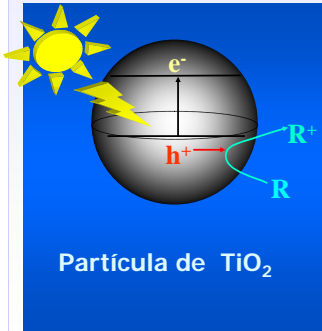


# Acción autolimpiante y bactericida del TiO<sub>2</sub>

Melina Ayelén Abregú (EET N° 1 República del Paraguay) y Alejandro Zarco (EEM N° 4 Homero Manzi)

Dirección: M. Claudia Marchi y Mercedes Perullini

Lab. de Superficies – Depto. Qca. Inorgánica, Analítica y Qca. Física (DQIA.yQF)



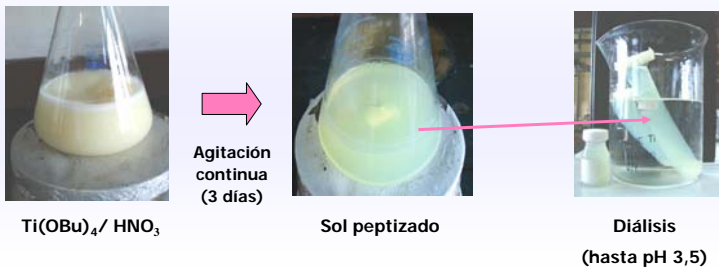
## Introducción

El TiO<sub>2</sub> es un sólido en el cual por acción de la luz se produce un salto de un electrón por lo que se origina un hueco positivo con capacidad oxidante (h<sup>+</sup>) y queda una carga negativa con capacidad reductora (e<sup>-</sup>). Esto le proporciona la capacidad autolimpiante porque degrada compuestos ya sea por oxidación o reducción de los mismos. Por otra parte, las bacterias sometidas a estrés oxidativo disparan un mecanismo de autodestrucción con lo cual se obtiene también capacidad bactericida mediada por luz.

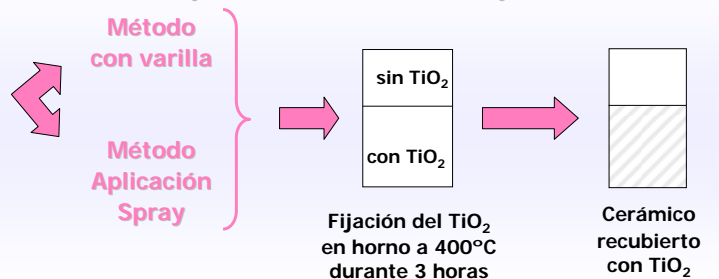
## Objetivos

- Sintetizar soles de TiO<sub>2</sub>.
- Aplicar la película de dióxido de titanio por diferentes métodos.
- Observar la capacidad autolimpiante y bactericida del dióxido de titanio por acción de la luz UV.
- Comparar la acción autolimpiante en cerámicos con diferente técnica de síntesis del sol y con distinto método de aplicación de la película.

## Preparación de los soles

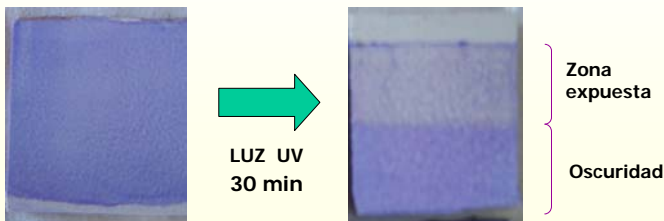


## Aplicación de la película

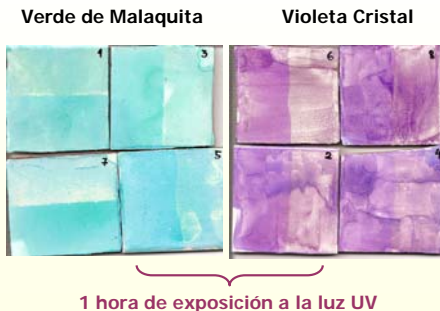


## Trabajo con colorantes

Se pintan los cerámicos recubiertos con TiO<sub>2</sub> con diferentes colorantes y se estudia la degradación del colorante en función del tiempo.



## Colorantes usados

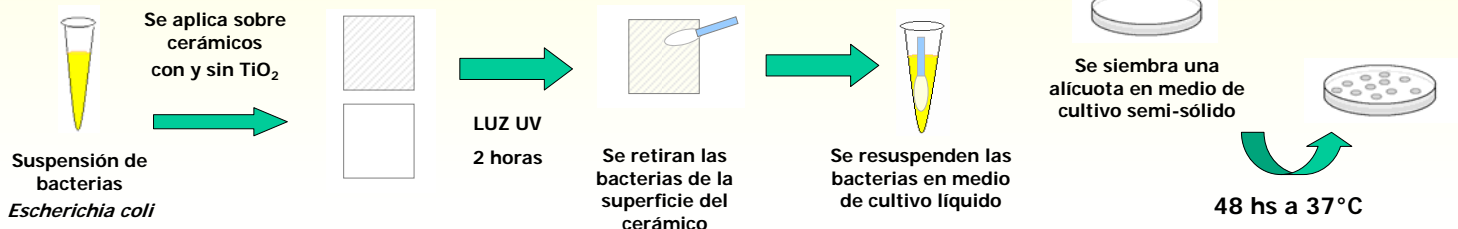


## Muestras

- 1 y 2: sol sin dializar, aplicación por varilla
- 3 y 4: sol sin dializar, aplicación por spray
- 5 y 6: sol dializado, aplicación por varilla
- 7 y 8: sol dializado, aplicación por spray

1 hora de exposición a la luz UV

## Trabajo con bacterias



## Conclusiones

- Se sintetizó un sol de TiO<sub>2</sub> por el método de peptización.
- Se comprobó actividad autolimpiante: disminuyó la intensidad de las manchas de violeta cristal y verde malaquita en los cerámicos recubiertos con TiO<sub>2</sub> expuestos a la luz UV.
- No se observó actividad bactericida por formación de un césped de bacterias.
- Los recubrimientos más efectivos se obtuvieron mediante la aplicación con spray del sol de TiO<sub>2</sub> dializado.