



## GRUPO DE I+D

### Área de conocimiento

- Optometría
- Oftalmología
- Óptica
- Lentes de contacto
- Lentes intraoculares
- Calidad del ojo
- Cirugía del ojo

### Colaboración

- Proyectos en colaboración
- Asesoramiento y consultoría
- Proyectos de I+D bajo demanda
- Formación especializada

## Grupo de Investigación en Optometría, GIO

Existen diversas soluciones para compensar o corregir la miopía y la presbicia, como son las intervenciones quirúrgicas o la adaptación de gafas, lentes de contacto o intraoculares. Sin embargo, hasta la actualidad, no se han encontrado terapias efectivas que resuelvan el problema definitivamente. Las investigaciones actuales se centran en prevenir su evolución.



El grupo de Investigación GIO coordinado por el Profesor **Robert Montes-Micó**, desarrolla su actividad principal en torno a los cambios que sufre el ojo humano con la edad, en especial, aquellos relacionados con la acomodación que derivan en la **presbicia o vista cansada**, así como en las **mejores soluciones para contrarrestarla** con el **desarrollo de lentes intraoculares o de contacto**. El equipo está formado por un grupo de investigadores/as pertenecientes al área de Óptica de la Facultad de Física de la Universitat de València.

### Líneas de investigación

- **Análisis de parámetros morfométricos oculares:** Topografía Corneal, Ecografía A y B, Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) de segmento anterior y posterior, y Scheimpflug imaging.
- **Superficie ocular:** Análisis estructural de segmento ocular anterior y modificación controlada de parámetros, medida espesor lagrimal, y volumetría del menisco lagrimal.
- **Comportamiento y Rendimiento de Lentes de Contacto:** Interacción lente de contacto-lagrime, rendimiento óptico y visual de lentes de contacto de distinta geometría: monofocal, tóricas y multifocales.
- **Determinación de Calidad Óptica del Ojo:** Aberrometría ocular y corneal, dispersión intraocular, evaluación de transparencia de medios oculares. Procesos acomodativos y corrección de la presbicia
- **Cirugía Refractiva Corneal e Intraocular:** Rendimiento óptico y visual tras distintos procedimientos de cirugía refractiva corneal e intraocular.
- **Medida in vitro de lentes intraoculares y de contacto:** Medida in vitro de todo tipo de lentes de contacto e intraoculares: monofocales, tóricas, multifocales refractivas, multifocales difractivas y acomodativas. Evaluación de rendimiento de lentes fáquicas de segmento anterior y posterior.
- **Simulador visual:** Control y desarrollo de lentes in vivo de diferentes prótesis intraoculares y de lentes de contacto mediante aberrometría Hartmann-Shack y óptica adaptativa con espejos deformables.
- **Óptica adaptativa y miopía:** Evaluación y control de cambios acomodativos relacionados con el aumento y progresión de la miopía.

### Campos de aplicación práctica

- **Salud y Biomedicina:** desarrollo de lentes intraoculares o de contacto y evaluación de su comportamiento y rendimiento, calidad óptica del ojo y rendimiento tras diferentes cirugías. Análisis de los cambios oculares acomodativos relacionados con la progresión de la miopía



### Servicios a empresas y otras entidades:

#### Asesoramiento técnico, consultoría y servicios sobre:

- Desarrollo de estudios y diseño de lentes intraoculares fáquicas, pseudofáquicas monofocales, tóricas y multifocales.
- Evaluación del comportamiento de lentes de contacto in vitro e in vivo en pacientes.
- Estudio de la aplicación de diferentes lágrimas artificiales en pacientes con ojo seco.
- Evaluación in vitro de diferentes diseños de lentes intraoculares

#### Formación:

- Cirugía Refractiva y de Cataratas.
- Adaptación Avanzada de Lentes de Contacto.
- Óptica Visual y Adaptativa
- Atención Optométrica Pre- y Post-Cirugía Refractiva y de Catarata
- Atención Optométrica del Paciente Patológico.

# Información adicional

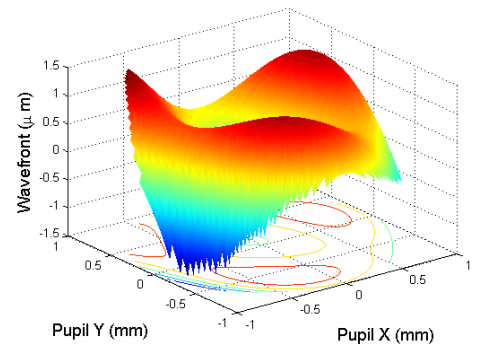
## Recursos singulares

Para desarrollar las actividades mencionadas, GIO dispone de equipos de última generación para la evaluación funcional y estructural del ojo.

- crx1 Adaptive Optics Visual Simulator (Imagine Eyes)
- CA-200 Corneal Topographer (Topcon)
- 3D OCT-2000 (Topcon)
- Desmin Ecographer (Optopol Technology)
- DGH 5100E pachymeter-biometer (DGH Technology Inc)
- Digital Camera Slit Lamps & anterior segment OCT (Topcon)
- Specular Microscope SP-3000P (Topcon)
- Functional Acuity Contrast Test-FACT™ (Vision Sciences Research Corporation)
- Functional Vision Analyzer-FVA (Stereo Optical Co Inc)
- Stratus OCT (Carl Zeiss Meditec)
- IOL Master biometer (Carl Zeiss Meditec)
- iTrace aberrometer (Tracey technologies Corp)
- Ocuscan (Alcon Labs)
- Retinógrafo angiógrafo Visucam Lite (Carl Zeiss Meditec)
- Pentacam HR (Oculus)
- Galilei G4 (Ziemer)
- Campímetro Humphrey (Carl Zeiss Meditec)
- Queratrefractómetro KR7000P (Topcon)
- Video-oculógrafo 3D VOG
- Canon OCT (Canon)
- Canon retinal camera (Canon)
- NIMO system (Lambda-x)
- PMTF system (Lambda-x)
- Orbscan II (Bausch&Lomb)



Wavefront surface



## OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

El grupo de investigación GIO aplicará tecnología óptica, hasta ahora solo utilizada en astronomía para estudiar imágenes del universo, con objeto de prevenir el desarrollo de la miopía, considerado el defecto visual más habitual en todo el mundo. El catedrático de Óptica Robert Montés Micó, ha conseguido uno de los prestigiosos proyectos del **European Research Council** para estudiar, durante cinco años, las señales promotoras de procesos que generan miopía. Este proyecto IDEAS del 7º Programa Marco de la Unión Europea, permitirá adelantar el tratamiento de la miopía y prevenir su evolución con la creación de gafas o lentes que frenen el avance del defecto visual o acaben con él, a la vez que aportará información actualizada sobre su afección en el ámbito europeo.



También está llevando a cabo actualmente varios proyectos de investigación subvencionados en convocatorias públicas del Ministerio de Ciencia e Innovación, Generalitat Valenciana y la Fundación Seneca de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Los miembros del grupo GIO han publicado más de 200 artículos científicos en los últimos años, en diferentes revistas científicas de alto impacto.

El **grupo, internacionalizado**, ha colaborado con otros grupos de investigación de ámbito nacional e internacional en el campo de la Optometría, como por ejemplo el Grupo de Ciencias de la Visión de la Universidad de Murcia, Indiana University, Instituto Oftalmológico Fernández- Vega, Karolinska University, Laboratoire Aimé Cotton, CNRS Université Paris-Sud, Mae Fah Luang University, State University of New York, University of Manchester y University of Melbourne, entre otros.

El grupo cuenta con **experiencia** en el desarrollo de **proyectos en colaboración con empresas y trabajos bajo demanda**, así como en la **prestación de servicios especializados** relacionados con el desarrollo de estudios en el área de lentes intraoculares y colabora de forma habitual con empresas del área de Salud y Biomedicina.

## Contacto



**Grupo de Investigación en Optometría**  
**Departamento de Óptica. Universitat de València**

Prof. Robert Montés-Micó. Catedrático de Óptica  
Tel. +34 (9635) 44764  
E-mail: [robert.montes@uv.es](mailto:robert.montes@uv.es),  
<http://www.uv.es/gio>