del invierno con una lámpara LED de espectro completo.



Determina la distribución de grasa corporal en el interior del abdomen y bajo la piel con imágenes de tomografía computacional.



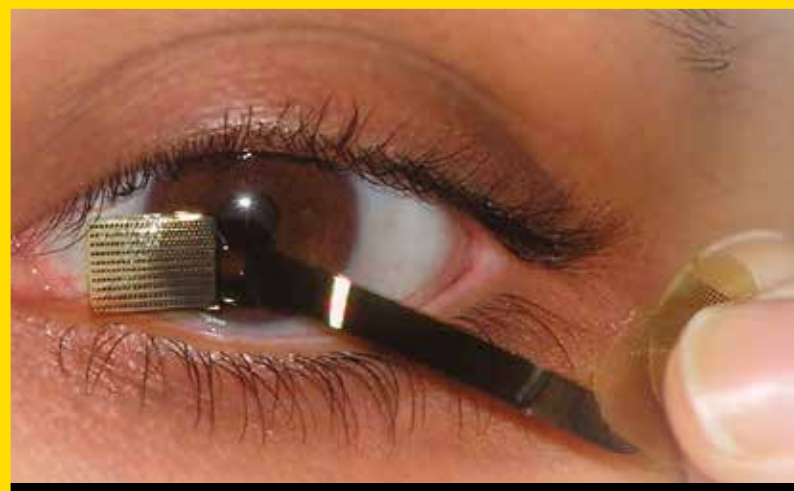
Usa la óptica para encontrar patógenos causantes de enfermedades.



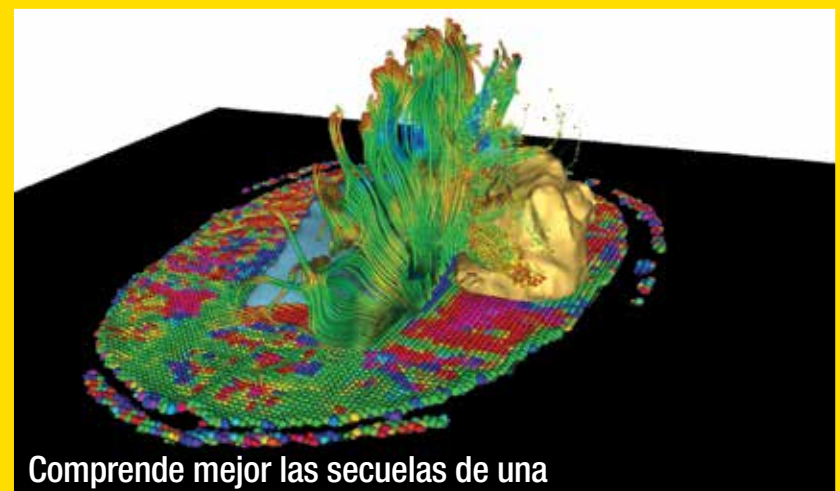
Repara neuronas dañadas de forma no invasiva mediante láser.



Controla tu nivel de azúcar en sangre sin una aguja, sino usando una prueba en piel.



Repara la ceguera con una retina protésica usando nanomateriales y óptica de una cámara.



Comprende mejor las secuelas de una conmoción cerebral con imágenes por resonancia magnética con tensor de difusión.

## ¿Cómo se utilizan exactamente la óptica y la fotónica en las ciencias de la salud?

Los médicos e investigadores emplean la óptica y la fotónica para tratar la enfermedad, obtener imágenes del interior de nuestro cuerpo, proporcionar tratamientos cosméticos y mucho más. La óptica y fotónica médica ayuda a reducir o eliminar las estancias hospitalarias, a diagnosticar antes la enfermedad mejorando así la oportunidad de curación, ayuda a los pacientes a recuperarse más rápidamente, y reduce el dolor.

Los investigadores en medicina están explorando el uso de la óptica y la fotónica en modos nunca antes imaginados. El tejido humano absorbe de manera distinta las diferentes longitudes de onda de la luz, dando a los médicos muchas más herramientas potenciales para los tratamientos. También puede aplicarse en áreas muy selectivas a nivel microscópico, tanto en la superficie de los tejidos o a través de áreas subyacentes. Tiene también gran potencial para llevar mayor y mejor atención médica a áreas del mundo infraatendidas, gracias a su portabilidad, menores costes y mayores aplicaciones estériles que reducen el riesgo de infección.

## ¿Quieres explorar más?

Para webs guays que exploran la óptica y fotónica visita:

[spie.org/resources](http://spie.org/resources)

Fotos cortésia de: Explora el futuro de la optogenética en la que áreas específicas del cerebro pueden ser tratadas con luz para evitar adicciones (Spooky Poaka); Elimina un tatuaje con láser (Celibre Medical); Detecta un cáncer u otra enfermedad con una prueba respiratoria (equipo SIFT-MS; Profesor Patrik Spanel, Instituto J. Heyrovsky, Praga, y Profesor David Smith, Universidad Keele); Trata el dolor crónico con terapia láser de bajo nivel (Thor Laser); Con tecnologías avanzadas de imagen, lleva a cabo un análisis motriz para reducir daños en atletas (Edmund YS Chao); Detecta un cáncer midiendo el aumento de oxígeno alrededor de un tumor (Junjie Yao y Lihong Wang); Repara neuronas dañadas de modo no invasivo con láseres (Paul A. Lapchak, Patrick D. Lyden y Pramod Butte); Determina la distribución de grasa corporal entre el interior del abdomen y bajo la piel con imágenes de tomografía computacional (Bugao Xu, Wurong Yu, Ming Yao, M. Reese Pepper, Jeanne H. Freeland-Graves); Controla el nivel de azúcar en sangre sin aguja, sino usando una prueba en piel (J. Patrick Gillooly); Repara la ceguera con una retina protésica usando nanomateriales y óptica de una cámara (LLNL).



**SPIE.** DIGITAL LIBRARY

**SPIE.**

[www.SPIEDigitalLibrary.org](http://www.SPIEDigitalLibrary.org)

[www.SPIE.org](http://www.SPIE.org)

EXPLORA EL FUTURO DE LA OPTOGENÉTICA EN LA QUE ÁREAS ESPECÍFICAS DEL CEREBRO PUEDEN SER TRATADAS CON LUZ PARA EVITAR ADICCIONES. CONFIRMAN NIVEL DE ESTRES EN UN SISTEMA DE IMAGENES SUPERFICIAL EN TRES DIMENSIONES. CURACIÓN, INDOLORO, LENTE, ENDOSCOPIO, ENERGÍA LUMINOSA, ENDOSCOPIO, LONGITUDES DE ONDA, PACIENTE, EMISIÓN DE ÚNICO FOTÓN, TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA, TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

TERAPÉUTICO, PROCESADO DE IMAGEN, ESPECIALISTA, ÓPTICA DE TEJIDOS, MÉDICO GENERAL, TOMOGRAFÍA DE RAYOS X COMPUTARIZADA, INVIVO, HOSPITAL, FLUORESCENCIA, TOMOGRAFÍA, LABORATORIO EN UN CHIP, OPTOGENÉTICA, HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO, DETECTA CÁNCER U OTRAS ENFERMEDADES CON UNA PRUEBA RESPIRATORIA, TRATA EL CÁNCER DE PIEL CON UN VENDAJE QUE EMITE LUZ, TRATA PROBLEMAS DE COMPLEJIÓN CON UN LÁSER, ELIMINA UN TATUAJE CON UN LÁSER, REPARA NEURONAS DAÑADAS DEFORMANDO INVASIVA CON LÁSERES.