



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

# PROCEDIMIENTO SELECTIVO BOLSA DE TRABAJO DE PERSONAL LABORAL TÉCNICO/A ESPECIALISTA DE LABORATORIO

LABORATORIOS DE DEPARTAMENTO  
INGENIERÍA QUÍMICA

**(BTL3IQUI)**

---

(Resolución de 12 de junio de 2025)

---

SEGUNDA PRUEBA  
(PARTE TEÓRICO-PRÁCTICA)  
FASE DE OPOSICIÓN

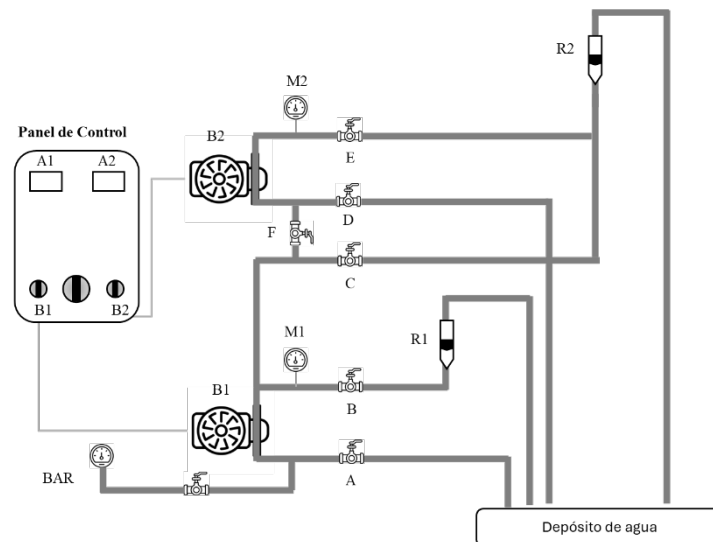
Málaga, 17 de diciembre de 2025



## CUESTIÓN 1. BANCADA DE BOMBAS (10 PUNTOS)

La instalación experimental empleada en la práctica “**Bancada de Bombas**” y disponible en el Departamento de Ingeniería Química está formada por los elementos que se muestran en el esquema adjunto y que se describen a continuación:

- **Panel de control:** incluye el botón central de encendido general de la instalación y los mandos individuales para poner en marcha o detener las bombas B1 y B2.
- **Depósito de almacenamiento** de agua, desde el cual se alimenta el circuito y al que retorna el fluido tras completarlo.
- **Dos bombas centrífugas (B1 y B2)**, encargadas de impulsar el agua a través del circuito.
- **Tres sistemas de medida de presión:** dos manómetros (M1 y M2), que registran la presión de descarga de cada bomba, y un barómetro (BA), que mide la presión absoluta en el punto de aspiración.
- **Dos rotámetros (R1 y R2)** para la medida de los caudales circulantes.
- **Seis válvulas de regulación** del caudal (A, B, C, D, E, F), junto con una **válvula adicional (BAR)** destinada a la conexión del barómetro.
- **Dos amperímetros digitales (A1 y A2)** para la medida de la corriente eléctrica circulante en cada bomba.



**a) Describa el procedimiento que debe seguirse para obtener la curva carga-caudal (H-Q) característica de la bomba B1, especificando:**

- Válvulas y dispositivos que deben manipularse.
- Orden en el que deben realizarse las operaciones.
- Lecturas que deben tomarse en los instrumentos de medida.

**b) Si la bomba B1 no es capaz de suministrar el caudal requerido, describa el procedimiento que debe seguirse para aumentar el caudal utilizando las dos bombas del sistema, especificando:**

- Válvulas y dispositivos que deben manipularse.
- Orden en el que deben realizarse las operaciones.
- Lecturas que deben tomarse en los instrumentos de medida.

## CUESTIÓN 2. ANÁLISIS EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO DE REACTORES QUÍMICOS (10 PUNTOS)

El análisis del comportamiento de un reactor químico es esencial para entender cómo se desarrollan las reacciones dentro del equipo. Los principales tipos de reactores químicos se clasifican según su modo de operación y el patrón de flujo: de mezcla completa (CSTR) y de flujo pistón (PFR). Para conocer el comportamiento real de los distintos tipos de reactores se suele utilizar la técnica estímulo-respuesta.

- a) ¿En qué consiste la técnica estímulo-respuesta aplicada al estudio del comportamiento de un sistema (en este caso concreto, de un reactor químico)?
- b) Indique el material necesario y las medidas a realizar para el estudio fluidodinámico de un reactor cilíndrico de volumen desconocido.

## CUESTIÓN 3. ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LA OPERACIÓN DE ADSORCIÓN DE UNA DISOLUCIÓN DE ÁCIDO ACÉTICO UTILIZANDO CARBÓN ACTIVO COMO ADSORBENTE (10 PUNTOS)

La operación unitaria de adsorción permite estudiar cómo un soluto (ácido acético) se transfiere desde la fase líquida a la superficie sólida (carbón activo). El objetivo principal es estudiar la capacidad de adsorción de un carbón activo, determinando ciertos parámetros esenciales como son su isoterma de adsorción, la cinética de adsorción y su comportamiento en continuo cuando se encuentra en un lecho empaquetado.

- a) Realice un esquema del montaje experimental para la determinación de los parámetros de equilibrio a diferentes concentraciones de soluto, detallando el material y los reactivos necesarios.
- b) Detalle y realice un esquema del montaje experimental necesario para obtener una medida experimental del tiempo de ruptura de una columna de adsorción.
- c) ¿Cómo se podría regenerar el carbón activo? Razone su respuesta.





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

# PROCEDIMIENTO SELECTIVO BOLSA DE TRABAJO DE PERSONAL LABORAL TÉCNICO/A ESPECIALISTA DE LABORATORIO

LABORATORIOS DE DEPARTAMENTO  
INGENIERÍA QUÍMICA

**(BTL3IQUI)**

---

(Resolución de 12 de junio de 2025)

---

SEGUNDA PRUEBA  
(PARTE PRÁCTICA)  
FASE DE OPOSICIÓN

Málaga, 17 de diciembre de 2025



CUESTIÓN 4. REALIZACIÓN EN EL LABORATORIO DEL MONTAJE  
EXPERIMENTAL NECESARIO PARA LLEVAR A CABO LA PRÁCTICA DE LA  
CUESTIÓN 3 (20 PUNTOS)

- a) Identificación del material adecuado al supuesto práctico (5 puntos).
- b) Desarrollo y explicación del montaje experimental (5 puntos).
- c) Conocimiento del fundamento teórico del montaje experimental (5 puntos).
- d) Capacidad de respuesta durante el intercambio de preguntas (5 puntos).

