

GOBIERNO DE NAVARRA

DESARROLLO ECONÓMICO

DERECHOS SOCIALES

HACIENDA Y POLÍTICA FINANCIERA

PRESIDENCIA, FUNCIÓN PÚBLICA,  
INTERIOR Y JUSTICIA

RELACIONES CIUDADANAS E  
INSTITUCIONALES

EDUCACIÓN

SALUD

CULTURA, DEPORTE Y JUVENTUD

DESARROLLO RURAL, MEDIO  
AMBIENTE Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

SEGURIDAD Y EMERGENCIAS

## Navarrabiomed y la UPNA caracterizan el sistema sensorial de las bacterias para el desarrollo de antibióticos más eficaces

*El estudio, financiado por el Ministerio de Economía, ha sido publicado por la prestigiosa revista Nature Communications*

Miércoles, 07 de febrero de 2018

Un equipo científico del centro de investigación biomédica [Navarrabiomed](#) - centro mixto del Gobierno de Navarra y la Universidad Pública de Navarra (UPNA)- ha conseguido caracterizar el sistema sensorial que las bacterias utilizan entre otras cosas para multiplicarse en el cuerpo humano y causar infección.



Integrantes del equipo de investigación de Navarrabiomed y la UPNA.

El avance, que ha sido publicado por la revista científica [Nature Communications](#) y cuenta con financiación del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, permite comprender mejor cómo las bacterias se adaptan a las diferentes condiciones ambientales y posibilitará el desarrollo de antibióticos más específicos y eficaces.

El estudio ha contado con el liderazgo del doctor Iñigo Lasa, director de Navarrabiomed e investigador responsable del Grupo de Patogénesis Microbiana del centro. Asimismo, han colaborado investigadores del [Instituto de Agrobiotecnología](#) (UPNA-CSIC-Gobierno de Navarra), del [Instituto de Biomedicina de Valencia](#) (CSIC) y del [Institute of Infection, Immunity and Inflammation, University of Glasgow](#).

### Bacterias superresistentes

Actualmente, la aparición de bacterias farmacorresistentes, que no responden a tratamientos con antibióticos, constituye uno de los problemas sanitarios a escala mundial priorizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las bacterias detectan, responden y se adaptan a los cambios en su entorno utilizando unos elementos sensoriales denominados sistemas de dos componentes. Este tipo de sistemas sensoriales están presentes en bacterias, hongos y plantas, pero no se encuentran en células animales. En el caso de las bacterias, regulan procesos celulares tan importantes como la virulencia o su propio crecimiento, lo que los convierte en dianas para el diseño de nuevas terapias antimicrobianas.

El objetivo del trabajo ha consistido en eliminar todos los sistemas de dos componentes, es decir el sistema sensorial completo, en *Staphylococcus aureus*, uno de los principales patógenos humanos según la OMS y, posteriormente, en la generación de una colección de bacterias cada una de las cuales contiene un único sistema de dos-componentes. Esta estrategia ha permitido simplificar una compleja red sensorial en cada uno de sus elementos para comprender cuál es la función individual de cada uno de los sistemas y la relación existente entre ellos.

### **Aplicación clínica de la investigación**

En relación a la aplicación clínica, Iñigo Lasa apunta al desarrollo de nuevos antibióticos más específicos. “El hecho de que los sistemas de dos componentes estén presentes en todas las bacterias patógenas y no en las células de nuestro organismo nos puede permitir desarrollar fármacos que bloqueen estos sistemas, evitando así el desarrollo de la bacteria durante la infección, sin causar ningún efecto secundario sobre nuestras células”.

En este sentido, las bacterias generadas en este estudio han sido patentadas y actualmente el equipo analiza diversos compuestos marinos que puedan incorporarse en el tratamiento y control de infecciones en la práctica clínica.

La investigación forma parte de la actividad científica del Instituto de [Investigación Sanitaria de Navarra](#) (IdiSNA), agrupación público-privada para el fomento de la investigación biomédica en la Comunidad Foral y de la que son miembros Navarrabiomed y la UPNA.