



Microscopía  
Electrónica  
de Barrido

**Nombre de la UNIDAD/Técnica: Unidad de Microscopía Electrónica.**

**Pulverización catódica (sputtering) Leica EM ACE200**

**Responsable:** Gilberto del Rosario Hernández

**Teléfono:** 914 887 348

**Email** [cat.sem@urjc.es](mailto:cat.sem@urjc.es)

[gilberto.delrosario@urjc.es](mailto:gilberto.delrosario@urjc.es)

**Principios de la Técnica**

El principio del Sputtering consiste en utilizar la energía de un plasma (gas parcialmente ionizado) sobre la superficie de un objetivo (cátodo), para extraer los átomos del material uno a uno y depositarlos sobre el sustrato.

Para ello, se crea un plasma mediante la ionización de un gas puro (normalmente argón). Este plasma está compuesto de iones  $Ar^+$  que se aceleran y confinan alrededor del objetivo debido a la presencia de un campo magnético. Cada átomo ionizado, al golpear el objetivo, transfiere su energía y desgarra un átomo, teniendo suficiente energía para ser proyectado al sustrato.

Al bombardear una superficie con iones se pueden producir diversos efectos, dependiendo de los iones utilizados y de su energía cinética:

1. Se retira material del objetivo bombardeado (cátodo).
2. Los iones se incorporan al material objetivo y allí entran, posiblemente como un compuesto químico.
3. Los iones se condensan sobre el sustrato bombardeado, donde forman una capa: deposición por haz de iones.



### **Descripción del Servicio/Ensayos que ofrece**

#### **Aplicaciones**

El recubrimiento de muestras es necesario en el campo de la microscopía electrónica para permitir o mejorar la obtención de imágenes de las muestras. La creación de una capa conductora de metal sobre la muestra inhibe la carga, reduce el daño térmico y mejora la señal de electrones secundarios necesaria para el examen topográfico en el SEM. Se necesitan finas capas de carbono, transparentes al haz de electrones, pero conductoras, para el microanálisis de rayos X, para soportar películas en rejillas y respaldar réplicas que se visualizarán en el TEM.

#### **Presentación de las muestras para el sputtering**

Se estudian muestras biológicas (previamente fijadas y deshidratadas) y muestras industriales, de dimensiones hasta 40 mm de diámetro.

### **Equipos Disponibles**

- Equipo Leica EM ACE200 (Recubridor de bajo vacío Leica EM ACE200)
- Cabezal Evaporador Carbono
- Cabezal Sputter Oro/Platino
- Target Oro o Platino
- Destornillador para cabezal de Carbono
- Fibra de Carbono.