

DESINFECCIÓN SOLAR DE AGUA



Desarrollo y optimización de la tecnología de desinfección de agua para consumo humano en localizaciones rurales de países en vías de desarrollo, mediante la aplicación de procesos fotoquímicos basados en el uso de la luz solar

Catalizador fijado sobre soporte:

- Papel de Ahlstrom© con TiO_2
- Complejos de Rutenio(II) inmovilizado sobre sílica

Colectores solares tipo CPC

Desarrollo de Sistemas autónomos

- Ensayos de viabilidad
- Análisis de potencial aplicación en comunidades rurales de países en vías de desarrollo

Validación con diferentes tipos de bacterias

- Gram - (*Escherichia Coli*)
- Gram + (*Enterococcus Faecalis*)



***Papel de Ahlstrom (TiO_2)
en un reactor CPC***

PROYECTO SOLWATER



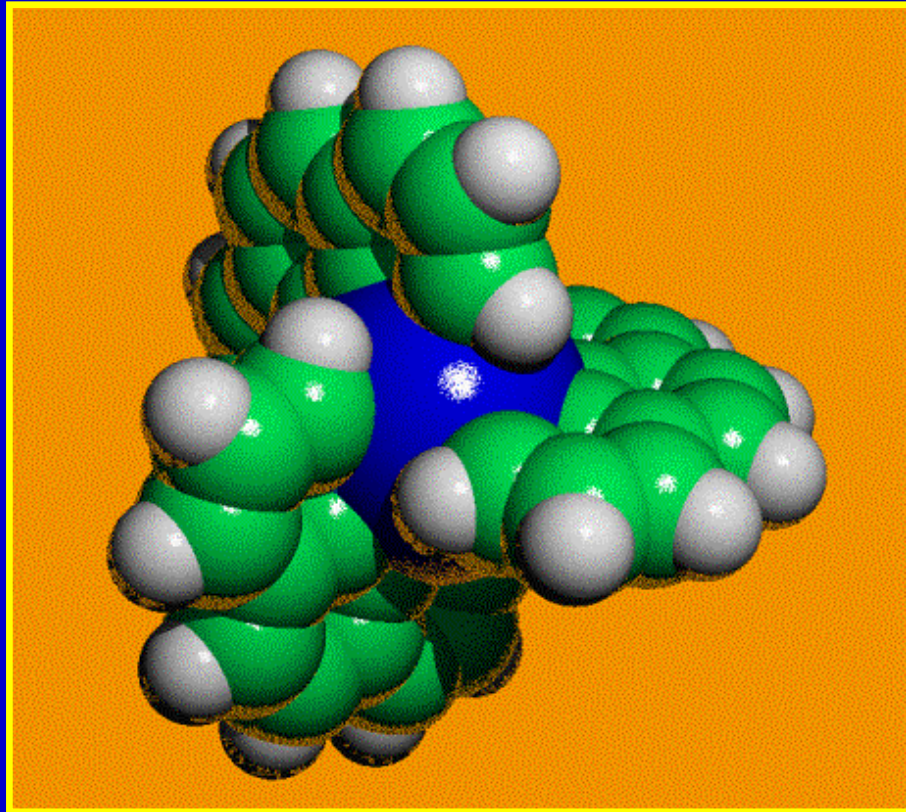
- **Proyecto:** Cost Effective Solar Photocatalytic Technology to Water Decontamination and Disinfection in Rural Areas of Developing Countries (SOLWATER)
- **Marco del proyecto:** EU-DGXII FP V – International Cooperation Program. Contrato **ICA4-CT-2002-10001**
- **Presupuesto total:** 1.819 k€. Contribución de EC INCO Program: 960 k€
- **Participantes Latinoamericanos:** CNEA, Comisión Nacional de Energía Atómica, [Argentina]; Univ. Nacional de Ingeniería [Peru]; Instituto Mexicano de Tecnología del Agua [Mexico]; Tinep S.A. de C.V. [Mexico]
- **Participantes Europeos:** CIEMAT-PSA, Universidad Complutense de Madrid, Ecosystem [Spain], Technical University of Athens [Greece], Aosol [Portugal], EPFL [Switzerland], Univ. Claude Bernard Lyon1 [France]



PROYECTO SOLWATER



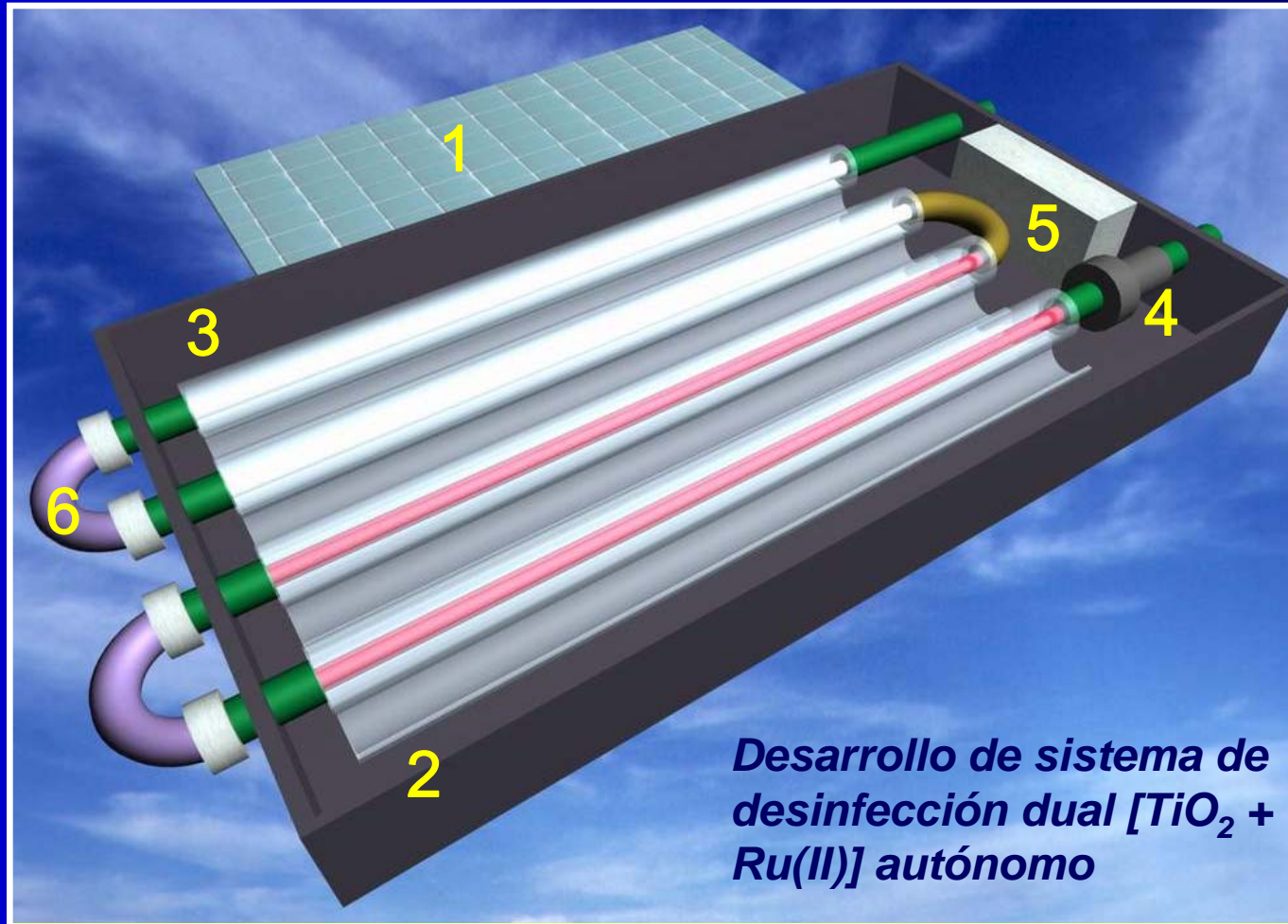
Desarrollo de un sistema de Desinfección Solar totalmente autónomo (100% solar) basado en la generación, mediante procesos fotoquímicos activados por la luz solar, de radicales hidroxilo ($\cdot\text{OH}$) y oxígeno singlete ($^1\text{O}_2$) para purificación de agua potable en pequeñas comunidades. TiO_2 soportado será usado para la generación de radicales $\cdot\text{OH}$ y complejos de Ru(II) para la generación de radicales $^1\text{O}_2$. Una célula fotovoltaica alimentará una pequeña bomba para la impulsión del agua a través de los reactores



***Ru(L)₃²⁺ photosensitizer
(L, polyazaaromatic chelating ligand)***

Desarrollo de un sistema de Desinfección Solar totalmente autónomo (100% solar) basado en la generación, mediante procesos fotoquímicos activados por la luz solar, de radicales hidroxilo ($\cdot\text{OH}$) y oxígeno singlete ($^1\text{O}_2$) para purificación de agua potable en pequeñas comunidades. TiO_2 soportado será usado para la generación de radicales $\cdot\text{OH}$ y complejos de Ru(II) para la generación de radicales $^1\text{O}_2$. Una célula fotovoltaica alimentará una pequeña bomba para la impulsión del agua a través de los reactores

PROYECTO SOLWATER



Desarrollo de sistema de desinfección dual [TiO₂ + Ru(II)] autónomo

1. Photovoltaic panel
2. Ru(II) photo-reactors
3. Supported TiO₂ photo-reactors
4. Pump
5. Electrical box
6. Easily opening to photo-reactors exchange

PROYECTO AQUACAT



- **Proyecto:** Detoxification of Waters for their Recycling and Potabilisation by Solar Photocatalysis in Semi-arid Countries (AQUACAT)
- **Marco del proyecto:** EU-DGXII FP V – International Cooperation Program. Contrato ICA3-CT-2002-10028
- **Presupuesto total:** 1.706 k€. Contribución de EC INCO Program: 1000 k€
- **Participantes Europeos:** Univ. Claude Bernard Lyon1, Univ. de Poitiers, Ahlstrom Paper Group [France], CIEMAT – PSA, Univ. Complutense, Ecosystem [Spain], Ao Sol [Portugal], EPFL [Switzerland]
- **Participantes Norteafricanos:** Projema, Ecole Superieure de Technologie de Fes [Morocco], Photoenergy Center [Egypt], Ecole Nationale d'Ingenieurs de Gabes [Tunisia]

