



## Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR*

**Núm Proyecto: 2022/23/00022**

#### Responsable

Martí Calatayud, Manuel César

#### E-mail

mcmarti@iqn.upv.es

#### Ext.

#### Responsable

Montañés Sanjuan, María Teresa

#### E-mail

tmontane@iqn.upv.es

#### Ext

79637

#### Título proyecto

Antimonio, un elemento fundamental para la industria, pero escaso. Recuperación de Sb de efluentes industriales mediante el uso de reactores electroquímicos provistos de membranas selectivas

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

La transformación y aprovechamiento de recursos minerales juega un papel fundamental en el desarrollo de nuevas tecnologías, como son la producción de dispositivos electrónicos de última generación o el desarrollo de baterías eficientes. Asimismo, el auge de dichas tecnologías conduce al progresivo agotamiento de las reservas minerales de donde se extraen algunos de los elementos que las conforman, tales como el antimonio. El antimonio es una de las 14 materias primas consideradas fundamentales para la industria europea que están en riesgo de escasez de abastecimiento. El interés por asegurar su suministro y evitar su dispersión en el medio ambiente conlleva la necesidad de diseñar procesos que permitan su recuperación a partir de fuentes tradicionalmente desaprovechadas, tales como los residuos electrónicos o los efluentes de explotaciones mineras. El alto grado de impurezas en dichas fuentes requiere del uso de tecnologías altamente selectivas.

En el presente proyecto se evaluará la recuperación de antimonio a partir de efluentes mineros mediante el uso de reactores electroquímicos provistos de membranas selectivas a iones. El uso de membranas permite dividir el reactor en distintos compartimentos, de forma que se favorece el transporte selectivo del metal de interés desde la corriente de alimentación al compartimento catódico, donde se electrodeposita. De este modo, se puede separar el antimonio de otros compuestos, y recuperar una corriente de agua libre de impurezas.

La selectividad del proceso es altamente sensible a las propiedades de la membrana, la densidad de corriente aplicada (fuerza impulsora) o la composición del agua a tratar. Todos ellos son factores objeto de estudio del proyecto.



## Becas colaboración curso 2022/2023

*Fecha: 01 Junio 2022*

### **Actividades a realizar por el alumno**

- Determinación del flux de antimonio a través de membranas selectivas a iones.
- Analizar la selectividad del transporte de antimonio a través de las membranas durante el tratamiento de distintos efluentes (diferentes condiciones de pH y contenido en metales como cobre, hierro o bismuto).
- Caracterización del reactor electroquímico en base a la determinación de parámetros como el grado de conversión, el rendimiento eléctrico o el consumo energético.

### **Localización de la actividad (Campus)**

VERA

### **Horario**

De lunes a viernes de 9 a 12 con posibilidad de acuerdo con el alumno