



PROTEINAS QUE NEUTRALIZAN EXPLOSIVOS

5 de Marzo de 2008

Investigadores de la Universidad de Granada, dirigidos por Beariz Ibarra Molero desarrollan una línea de estudio enmarcada dentro de la ingeniería de proteínas. Se trata de diseñar proteínas con actividades catalíticas nuevas o con sitios de unión nuevos (protoenzimas).

Madián Martínez Lázaro

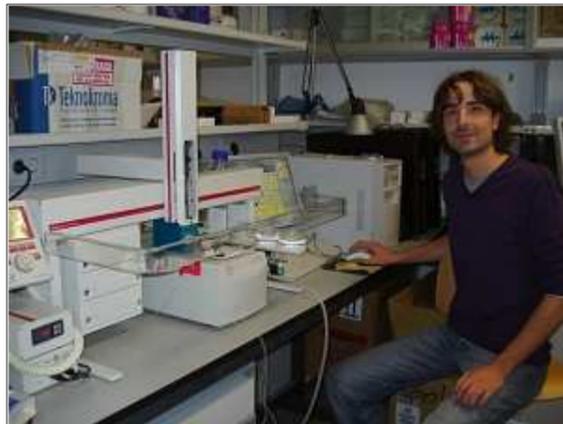
Las proteínas son moléculas constituidas por una sucesión lineal de aminoácidos, de los que existen veinte diferentes en la naturaleza. *In vivo*, las proteínas se "pliegan" adoptando una conformación tridimensional específica y perfectamente definida, que da lugar a la forma activa o nativa de la proteína. La gran capacidad de las proteínas para realizar tareas moleculares con enorme eficacia y especificidad hace que tengan numerosas aplicaciones tanto en biotecnología y nanobiotecnología, como en biomedicina (proteínas terapéuticas).

Para la mayoría de estas aplicaciones, es necesaria la modificación de la proteína de interés con objeto de optimizarla con respecto a alguna propiedad, como puede ser estabilidad, la actividad enzimática en determinadas condiciones de trabajo, y la eliminación de potenciales problemas de inmunogenicidad o toxicidad, en el caso de proteínas terapéuticas. Todo este esfuerzo entra dentro de lo que se conoce como ingeniería (diseño) de proteínas.

El objetivo general de este proyecto se enmarca dentro de la ingeniería de proteínas. Se trata de diseñar proteínas con actividades catalíticas nuevas o con sitios de unión nuevos (protoenzimas). Lo interesante es que permite, eventualmente, liberar las aplicaciones de las proteínas de las limitaciones asociadas a las proteínas naturales. Ésta es una tecnología emergente. Un ejemplo es el diseño y obtención de receptores proteicos que tienen el sitio activo modificado para unir moléculas diferentes a los ligandos naturales, en concreto trinitrotolueno (TNT). Estas proteínas fueron insertadas en la maquinaria metabólica de ciertas algas que, al unir TNT, cambiaban de color. Estos biosensores se están utilizando en la detección y posterior eliminación de TNT de munición sin explotar en campos de entrenamiento americanos.



Este proyecto del equipo de científicos se enmarca en la ingeniería de proteínas



El diseño y posterior obtención de protoenzimas con actividades catalíticas o sitios de unión específicos constituye toda una tecnología emergente con un gran futuro, a juzgar por sus importantes y múltiples aplicaciones en biotecnología, medio ambiente (biosensores de explosivos, agentes tóxicos, agentes contaminantes) y biomedicina (proteínas terapéuticas, marcadores moleculares de enfermedades, etc), entre otros campos.

Metodologías aplicables

El proyecto implica la aplicación de diferentes metodologías, tanto experimentales como computacionales. Se hará uso de la ingeniería genética de proteínas para la obtención de proteínas mutantes con propiedades modificadas, diseño computacional y potencialmente evolución dirigida *in vitro*, en la que se crea aleatoriamente una biblioteca de variantes, que se analiza en términos de la característica deseada (*screening*) sometiendo las variantes seleccionadas a nuevos ciclos de aleatorización/selección que supuestamente mejoran las proteínas con respecto a la propiedad deseada.

Las proteínas de interés se caracterizarán estructuralmente mediante difracción de rayos X, termodinámica y cinéticamente. El equipo tiene una amplia experiencia en el campo de la calorimetría. Esta técnica se usará de manera rutinaria para la caracterización termodinámica de las variantes de interés. Además, en el laboratorio, cuentan con un microcalorímetro diferencial de barrido automático de última generación, que permite el estudio de decenas de muestras en un solo día.

Más información:

Nombre: Beatriz Ibarra Molero
Teléfono: 958 240438

Email: beatriz@ugr.es

[« VOLVER](#)
[\[IMPRIMIR\]](#)
[\[ENVIAR NOTICIA\]](#)
[\[MÁS NOTICIAS\]](#)
[\[HEMEROTECA\]](#)


Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).

Area25
Diseño web

[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Andalucía Innova](#) : [Mapa web](#)