

PROPUESTA ACTIVIDAD TALLER SEMANA DE LA CIENCIA 2026 UCM

“ARTE Y MICROSCOPIOS”

Grupo de Innovación Educativa DIYBio UCM



Descubre cómo la ciencia crea arte. En este taller, construirás tus propios microscopios utilizando desde cartón hasta impresión 3D. Conéctalos a tu móvil para explorar el mundo invisible. Aprende a usarlos para explorar el mundo invisible que nos rodea, captura asombrosas imágenes microscópicas y transfórmalas en tu propia obra de arte única.

El taller se realizará el 20 de noviembre de 10:00 a 14:00 h en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid.

A continuación, se detalla la estructura del programa de 4 horas diseñada para estudiantes de Bachillerato:

10:00 - 10:45 | Presentación Introductoria

- **Título:** El arte oculto en la ciencia y la democratización tecnológica.
- **Contenido:** Bienvenida a los alumnos y breve recorrido por la historia de la microscopía. Se explicará cómo la tecnología actual (como la impresión 3D) permite crear herramientas científicas potentes a muy bajo coste.
- **Enfoque visual:** Proyección de imágenes de muestras reales que parecen lienzos artísticos para motivar a los estudiantes.

10:45-11:00 | Descanso “bocadillo”

11:00 - 13:00 | Taller Interactivo: Construcción y Captura

- **10:45 - 11:45 (Fase de Montaje):** Los alumnos se dividen en equipos. Fabricarán varios modelos desde un microscopio básico de cartón y ensamblarán los componentes ópticos de microscopios impresos en 3D con tecnologías *low-cost*.
- **11:45 - 13:00 (Fase de Observación y Arte):** Utilizando las cámaras de sus *smartphones* acopladas a los microscopios contruidos, los estudiantes examinarán muestras biológicas preparadas (tejidos, células vegetales). Buscarán los enfoques, luces y estructuras más estéticas para capturar fotografías y vídeos.

13:00 - 13:45 | Puesta en Común y Galería Digital

- **Actividad:** Cada grupo seleccionará sus dos mejores imágenes microscópicas y las subirá a una plataforma compartida (como un Padlet o Drive del taller).
- **Dinámica:** Se proyectará la "Galería de arte microscópico". Cada equipo explicará brevemente qué estructura biológica están viendo y cuál fue su criterio artístico para la captura.

13:45 - 14:00 | Clausura y Conclusiones

- **Cierre:** Reflexión final sobre la importancia de la creatividad en el método científico.
- **Despedida:** Entrega de manuales y guías para que puedan replicar los microscopios en sus institutos y fin de la jornada.

PRESUPUESTO

A continuación se presenta el desglose detallado:

Materiales Técnicos y de Fabricación

- **Plástico PLA:** 1 bobina de 1 kg para imprimir las estructuras 3D necesarias → **20,00 €**
- **Lentes de plástico:** 12 lupas/lentes para los sistemas ópticos individuales → **36,00 €** (12 x 3,00 €)
- **Tornillería:** 12 kits de tornillos y tuercas → **18,00 €** (12 x 1,50 €)

Componentes Electrónicos (6 estaciones de trabajo por parejas)

- **Webcams:** 6 cámaras USB compactas para la digitalización de imágenes → **66,00 €** (6 x 11,00 €)
- **Placas tipo Arduino:** 6 placas de desarrollo económicas (clónicas), LEDs para la iluminación → **42,00 €** (6 x 7,00 €)

Material Fungible

- **Pack Fungible:** Cartón corrugado, cúters, pegamento de secado rápido, cinta y portaobjetos y cubres básicos para las muestras → **25,00 €** (1 lote global)

Difusión y Material Didáctico

- **Cartelería:** Pósteres esenciales para la Facultad de Veterinaria (apoyado por difusión digital gratuita) → **15,00 €**
- **Guías de trabajo impresas:** 12 cuadernillos didácticos optimizados con las instrucciones del taller → **18,00 €** (12 x 1,50 €)

Categoría	Subtotal
Fabricación, Óptica y Fungibles	99,00 €
Electrónica y Control	108,00 €
Difusión y Didáctica	33,00 €
COSTO TOTAL OPTIMIZADO	240,00 €