



## Grupo Mecanismos de nitrosación y alquilación, Universidad de Salamanca Saber para evitar el efecto patógeno

Integrado en el Proyecto de Fomento de Actividades de Transferencia de Conocimiento desde la Universidad de Salamanca hacia el tejido empresarial (TCUE), el Grupo de Investigación sobre Mecanismos de nitrosación y alquilación centra sus líneas de trabajo en la reactividad de especies bioactivas, tanto en términos de ciencia básica como por sus proyecciones en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos, química del medio ambiente y muy diversos procesos industriales.

**E**l grupo nació al incorporarse el Dr. Julio Casado a la Universidad de Salamanca como catedrático de Química física. Junto al Dr. Casado, el grupo lo forman actualmente dos profesores titulares (Dres. Galle y García Santos) y cinco investigadores contratados que realizan su investigación de Doctorado. El objetivo último de la investigación que realizan —explica el propio Dr. Casado— "es lograr un acercamiento progresivo a mecanismos de nitrosación/alquilación in vivo causantes de efectos mutágenos y buscar condiciones de bloqueo/inhibición de los mismos". Para ello centran su labor investigadora en las siguientes líneas:

Estudio de mecanismos de nitrosación. Entre los nitrosocompuestos se encuentran muchos de los más potentes carcinógenos co-

El grupo cuenta actualmente con el apoyo del Proyecto MICINN CTQ2010-18999

nócidos. "Mientras los biólogos han centrado su atención en la capacidad cancerígena de los nitrosocompuestos, los químicos investigamos principalmente sus mecanismos de formación y las vías de bloqueo/inhibición de esas reacciones". Al respecto de esta línea de investigación, un trabajo sobre el mecanismo de nitrosación del minoxidilo (potente antihipertensivo de administración oral y de amplio uso tópico como agente antiopéptico), publicado en 2011 en *Organic and Biomolecular Chemistry*, ha sido incluido en la lista de los "Top ten most accessed articles".

Estudio de mecanismos de alquilación. En dos trabajos publicados en el *Journal of the American Chemical Society*, el grupo ha encontrado que algunas reacciones de nitrosación de aminoácidos dan lugar a la formación de agentes alquilantes de elevado potencial mutágeno. Por eso, afirma el Dr. Casado, "actualmente se investigan mecanismos de nitrosación que, bien directamente (nitrosación de taurina y derivados, nitrosación del minoxidilo) o por concurrencia de especies nitrosantes y alquilantes (nitritos y sorbatos utilizados conjuntamente como conservantes) pueden conducir a la formación de especies mutágenas/cancerígenas". Un trabajo del grupo sobre la capacidad alquilante del óxido de p-nitroestireno (ampliamente utilizado en la industria farmacéutica y en la producción de polímeros), publicado en 2011 en *Organic and*



*Biomolecular Chemistry*, ha sido calificado de "Hot Paper".

Dada la capacidad patógena de algunos mecanismos de nitrosación y alquilación que pueden verse implicados en tecnología de los alimentos y en el medio ambiente, una aplicación significativa derivada del conocimiento de esos mecanismos es la posibilidad de bloquearlos o inhibirlos, diseñando los correspondientes mecanismos de quimioprotección. En este sentido, la oferta tecnológica del Grupo abarca técnicas fisicoquímicas aplicadas a la investigación en biotecnología; detección y formación de nitroso-

compuestos en tecnología alimentaria y en diversos procesos industriales; formación de agentes alquilantes en tecnología alimentaria; asesoramiento a empresas cárnicas y cerveceras.



MÁS INFORMACIÓN  
[web.usal.es/~jucali](http://web.usal.es/~jucali)