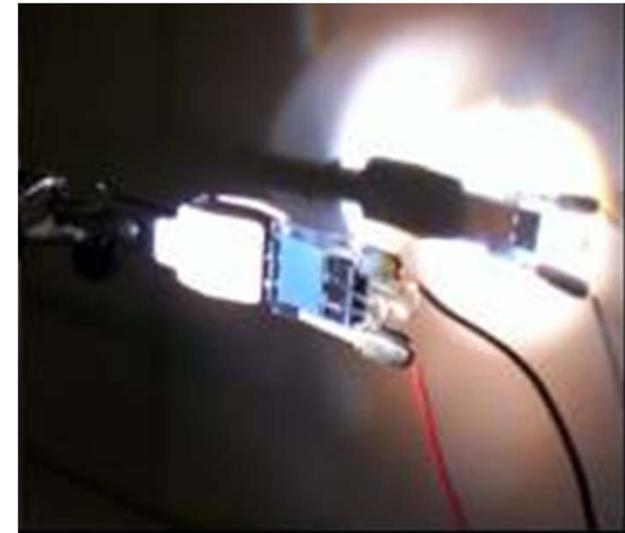
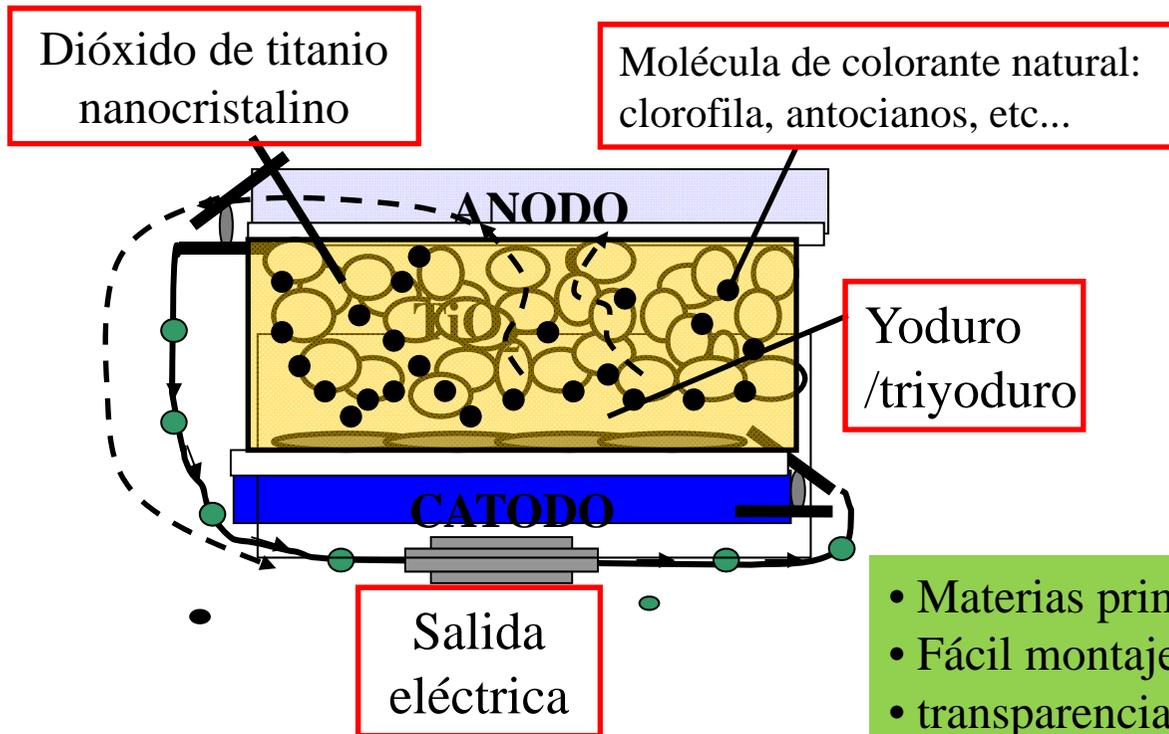


# CARACTERIZACIÓN Y MODELIZACIÓN NUMÉRICA DE CÉLULAS SOLARES NANOESTRUCTURADAS

➤ Células solares alternativas a las células solares convencionales de silicio.



- Materias primas con bajo coste
- Fácil montaje
- transparencia, flexibilidad, ángulo

Para más información: Juan Antonio Anta  
([anta@upo.es](mailto:anta@upo.es))

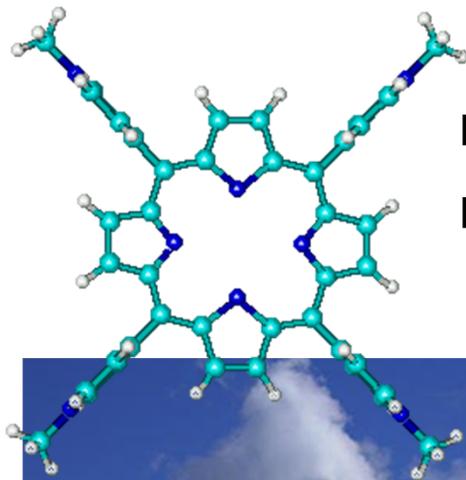
[www.upo.es/investiga/ccs/](http://www.upo.es/investiga/ccs/)  
despacho 13, 3<sup>a</sup> planta, edificio 22

**nanoGe**

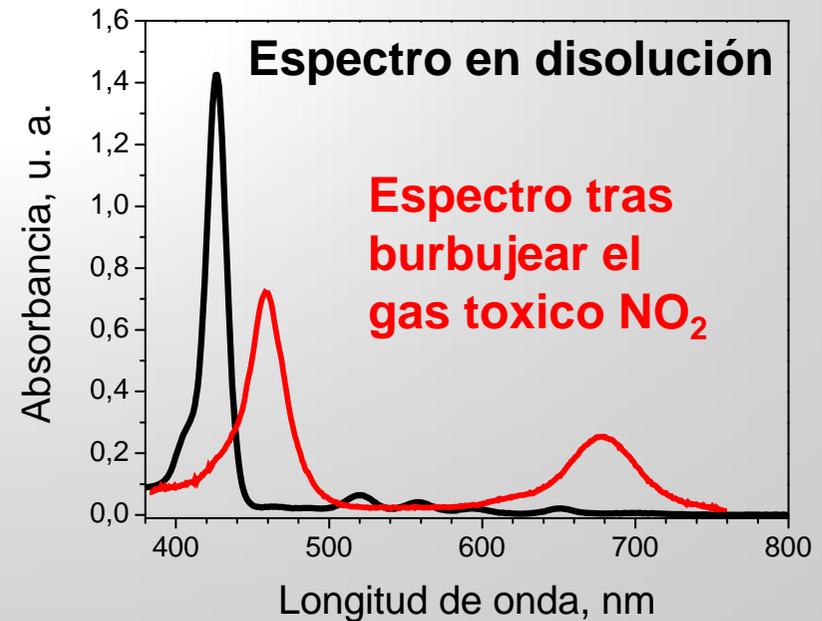
**ABENGOA RESEARCH**

# Detección de contaminantes volátiles mediante sensores ópticos basados en colorantes orgánicos.

**Molécula de Porphirina (familia de compuestos: clorofilas y hemoglobina)**



Intensa absorción en la zona del visible



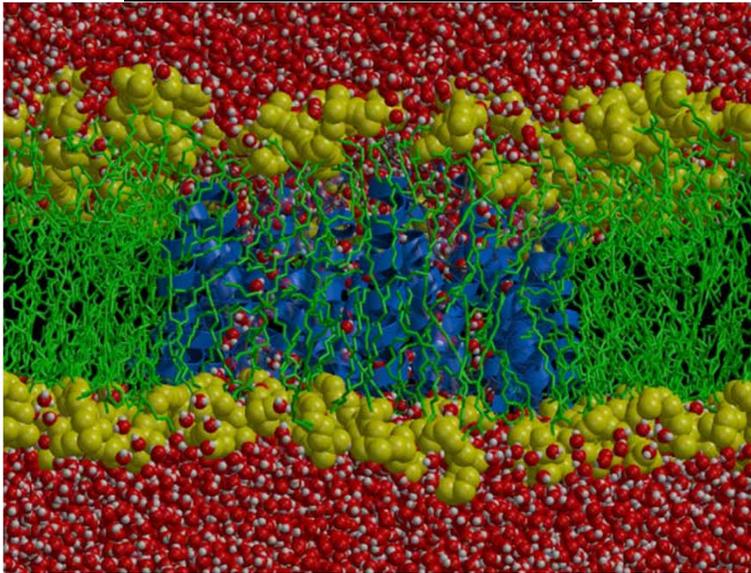
**Los fuertes cambios del espectro sirven como base para la construcción de sensores de gases tóxicos o narices electrónicas.**

**Importante aplicación:  
Control de emisiones**

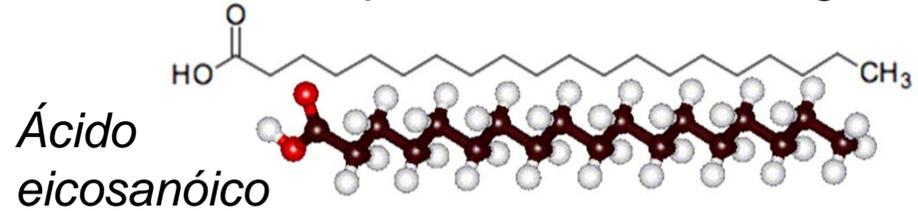
**Dir. José María Pedrosa / Tânia Isabel Lopes da Costa**

# Interacción de ADN con modelos de membrana celular.

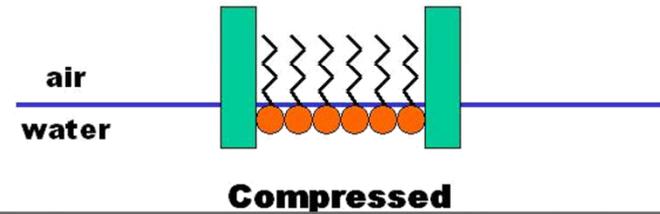
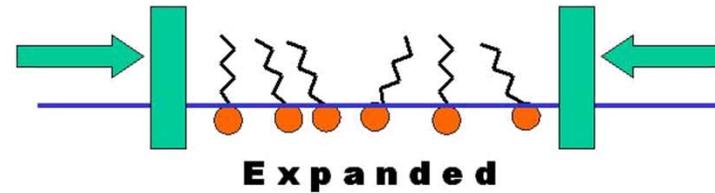
Doble click para ver video



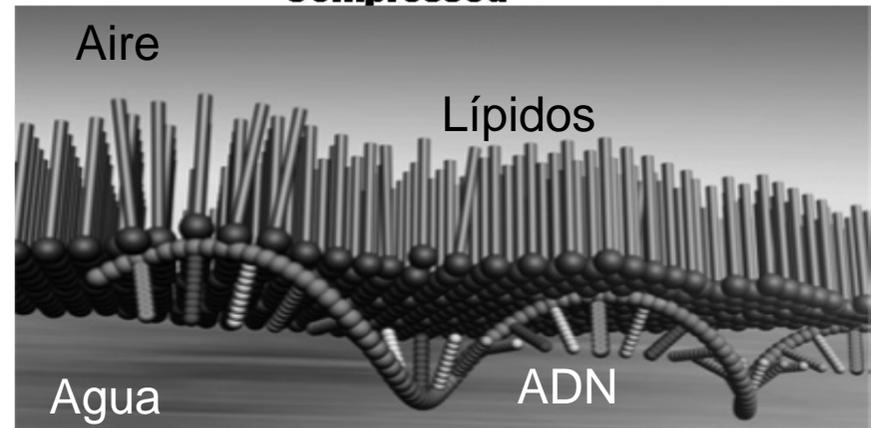
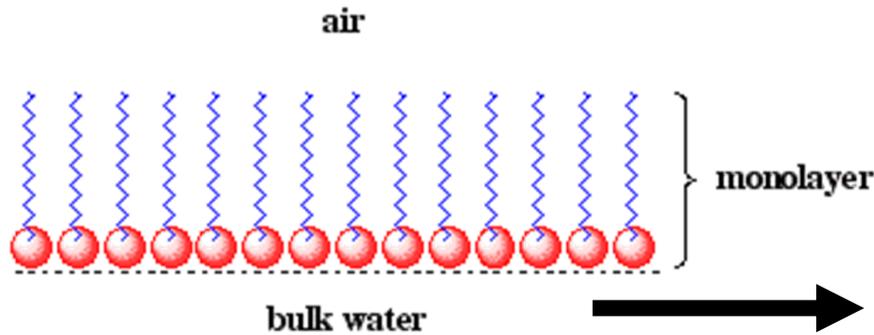
Formación de monocapas mixtas como modelo simple de sistemas biológicos.



Molecules at the air/water interface



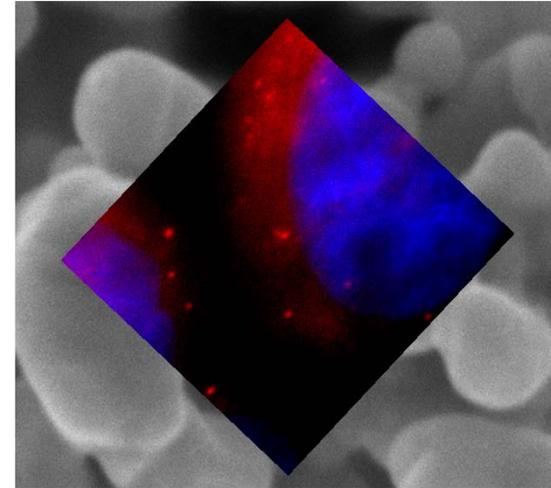
Canales de agua (proteína *aquaporina*) en la membrana celular



J.M. PEDROSA y TANIA LOPES

# NANOMEDICINA

## Direccionamiento activo de fármacos antitumorales



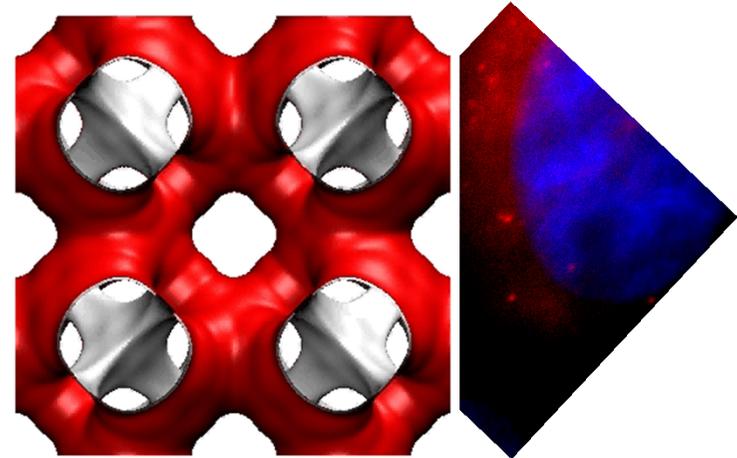
## Actividades

- ✓ Síntesis de sistemas de liberación selectiva de fármacos
- ✓ Caracterización y ensayos de liberación
- ✓ Validación en cultivos celulares

*Tutor: Ana Paula Zaderenko Partida ([apzadpar@upo.es](mailto:apzadpar@upo.es))*

# NANOMEDICINA

## Nano/micro encapsulación de Nutraceuticos

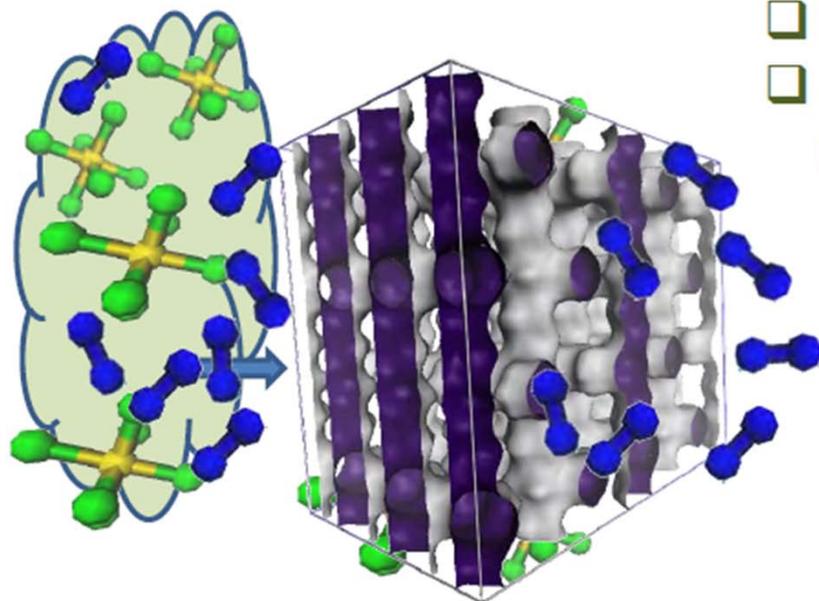
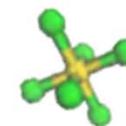


### Actividades

- ✓ Síntesis de sistemas de liberación sostenida
- ✓ Caracterización y ensayos de liberación
- ✓ Validación en cultivos celulares

*Tutor: Ana Paula Zaderenko Partida ([apzadpar@upo.es](mailto:apzadpar@upo.es))*

# Captura y Separación de SF6 en Mezclas con Nitrógeno: Una Doble Aproximación Ambiental e Industrial



- ❑ Potente Gas de Efecto Invernadero
- ❑ Aislante Sistemas Distribución Electricidad



Mezclas con Nitrógeno

- ✓ Mantenimiento propiedades aislantes
- ✓ Reducción uso

Proceso Eficiente de Recuperación

Desarrollo

Tutor:

Ismael Matito Martos ([imatmar@acu.upo.es](mailto:imatmar@acu.upo.es))

Sofía Calero Díaz ([scalero@upo.es](mailto:scalero@upo.es))



Grupo Raspa ([www.upo.es/raspa](http://www.upo.es/raspa))



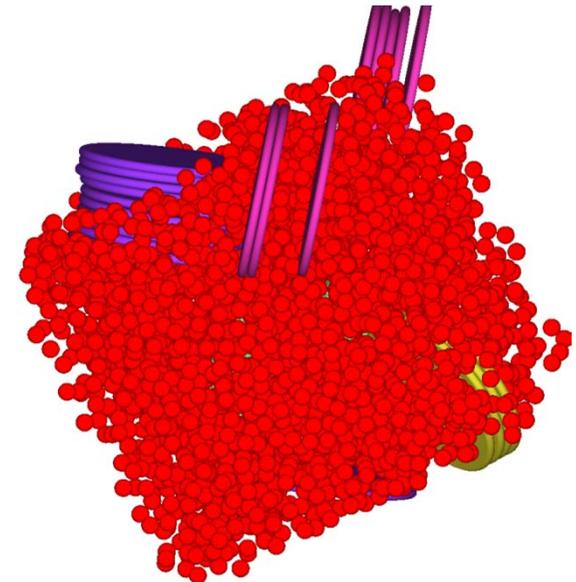
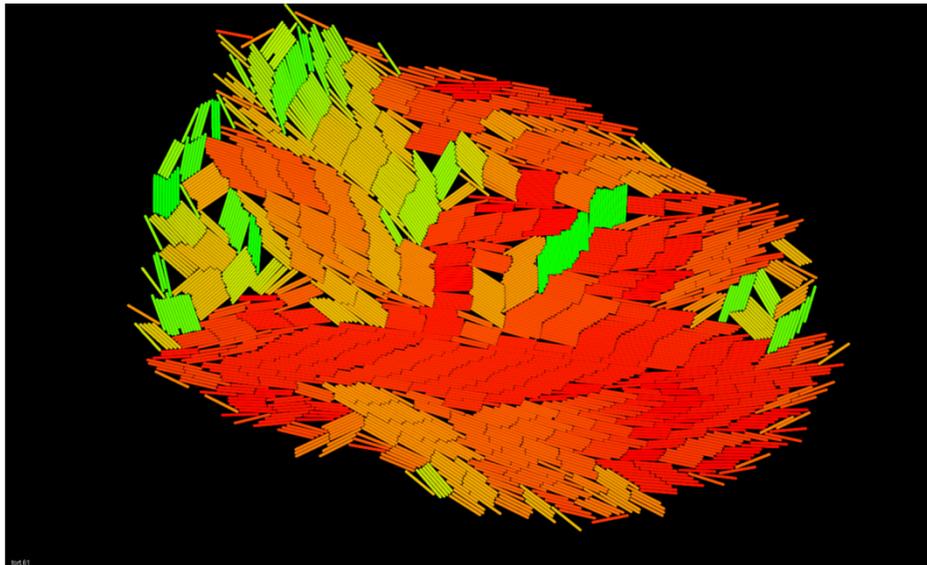
# Simulación y análisis mediante herramientas teóricas de procesos de autoensamblaje de interés en sistemas biológicos.

**Prof. Responsable Alejandro Cuetos Menéndez ([acuemen@upo.es](mailto:acuemen@upo.es))**

Estudio mediante simulación por ordenador de situaciones en la que constituyentes individuales se auto-organizan para formar situaciones complejas.

- Competencias que se adquirirán: Programación, modelización, Linux, análisis de resultados

Temas posibles de estudio: Agregación de proteínas, organización de moléculas alargadas, transporte de macromoléculas en medio celular, estructuras bacterianas, biofilms ....



# Evaluación de la calidad del aire en el área metropolitana de Sevilla.

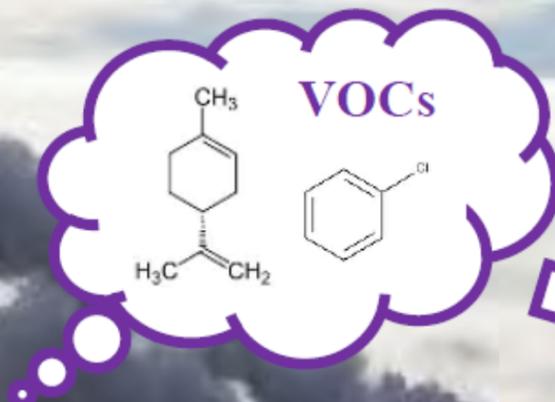
**Prof. Responsable Alejandro Cuetos Menéndez ([acuemen@upo.es](mailto:acuemen@upo.es))**



A partir de datos públicos de las estaciones de control de la contaminación atmosférica, y de los catálogos de emisiones, realizar un informe detallado sobre la situación de la contaminación atmosférica en el área metropolitana de Sevilla y su evolución en los últimos años.

En colaboración con **Ecologistas en Acción**

**Contaminantes del aire**



**Quema de combustibles**



**Estructuras óptimas ??**

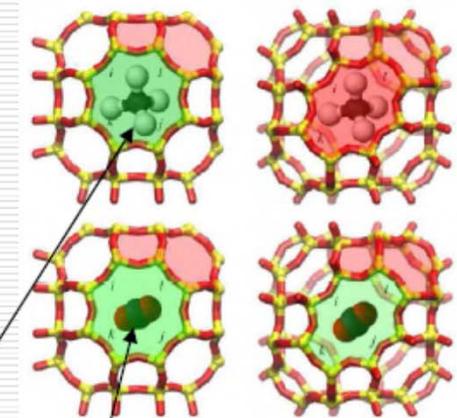
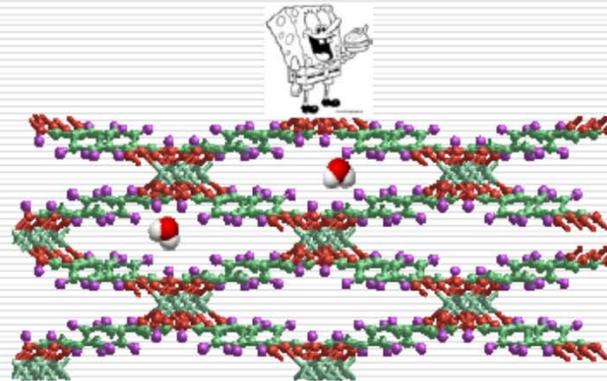
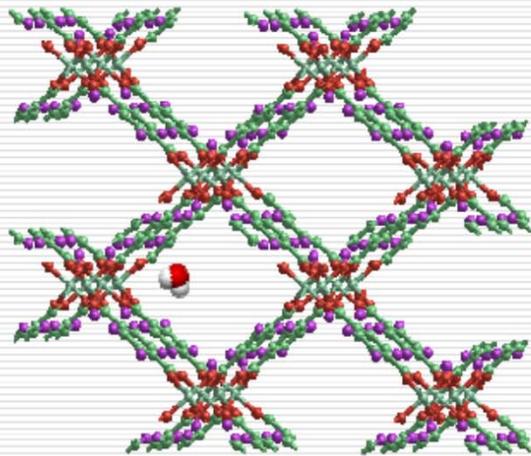
# Captura de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) del aire usando materiales porosos

**Tutores: Patrick Merkling (pjmerx@upo.es) y Paula Gómez (pgomalv1@upo.es)**

# Estudio de materiales flexibles con aplicaciones industriales de interés ambiental

Interés científico  
&  
Aplicaciones

Estudiar propiedades flexibles de ciertos materiales porosos y diseñar aplicaciones dirigidas



Separación y/o captura de gases de efecto invernadero (*ie.*  $\text{CO}_2$ : $\text{CH}_4$ ), gases contaminantes o para uso industrial

Tutores:

Sofía Calero Díaz  
scalero@upo.es

Salvador Rodríguez Gómez  
salrodgom@upo.es

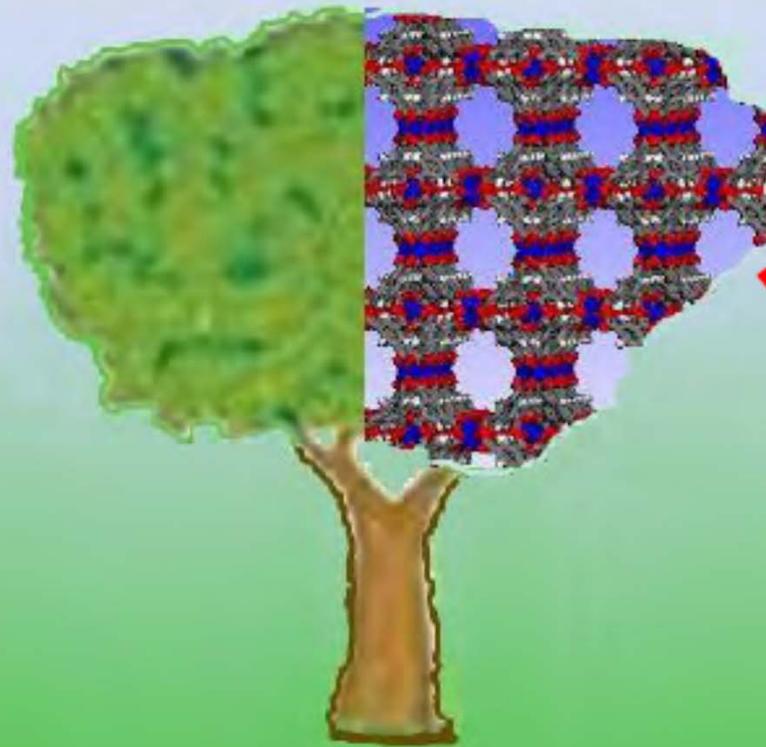
# Química verde y materiales porosos: exploración de las etapas iniciales de la fotosíntesis artificial



CO<sub>2</sub>  
capturado

O<sub>2</sub> a la  
atmósfera

CO<sub>2</sub>  
capturado

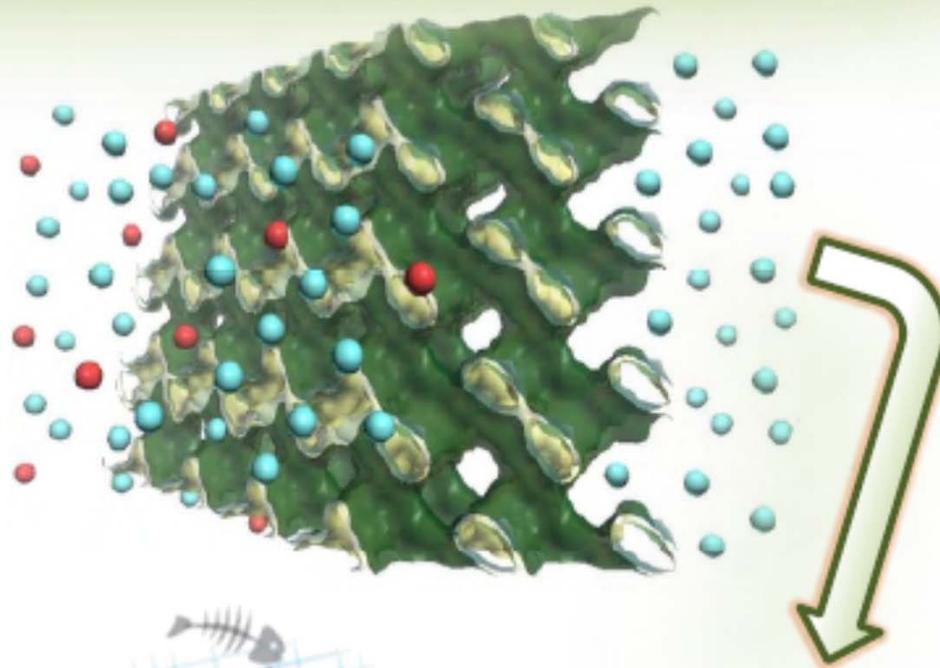


Moléculas  
orgánicas a  
la industria

# Separación y Purificación de Componentes del Gas Natural Utilizando Estructuras Porosas

## EXTRACCIÓN GAS NATURAL

✓ Necesidad de purificación



GRUPO DE MATERIALES  
DE NANOSTRUCTURAS  
CON APLICACIONES  
TECNOLÓGICAS

Importante Fuente de Energía



[www.upo.es/raspa](http://www.upo.es/raspa)

Tutor:

José Manuel Vicent Luna (jmviolun@upo.es)

Sofía Calero Díaz (scalero@upo.es)