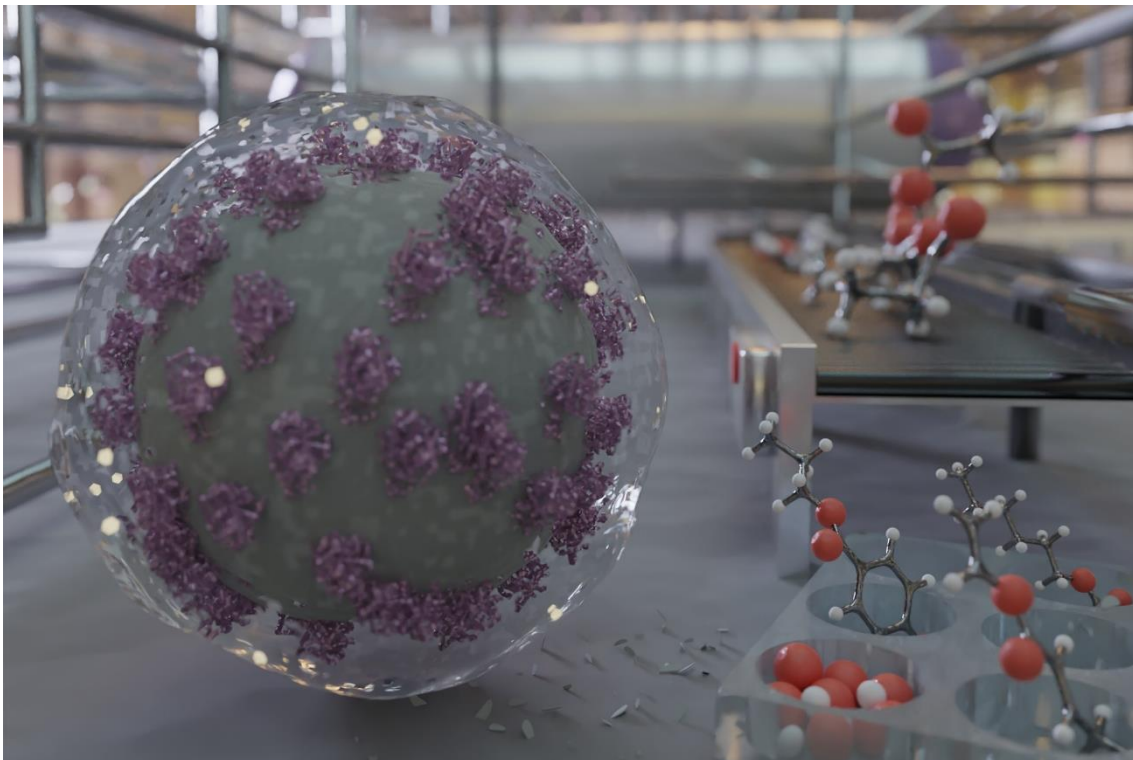




Madrid, miércoles 2 de junio de 2021

Utilizan enzimas microbianas para producir detergentes, textiles y cosméticos más sostenibles

- El CSIC lidera un proyecto europeo para sustituir los agentes químicos por enzimas microbianas que puedan incorporarse en la fabricación de productos de consumo
- La adición de enzimas a los detergentes, así como el procesamiento de textiles y cosméticos, pueden reducir las emisiones de CO₂ en 42 millones de toneladas al año



El proyecto FuturEnzyme plantea sustituir productos químicos por enzimas. /Patrick Shahgaldian y Carolina Giunta (Universidad de Ciencias Aplicadas del Noroeste de Suiza)

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) lidera un proyecto europeo para desarrollar nuevas enzimas microbianas que sirvan

para crear productos de consumo (textiles, detergentes y cosméticos) más respetuosos con el medio ambiente. El proyecto, denominado FuturEnzyme, ha comenzado esta semana y cuenta con una financiación de casi seis millones de euros del programa marco de I+D+I de la UE Horizonte 2020.

Los detergentes, los textiles y los cosméticos son bienes básicos de uso diario con fórmulas complejas que pueden dañar el medio ambiente y generar un impacto muy elevado en las emisiones de CO₂, además del consumo de grandes cantidades de energía, agua y del vertido de productos químicos. Una de las vías más prometedoras para paliar este problema se basa en sustituir por enzimas los agentes químicos empleados en los procesos industriales para generar estos productos. El uso de estas proteínas en los detergentes líquidos, así como en el procesamiento de textiles e ingredientes cosméticos, podría reducir las emisiones de CO₂ en 42 millones de toneladas al año, según estimaciones recientes.

Aunque ya existen en el mercado enzimas que cubren estas actividades, menos del 10% de los productos de consumo actuales las contienen, ya sea por su elevado coste o por su bajo rendimiento. "Las enzimas actuales no pueden hacer frente a la formulación de productos de consumo de mayor calidad medioambiental. Resulta crucial diseñar tecnologías inteligentes basadas en una nueva generación de enzimas con más actividad, estabilidad y menor coste, que puedan satisfacer las demandas tanto de los consumidores como de la industria", subraya **Manuel Ferrer**, investigador del CSIC en el Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (ICP-CSIC) y coordinador del proyecto europeo.

Para lograrlo, el consorcio multidisciplinar de FuturEnzyme partirá de detergentes, cosméticos y ropa deportiva ya disponibles en el mercado. "No se trata de diseñar nuevos productos que tardarían años en comercializarse, sino de mejorar los ya existentes para hacerlos más ecológicos, funcionales y sostenibles mediante la incorporación de enzimas en el proceso de producción", añade **Ferrer**.

Dichas enzimas se extraerán de microorganismos aplicando técnicas que permitan seleccionar de una forma racional las más adecuadas en cada momento y para cada producto. La tecnología combinará el análisis masivo de datos biológicos mediante supercomputadores, bioprospección, ingeniería de proteínas, biotecnología y pruebas preindustriales, para poder seleccionar las mejores enzimas de entre miles o millones de ellas, algo que hasta la fecha no ha sido posible.

El consorcio multidisciplinar de FuturEnzyme está integrado por 16 socios académicos e industriales europeos de España, Austria, Italia, Portugal, Reino Unido, Suiza y Alemania. El CSIC no solo es coordinador del proyecto, sino que también participa en todas las etapas, desde la extracción y caracterización de las enzimas, su mejora mediante técnicas de ingeniería y la producción a bajo coste hasta los ensayos a escala preindustrial. Junto a ellos también participa como investigadora principal **Julia Sanz**, del Instituto de Química Física Rocasolano (IQFR-CSIC), que se encargará de caracterizar las estructuras de las enzimas. FuturEnzyme ha comenzado esta semana y se desarrollará hasta 2025.