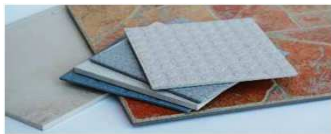


*Estudio de los compuestos y de la metodología de obtención de superficies cerámicas con propiedades biocidas (bactericidas, viricidas y fungicidas)  
 Estudio de los mecanismos de obtención de superficies cerámicas de baldosas, vajillas, sanitarios y tejas con propiedades biocidas basadas en plata y microesferas vítreas con propiedades biocidas basadas en cobre  
 Desarrollo de un método de ensayo que permita evaluar de forma indirecta las propiedades biocidas de cada superficie cerámica*



Proyecto financiado por:



**ESTUDIO DE LA ACTIVACIÓN DE LA PLATA COMO BIOCIDA EN SUPERFICIES CERÁMICAS ESMALTADAS**

M.C. Bordes<sup>(1)</sup>, M.F. Gazalla<sup>(1)</sup>, L. M. Scallchi<sup>(1)</sup>, R. de Llanos<sup>(1)</sup>, B. Vicedo<sup>(2)</sup>, J.García-Ten<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Instituto de Tecnología Cerámica (ITC), Asociación de Investigaciones de las Industrias Cerámicas (AICE), Universitat Jaume I, Castellón, España.

<sup>(2)</sup> Grupo de Biotecnología y Biotecnología, Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural, Universitat Jaume I, Castellón, España.

<sup>(3)</sup> Grupo Microbio, Unidad Predepartamental de Medicina, Facultad de Salud, Universitat Jaume I, Castellón, España.

**1. INTRODUCCIÓN**

La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto la importancia de la desinfección para proteger la salud pública [1-3]. Hoy en día, las autoridades públicas y los ciudadanos son más conscientes de la necesidad de proteger sus hogares, edificios y ciudades para mitigar las futuras pandemias y conseguir entornos más saludables, por lo que la demanda de productos con propiedades biocidas ha aumentado considerablemente.

Actualmente existen compuestos que contienen plata, cobre, zinc o dióxido de titanio que presentan características biocidas [4-5]. La introducción de estos compuestos en piezas de consumo cotidiano mediante procesos a baja temperatura (<1000°C) mejora las características de estos biocidas, lo que facilita su utilización en productos como pinturas, recubrimientos, etc.

El uso de materiales con propiedades biocidas con el objeto de dotar a las superficies cerámicas de propiedades bactericidas se ha investigado tanto en baldosas de pavimento como en revestimiento cerámico [6-8]. Sin embargo, la existencia de una etapa térmica a elevada temperatura (1100°C) en la fabricación cerámica, modifica las características de los compuestos biocidas y condiciona su comportamiento. Así, pueden integrarse en la fase vítrea que se forma a elevada temperatura, permanecer inalterados, reaccionar con otros compuestos para formar nuevas especies cristalinas e incluso sufrir durante la cocción. Esta es la gran dificultad de disponer de materias

**Resultados obtenidos en 2022:**

- Estado del arte del uso del cobre como biocida en distintos sectores
- Análisis de las condiciones necesarias para que la plata y el cobre sean activos como biocidas en superficies cerámicas.
- Estudio de los mecanismos de acción de la plata y el cobre en función del tipo de esmalte y de la temperatura de cocción del producto cerámico.
- Desarrollado un método de ensayo para determinar la capacidad lixiviante de iones biocidas de piezas cerámicas
- Desarrollo de un recubrimiento de cobre sobre microesferas de vidrio
- Determinación de la cinética de lixiviación de los iones cobre en microesferas de vidrio recubiertas
- Evaluación de la actividad biocida en microesferas de vidrio recubiertas con cobre