



## Dos eventos desgranar los últimos avances en fotofarmacología para reducir lesiones cardiacas o restaurar la visión

- La Fundación "la Caixa" impulsa dos eventos que examinarán el alcance de la fotofarmacología, un área emergente de la ciencia que estudia el desarrollo de fármacos activados por luz. Las terapias basadas en el uso de fármacos fotosensibles abren el camino hacia una nueva generación de tratamientos mucho más precisos y con menos efectos secundarios.
- El 2 de marzo a las 19 h, la entidad llevará a cabo un Debate CaixaImpulse en línea para explicar el potencial de la fotofarmacología en el tratamiento de los infartos o de enfermedades oculares como la retinosis pigmentaria, una de las causas más comunes de ceguera.
- El 3 de marzo, el Museo de la Ciencia CosmoCaixa acoge un *workshop* organizado por el Instituto de Química Avanzada de Cataluña (IQAC-CSIC) y el Vall d'Hebron Instituto de Investigación (VHIR), con apoyo de la Fundación "la Caixa", que reunirá a investigadores, emprendedores e industria para dar a conocer proyectos de fotofármacos innovadores y explorar los retos que plantea su transferencia al mercado.

**Barcelona, 24 de febrero de 2023.** La fotofarmacología se ha convertido en una de las áreas de la medicina actual con mayor potencial de crecimiento. Esta rama científica de reciente creación, que apenas cuenta con una decena de años de recorrido, trabaja en el diseño de fármacos que pueden activarse y desactivarse con luz, llamados a crear terapias más precisas y más seguras para los pacientes. Para analizar cómo funciona esta prometedora técnica, en el mes de marzo se van a celebrar dos eventos que permitirán presentarla al gran público, pero también a la industria.

El 2 de marzo, la Fundación "la Caixa" ha organizado un nuevo [Debate CaixaImpulse](#) sobre fármacos activados por luz. De la mano de **Amadeu Llebaria**, jefe del grupo de Química Médica del Instituto de Química Avanzada de Cataluña (IQAC-CSIC), y **Núria Camarero Palao**, investigadora del grupo



de Nanosondas y Nanoconmutadores del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), conoceremos esta nueva generación de terapias basadas en el uso de fármacos fotosensibles. Los fotofármacos son compuestos químicos que en su estado natural no suelen tener acción terapéutica, pero que al ser expuestos a cierta luz modifican su estructura y actividad biológica. Esta modulación permite activar los fármacos de forma precisa en el lugar y en el momento adecuados, y con la intensidad y durante el tiempo deseados, focalizando así su acción para evitar efectos secundarios por su acción no deseada en otros tejidos y órganos.

Los dos proyectos en los que participan el doctor Llebaria y la doctora Camarero reciben el apoyo económico de CaixaImpulse con el fin de poder llevar a cabo investigaciones en las que exploran este tipo de fármacos que abren nuevos caminos hacia una nueva generación de tratamientos más precisos y con menos efectos secundarios.

Por un lado, el doctor Amadeu Llebaria lidera en el IQAC-CSIC [PhotoHeart](#), un [proyecto con el que se busca minimizar los daños causados por la reperfusión tras un infarto](#), que es el tratamiento que en la actualidad permite restablecer el flujo sanguíneo de los pacientes, algo que ha reducido considerablemente la mortalidad, pero que provoca daños en el corazón de los supervivientes. El proyecto, en consorcio con el VHIR y la Johns Hopkins University, está desarrollando una terapia fotofarmacológica para administrar de forma localizada la dosis óptima de un nuevo tipo de fármaco cardioprotector regulado por luz que puede activarse para iluminar áreas específicas del corazón durante los primeros minutos de la angioplastia, el tratamiento primario que dilata el vaso sanguíneo obstruido.

Por otro lado, el equipo del que forma parte la doctora Núria Camarero — liderado por Pau Gorostiza en el IBEC— impulsa un proyecto en el que intenta [desarrollar un fármaco fotosensible para curar la ceguera](#). Este tipo de fármaco podría ser útil para el tratamiento de la retinosis pigmentaria, una de las causas más comunes de ceguera, en la que se pierden las células fotosensibles de la retina, pero se conservan las neuronas que hay detrás. Un fármaco regulado por luz podría suplir la función de las células perdidas y estimular directamente las neuronas para que la señal llegue al nervio óptico. Los investigadores del proyecto ya han conseguido restaurar la visión de peces en cuestión de segundos. Ahora quieren validar la misma técnica en otros modelos animales antes de iniciar los ensayos en personas.



Además, el 3 de marzo el Museo de la Ciencia CosmoCaixa acogerá el *workshop* «Light switching molecules: Advancing pharmacology for heart and neural diseases», un evento de I+D+I que constituirá un punto de encuentro entre investigadores, emprendedores y la industria farmacológica y de dispositivos médicos. El evento, originado a partir del [proyecto PhotoHeart](#) y organizado por el IQAC y el VHIR con apoyo de la Fundación "la Caixa" y la asociación de pacientes GICOR, quiere dar a conocer el desarrollo de fotofármacos innovadores para el tratamiento de enfermedades cardíacas y neuronales a través del testimonio de investigadores e ingenieros implicados en algunas de las investigaciones punteras que se están llevando a cabo en nuestro país. Asimismo, la jornada explorará los retos y el potencial de transferencia al mercado en una mesa redonda con agentes de la industria con los que se hablará de las necesidades y los desafíos de esta técnica.

**Debate CaixaImpulse: ¿Puede un fármaco activado por luz restaurar la visión o reducir lesiones cardíacas?**

Jueves 2 de marzo, a las 19 h (solo en *streaming*)

Para apuntarse al *streaming* es necesario rellenar el formulario siguiente, como muy tarde, una hora antes del inicio del debate:

<https://caixaimpulse.org/es/debates-caixaimpulse-farmacos-fotosensibles>

**Workshop «Light switching molecules: Advancing pharmacology for heart and neural diseases»**

Viernes 3 de marzo, de 10 a 14 h (Sala Ágora del Museo de la Ciencia CosmoCaixa)  
Jornada en inglés

10 h - Inauguración a cargo de Valentí Farràs, director del Museo de la Ciencia CosmoCaixa

10.15 h - Charla: «PhotoHeart: light-controlled drugs to reduce the extension of myocardial infarction», a cargo de Amadeu Llebaria (IQAC-CSIC)

10.45 h - Charlas: «Photopharmacology: changing the course of treatment for heart and neural diseases»:

- «Photopharmacology for basic research and future therapies»

Pau Gorostiza (IBEC)

- «Light-activated drugs: localized medicine without side effects»

Francisco Ciruela (IDIBELL)

- «Wireless implantable devices to deliver in-situ therapy»

Pedro Irazoqui (Johns Hopkins)

11.30 h - Pausa



12 h - Mesa redonda: «From an innovative vision to patients' reality: is the industry ready for light-controlled drugs and therapies?»

- Oscar Rey, socio fundador de Arvor (moderador)
- Jesús Murillo, responsable de transferencia tecnológica en ACCIÓ
- Andrés G. Fernández, CSO en Landsteiner Genmed
- Pedro Irazoqui, investigador del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computacional de la Whiting School of Engineering, en la Johns Hopkins University
- Ana Castro, vicepresidenta de Innovación y Transferencia del CSIC

13 h - Comida y *networking*


---

**Para más información y entrevistas:**

**Área de Relaciones con los Medios de la Fundación "la Caixa"**

Andrea Pelayo: [apelayo@fundacionlacaixa.org](mailto:apelayo@fundacionlacaixa.org) / 618 126 685

Sala de Prensa: <https://prensa.fundacionlacaixa.org/es/>

 @FundlaCaixa @CaixaImpulse #DebatesCaixaImpulse