

CV resumido de Juan Carmelo Gómez Fernández

Estudios universitarios: Licenciado en Ciencias Biológicas (1972) y Licenciado en Farmacia (1975) por la Universidad de Navarra. Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Navarra (1975).

Fue ayudante de la Facultad de Medicina de la Universidad de Navarra, impartiendo docencia de Bioquímica en esta Facultad y en las de Farmacia y Ciencias.

Realizó estudios postdoctorales en la Universidad de Oxford y en el Royal Free Hospital de la Universidad de Londres (1976-1979).

En 1979 se incorporó a la Universidad de Murcia como Profesor Adjunto de Bioquímica en la Facultad de Medicina.

En 1982 obtuvo por oposición la plaza de Profesor Agregado de Bioquímica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Oviedo.

En 1983 obtuvo una cátedra de Bioquímica en la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia y poco después otra cátedra de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia.

Ha sido docente en la Universidad de Murcia en las titulaciones de Medicina, Biología, Química, Bioquímica y Veterinaria, así como en cursos de máster y de doctorado.

Ha sido Vicedecano de la Facultad de Veterinaria y es director del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular.

Ha realizado investigación en el campo de Bioquímica y Biofísica de Biomembranas y Señalización celular, publicando más de 200 trabajos en revistas y libros científicos.

Es académico numerario de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia.

Ha sido Presidente de la Sociedad de Biofísica de España.

Es Tesorero de de la Latinoamerican Federation of Biophysical Societies.

Es Councillor de la International Union for Pure and Applied Biophysics.

Ha sido miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular y es actualmente representante de esta Sociedad para la Región de Murcia.

PRENSA

determinar la estructura tridimensional de unas proteínas, conocidas como 'quinasas': «Muy importantes porque están en un nivel por debajo de los receptores de la membrana y su función es la de activar o desactivar muchas otras proteínas, de forma que si actuamos sobre ellas se podrían controlar numerosas funciones celulares y frenar el avance de muchas enfermedades», asegura la investigadora.

Los avances son lentos pero muy positivos y ponen de manifiesto la importancia de la investigación básica en el proceso de fabricación de fármacos.

Una **proteína quinasa** es una **enzima** que modifica otras proteínas (sustratos), mediante **fosforilación**, y por tanto activándolas o desactivándolas. Ocupan, por tanto, un lugar central en la cascada de respuesta ante una señal química que llegue a la **célula**: sirven de puente entre un segundo mensajero (usualmente, **AMPC**), y las respuestas celulares al estímulo (activación o desactivación de **factores de transcripción**, por ejemplo).

Se calcula que hasta el 30% de todo el **proteoma** celular es susceptible de variar su actividad por acción de una cinasa. El **genoma humano** contiene cerca de 500 **genes** que codifican proteínas cinasa, constituyendo cerca del 2% de todos los genes.

PRINUM

La investigación básica no siempre ofrece resultados aplicables, al menos, no a corto plazo. Pero, tal y como el Premio Nobel Serge Haroche apunta, "siempre establece los cimientos sobre los que se construyen aplicaciones futuras dentro de 25, 50 o 100 años".

Estudio de las proteínas

Las proteínas se activan cuando a la célula llega alguna señal que desencadena la acción. "Nosotros estudiamos las proteínas que recogen en la superficie de la membrana la señal y la llevan al interior de la célula", aclara Gómez, que explica que una señal de entrada de iones calcio al interior de la célula hace que todas las proteínas se ensamblen y provoquen el proceso de fusión.

El grupo de investigación de la UMU se ha centrado en el estudio de dos de las proteínas que tienen relación con la membrana. Se ha comprobado últimamente que la naturaleza química de la membrana es de tipo lipídico principalmente; por ello, simulan membranas celulares que son permeables sólo a sustancias tipo grasa y analizan la relación que se da entre las moléculas de grasa de la membrana y las proteínas inmersas dentro de ella.

"Tenemos varios niveles de estudio. En primer lugar con la información genética de la proteína hacemos un estudio tridimensional de su estructura para conocer cómo esa información se traduce a la proteína. El estudio tridimensional se hace mediante técnicas sofisticadas de resolución atómica: la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) o las técnicas de cristología. Nos interesa su forma porque hay una íntima relación entre ésta y la función que va a realizar posteriormente", explica Corbalán.

Con la información estructural se diseña el sistema a nivel celular. Es el momento en el que diseñan genéticamente las proteínas y se estudia su trayectoria en la célula viva. Como resultado se han encontrado zonas funcionales nuevas para las proteínas estudiadas. "Como disponemos de información sobre cuáles son estas zonas funcionales, creamos mediante ingeniería genética la proteína con y sin las zonas funcionales, para ver como en la fisiología de la célula se va modificando el funcionamiento de la proteína", añade la profesora de la UMU.