

## CAZADORES DE CONTAMINANTES: INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL AL RESCATE DEL MEDIO AMBIENTE

- **Rama de conocimiento:** Ingeniería y Arquitectura
- **Campus:** Álava
- **Centro organizador:** Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
- **Grado/s:**  
Ingeniería Química Industrial
- **Lugar de desarrollo (dirección):** Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz,  
c/ Nieves Cano 12, Vitoria-Gasteiz (Araba)

### 1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

---

La contaminación ambiental se ha convertido en uno de los problemas más urgentes de la actualidad, afectando gravemente la calidad del aire y el agua que consumimos. Para mitigar estos efectos negativos, los/as ingenieros/as químicos/as industriales deben trabajar para implementar tecnologías limpias que minimicen la emisión de contaminantes, la gestión eficiente de recursos y el reciclaje de materiales.

Esta actividad está diseñada para ofrecer al futuro estudiantado del Grado en Ingeniería Química Industrial una visión de las posibles tareas que desempeñarán en su carrera profesional, abarcando diversas áreas de conocimiento. Se llevarán a cabo diferentes actividades enfocadas en la aplicación de estrategias avanzadas para el tratamiento y control de contaminantes, con el objetivo de preservar el medio ambiente, fomentar un desarrollo sostenible y avanzar hacia una economía circular.

Las actividades a realizar serán:

1. Adsorción de contaminantes de aguas residuales
2. Detección de CO<sub>2</sub> mediante indicadores ácido base

### 2. TEMAS Y/O CONTENIDOS QUE SE VAN A TRABAJAR

---

Antes de realizar cada una de las prácticas, se explicarán los fundamentos de cada una de ellas, así como los aspectos relevantes del problema medioambiental asociado.

1. Adsorción de contaminantes:

Identificar los diferentes contaminantes en las aguas residuales. Entender el concepto de adsorción y explorar diferentes materiales utilizados como adsorbentes evaluando su viabilidad ambiental.

2. Detección de CO<sub>2</sub> mediante indicadores ácido base:

Explicar el comportamiento químico de los ácidos y bases, introduciendo el concepto de pH como una medida cualitativa de la acidez de una disolución. Identificar el carácter ácido o básico de distintas disoluciones e implementar técnicas para la detección de CO<sub>2</sub>.

### 3. ACCIONES QUE SE VAN A DESARROLLAR

---

A continuación, se detallan las acciones a desarrollar en cada práctica:

#### 1. Adsorción de contaminantes

Se prepararán y utilizarán diferentes adsorbentes “verdes” para la descontaminación de aguas residuales. Se analizará el empleo de materiales biobasados para la captura y eliminación de contaminantes del agua. Además, se realizará la evaluación de la efectividad de estos adsorbentes estudiados en la purificación del agua, poniéndolos en contacto con distintos contaminantes y siguiendo la evolución de la adsorción mediante espectroscopia ultravioleta visible.

#### 2. Detección de CO<sub>2</sub> mediante indicadores ácido base

En esta práctica se utilizarán indicadores de pH, sustancias que tienen distinto color según la acidez o basicidad de una disolución, para determinar el pH de diferentes disoluciones. Para ello, en primer lugar, se prepararán los indicadores de pH y, después, estos se emplearán en diversas disoluciones ácidas y básicas para evaluar su efectividad en la detección de su carácter ácido o básico. Por último, se producirá CO<sub>2</sub> en el laboratorio de diferentes formas y se utilizarán los indicadores de pH para detectarlo.

### 4. CALENDARIO Y PLAZAS

---

Fecha	Idioma	Turno	Hora	Nº plazas
13/01/2026	Euskera	Mañana	10:00–13:00	15
14/01/2026	Castellano	Mañana	10:00–13:00	15