



GRUPO DE I+D

Área de conocimiento

- Óptica
- Estructuras Fotónicas
- Solitones

Colaboración

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

Tecnología disponible para licenciar

Area de Fotónica del Grupo de Modelado Interdisciplinar, *InterTech*

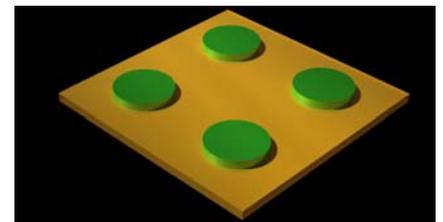
Las estructuras fotónicas no lineales tienen una aplicación multidisciplinar en muy diferentes áreas. Por ejemplo, los biosensores no lineales convenientemente diseñados pueden generar nuevas aplicaciones de sensado en el ámbito biomédico. También, el diseño de fuentes de supercontinuo "a la carta" tiene un potencial de aplicación enorme en muchas áreas, especialmente en el ámbito de la imagen y nuevas terapias en biomedicina



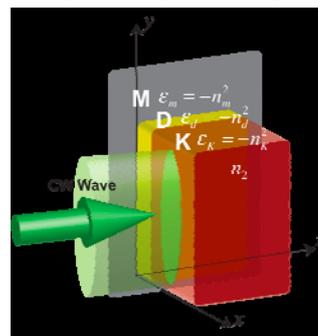
El **Interdisciplinary Modeling Group (Grupo de Modelado Interdisciplinar)** está formado por un grupo de investigadores/as pertenecientes a la **Universitat de València (UV)** y la **Universitat Politècnica de València (UPV)**. Desarrolla su actividad en el campo del **modelado matemático y la simulación numérica** en problemas aplicados **en áreas diversas de la ciencia y la tecnología**: Ingeniería Energética, Sistemas Biológicos, Psicología Cuantitativa y Fotónica. El **Área de Fotónica** del grupo está liderada por el investigador **Dr. Albert Ferrando Cogollos**, que pertenece al Departamento de Óptica de la Facultad de Física de la UV. Por la propia estructura del grupo *InterTech*, la investigación en fotónica tiene también una clara vocación transversal e interdisciplinar, así como de transferencia tecnológica.

Líneas de investigación

- **Elementos difractivos con simetría discreta:** Permiten el control del momento angular orbital del fotón y el enrutado de información ópticamente encriptada.
- **Efectos no lineales en dispositivos nanofotónicos:** Pueden utilizarse en el diseño de novedosos biosensores no lineales.
- **Optimización de espectros de supercontinuo.** Facilita el diseño de fuentes de luz con espectros "a la carta". Estas fuentes poseen un enorme potencial en aplicaciones tecnológicas de una gran diversidad.
- **Eficiencia energética mediante métodos ópticos.** Aplicaciones en iluminación.



Campos de aplicación práctica



Las **estructuras fotónicas no lineales** tienen una aplicación multidisciplinar en muy diferentes áreas. Los Elementos Difractivos con Simetría Discreta (DSDE-Discrete Symmetry Diffractive Element) pueden tener un importante papel en tecnologías de encriptación clásica y cuántica. Los biosensores no lineales convenientemente diseñados pueden generar nuevas aplicaciones de sensado en el ámbito biomédico. El diseño de fuentes de supercontinuo "a la carta" tiene un potencial de aplicación enorme en muchas áreas, especialmente en el ámbito de la imagen y nuevas terapias en biomedicina. La línea de eficiencia energética está relacionada con la utilización de luminarias LED.

Servicios a empresas y otras entidades:

Servicios:

- Diseño de dispositivos plasmónicos no lineales. Análisis y modelado de dispositivos nanofotónicos no lineales.
- Resolución de problemas de optimización mediante un software basado en un algoritmo genético. Diseño de espectros de fuentes de luz "a la carta" para aplicaciones biomédicas.

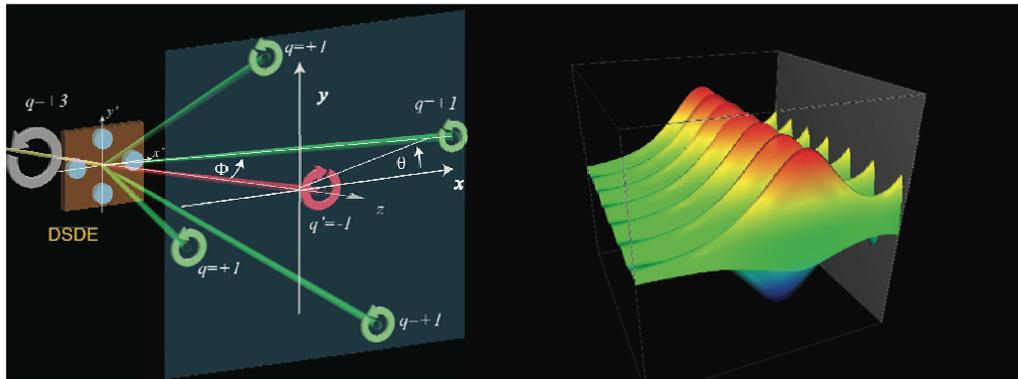
Productos:

- Fibra óptica de alta birrefringencia geométrica, Patente española concedida ES2172422 (B1).

OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

El **Área de Fotónica de InterTech** colabora con diversos grupos en instituciones de investigación nacionales, como la **Universidad de Vigo**, e internacionales como la **Universidad de Bath (R.U.)**, la **Australian National University (Australia)**, la **Colorado School of Mines (EE.UU.)** o el **Centro de Investigaciones Ópticas (México)**. La línea de plasmónica no lineal se está desarrollando en parte con la **Universidad de Bath**, mientras que la línea de diseño de fuentes de luz se lleva a cabo en colaboración con el **Centro de Investigaciones Ópticas**. También colabora de forma habitual con el Grupo de Grid y Computación de Altas Prestaciones de la **Universitat Politècnica de València**, con el que ha desarrollado conjuntamente una herramienta computacional de optimización sobre el Grid para el diseño de espectros de supercontinuo "a la carta".

El grupo tiene diferentes publicaciones relevantes en revistas científicas de alto índice de impacto como *Physical Review Letters* y *Optics Letters*, entre otras, y un significativo índice de citas por artículo.



El grupo *InterTech* ha generado una empresa de base tecnológica, *Energesis Group*, especializada en eficiencia energética. *Energesis Group* es receptora de la transferencia tecnológica de todas las áreas del grupo *InterTech*, incluyendo la desarrollada en el área de Fotónica. La línea de "Eficiencia energética mediante métodos ópticos" está estrechamente vinculada a esta empresa.

Contacto



Grupo de Modelado Interdisciplinar
Departamento de Óptica. Universitat de València
Albert Ferrando Cogollos
Tel. +34 (9635) 44765
E-mail: Albert.Ferrando@uv.es
Homepage: <http://www.intertech.upv.es/presentation.htm>



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA
