



Fotoquímica Orgánica y Biológica

Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química (UPV-CSIC)

Líneas de investigación

- ✓ Interacción de la luz con componentes biológicos (ADN, proteínas)
- ✓ Fotorreparación del ADN mediante modelos químicos de fotoenzimas
- ✓ Desarrollo de nuevas de estrategias de fotoprotección solar
- ✓ Estudio de fármacos fotosensibilizantes y de su interacción con biomoléculas

Equipo

El equipo se compone de 2 investigadores principales la Dra Virginie Lhiaubet (ORCID 0000-0002-8205-8892) y el Prof. Miguel Ángel Miranda (ORCID 0000-0002-7717-8750), de 4 estudiantes predoctorales, y 5 investigadores postdoctorales. Los investigadores principales cuentan con una larga y sólida trayectoria en el estudio de procesos fotoquímicos con aplicación a la biología, con más de 80 artículos publicados durante los 5 últimos años y 9 tesis doctorales defendidas.

Proyectos financiados en curso:

Proyectos internacionales:

FETOPEN: “Fluorescence and Reactive oxygen Intermediates by Neutron Generated electronic Excitation as a foundation for radically new cancer therapies (FRINGE)” financiado por la Unión Europea (HORIZON 2020)- IP: Miguel A. Miranda, Coordinador: Theodossis Theodossiou

FETOPEN: “A paradigm shift in cancer therapy-using mitochondria-powered chemiluminescence to non-invasively treat inaccessible tumours (LUMIBLAST)” financiado por la Unión Europea (HORIZON 2020)- IP: Miguel A. Miranda, Coordinador: Kristian Berg

Proyecto i-LINK+ “Intramolecular photoreactivity triggered by DNA damages” financiado por el CSIC- IP: Virginie Lhiaubet

Proyectos nacionales/autonómicos:

Proyecto de tipo Generación de Conocimiento (PGC): “Multiphoton DNA Repair” financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades – IP: Virginie Lhiaubet

Red RETICS: “Red Retics Asma, Reacciones Adversas y Alérgicas (Aradyal)” financiado por el Instituto de Salud Carlos III” – IP: Miguel A. Miranda, Coordinador: M. José Torres

Proyecto Prometeo: “Reacciones fotoquímicas de biomoléculas” financiado por la Generalitat Valenciana – IP: Miguel A. Miranda

Línea estratégica de investigación “Desarrollo y evaluación de nuevas estrategias de fotoprotección” financiado por el AVI (UCIE) - Responsable de la línea: Virginie Lhiaubet, IP: Fernando Rey.

Infraestructura

El ITQ dispone de equipos de caracterización fotofísica de última generación como:

- un fluorímetro de estado estacionario y resuelto en el tiempo para el estudio de muestras líquidas como también de películas delgadas
- equipos de fotólisis de destello con láser Nd:YAG (con excitación ajustable entre 266 nm y 2000 nm) en la escala de nanosegundos con detector de absorción (280-700 nm) y con detector de emisión en el infrarrojo cercano para medir la formación de oxígeno singlete $^1\text{O}_2$
- un equipo de absorción transitoria ultrarrápida (escala temporal de fs-ps) equipado con un OPA.

Además, se encuentran varios sistemas de irradiación como simuladores solares, reactores para irradiación con lámparas policromáticas, sistema con luz monocromática en el UV. Cuenta también con todos los equipos de análisis (HPLC/UPLC con detección de masas, UV, índice de refracción) y caracterización disponibles en el centro (RMN, IR, RX, etc.). Para más detalle ver: <https://itq.upv-csic.es/infraestructura>

El grupo es parte de la Unidad Mixta de Investigación en Mecanismos Moleculares de las Reacciones Adversas de Fármacos (<https://www.iislafe.es/es/investigacion/lineas-de-investigacion/grupo/70/unidad-mixta-de-investigacion-en-mecanismos-moleculares-de-las-reacciones-adversas-de-farmacos>) con el IIS La Fe que cuenta con un laboratorio dónde se podrán realizar estudios de carácter más biológicos.

El grupo participa en actividades formativas como el Máster de Química Orgánica de la Universitat de València, en el Máster de Química Sostenible del ITQ, en el curso de especialización del CSIC “Técnicas Aplicadas de Laboratorio” y en la Escuela Teórico-Práctica de Fotólisis de Destello Láser, o en la escuela internacional “Photobiology school” organizada por la European Society for Photobiology.

Persona de contacto: Virginie Lhiaubet: virgini@itq.upv.es, Tel. : 963877815