# KNOW-HOW EN ÓPTICA Y CIENCIAS DE LA VISIÓN

**DATOS DE CONTACTO:**

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

## RESUMEN

El grupo de investigación Óptica y Ciencias de la visión de la Universidad de Alicante es experto en analizar las imágenes formadas en el ojo humano. Para ello, ha desarrollado algoritmos basados en la Integral de Fresnel para el cálculo numérico de patrones de luz, con sus correspondientes aplicaciones a los sistemas ópticos oftálmicos, tanto externos (lentes oftálmicas) como internos (lentes intraoculares), al análisis de modelos de córnea y al diseño de lentes intraoculares.

Además, utilizando técnicas de medida no-invasivas, es capaz de estimar con exactitud la calidad óptica de la córnea humana antes y después de la ablación, y predecir la calidad óptica del ojo humano.

## VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

El grupo de investigación es el único a nivel mundial que estudia y evalúa la formación de imágenes en el ojo humano utilizando técnicas difractivas.

Para dicho estudio, se tienen en cuenta los elementos del ojo (córnea, cristalino, humores·) tanto desde el punto de vista de datos reales (topografías, longitudes axiales, etc.) como del de la modelización. Con toda esta información, se pueden realizar predicciones del estado visual después de modificaciones tales como intervenciones quirúrgicas o implantes de elementos intraoculares. También se ha abordado el problema de las distancias cortas de propagación en el ojo.

## APLICACIONES DE LA OFERTA

· Estudio y diseño de elementos ópticos oftálmicos, tanto externos (lentes oftálmicas) como internos (lentes intraoculares).

· Análisis de la calidad óptica de imágenes, en particular de imágenes retinianas. Criterios de calidad.

· Técnicas no-invasivas de medida de parámetros oculares.

· Cálculo numérico de patrones de luz a diferentes distancias, en particular a distancias muy cortas.

· Métodos ópticos de análisis de superficies.

· Estudio de la aberración cromática.

· Estudio de la calidad óptica después de la cirugía *presbylasik*.

· Estudio de la calidad óptica después de la implantación de IOLs.

## COLABORACIÓN BUSCADA

El grupo busca empresas/organismos para:

· Establecer proyectos de I+D+i con organismos de investigación (públicos o privados), con el objetivo de abrir nuevas líneas de investigación o implementar novedosos desarrollos tecnológicos.

· Realizar informes técnicos y asesoría científica para empresas.

· Ofrecer formación específica en el área de Óptica y Ciencias de la visión.

· Servicios de normalización, calibración, desarrollo de algoritmos, elaboración de normas técnicas nacionales e internacionales, etc.

· Ofrecer apoyo tecnológico en aquellas técnicas que requieren una alta capacitación o instrumental sofisticado que no esté al alcance de la empresa solicitante.

· Intercambio de personal por períodos de tiempo definidos (para el aprendizaje de una técnica, etc.).

· Alquiler del equipo interno a los clientes que deseen llevar a cabo sus propios ensayos (infraestructura propia del laboratorio de Óptica y Ciencias de la visión o de los Servicios Técnicos de Investigación de la Universidad de Alicante).