airbiota.com

Video tutorial para el estudio de la calidad microbiológica del aire

Ana M García, Andrés Núñez y Diego A. Moreno

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid (ETSII-UPM)
José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid

En Microbiología, como en otras muchas disciplinas científicas, es fundamental guiarse de protocolos que permitan la repetición de experimentos con el fin de obtener resultados comparables y fiables en nuestras investigaciones.

Habitualmente estos protocolos proceden de manuales y/o publicaciones donde los autores, mediante una secuencia de instrucciones detalladas, describen de forma explícita, ordenada y sistemática cómo realizar un determinado procedimiento. Sin embargo, muchas veces estas descripciones no son lo suficientemente precisas y pueden inducir a errores de interpretación a la hora de llevar a cabo una determinada actividad.

El uso de soporte audiovisual es cada vez más frecuente y se ha convertido, a gran velocidad, en parte importante de nuestras vidas. La docencia y difusión del conocimiento científico no son ajenos a estas nuevas metodologías y aprovechan las grandes ventajas que representan frente a la comunicación escrita. El video, utilizado como medio didáctico, permite realizar demostraciones y reproducir la ejecución de técnicas de laboratorio con gran precisión.

En este sentido, y en el marco del Programa AIRBIOTA-CM "Conocer y modelizar la contaminación biológica del aire urbano" (www.arbiota.com) hemos elaborado un video tutorial para sistematizar la toma de muestras de aire para la posterior extracción de ADN y estudio metagenómico.

El principal objetivo del Programa AIRBIOTA-CM es conocer y cuantificar la biodiversidad bacteriana, vírica y fúngica, así como el polen del aire de la Comunidad de Madrid en diferentes zonas urbanas, estaciones del año y a diferentes alturas. Este proyecto innovador e integrador tan ambicioso cuenta con la participación de un grupo multidisciplinar de científicos perteneciente a cuatro instituciones diferentes (UPM, UCM, UAM y CSIC) y hace necesario la toma de un gran número de muestras de aire para su estudio y modelización posterior. Es fundamental, por tanto, que la toma de muestras de aire y recuperación de las partículas capturadas se realice de forma idéntica por parte de todos los miembros del Programa AIRBIOTA-CM para que los resultados obtenidos sean comparables y se puedan interpretar correctamente.

El video consiste en la descripción del protocolo que hemos diseñado para estudiar el genoma del aire utilizando un sistema de captura tipo Hirst y está disponible en el enlace https://youtu.be/fsqyiltfd4Y (**Figura 1**).

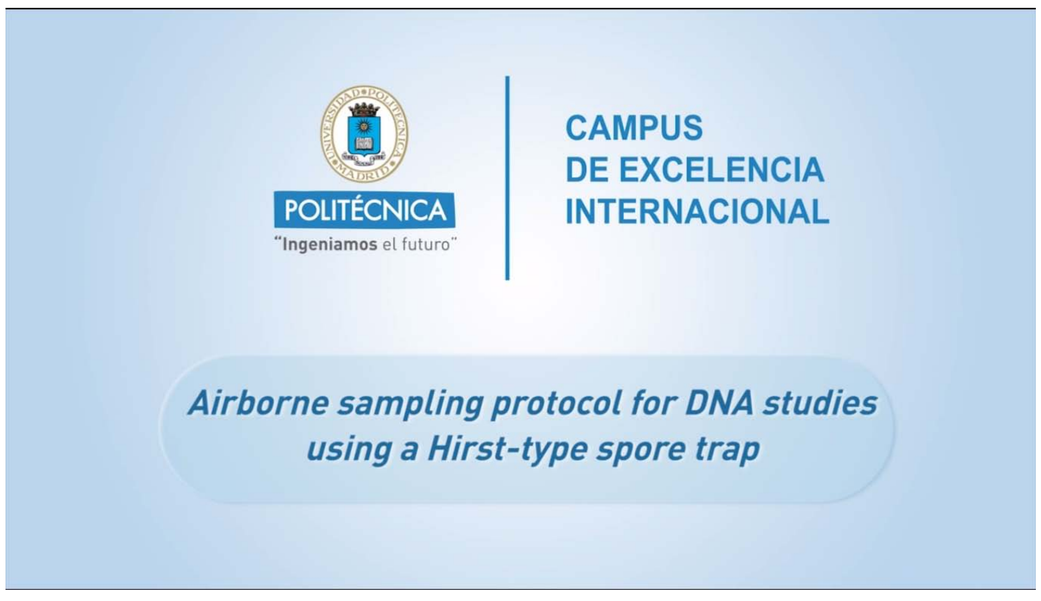

Figura 1. Portada del video tutorial para el estudio de la calidad microbiológica del aire.

En el video se describe el material y equipamiento necesario para llevar a cabo el procedimiento y se van enumerando y explicando detalladamente las diferentes etapas del mismo. Al final se hace un breve resumen de los pasos realizados. La **Figura 2** comprende una serie de capturas de imágenes extraídas del video tutorial.

Con el fin de que este video pueda ser utilizado por cualquier investigador interesado en los estudios metagenómicos del aire y no sólo por los miembros del Programa AIRBIOTA-CM, el audio está grabado en *off* en lengua castellana y los subtítulos están en inglés.

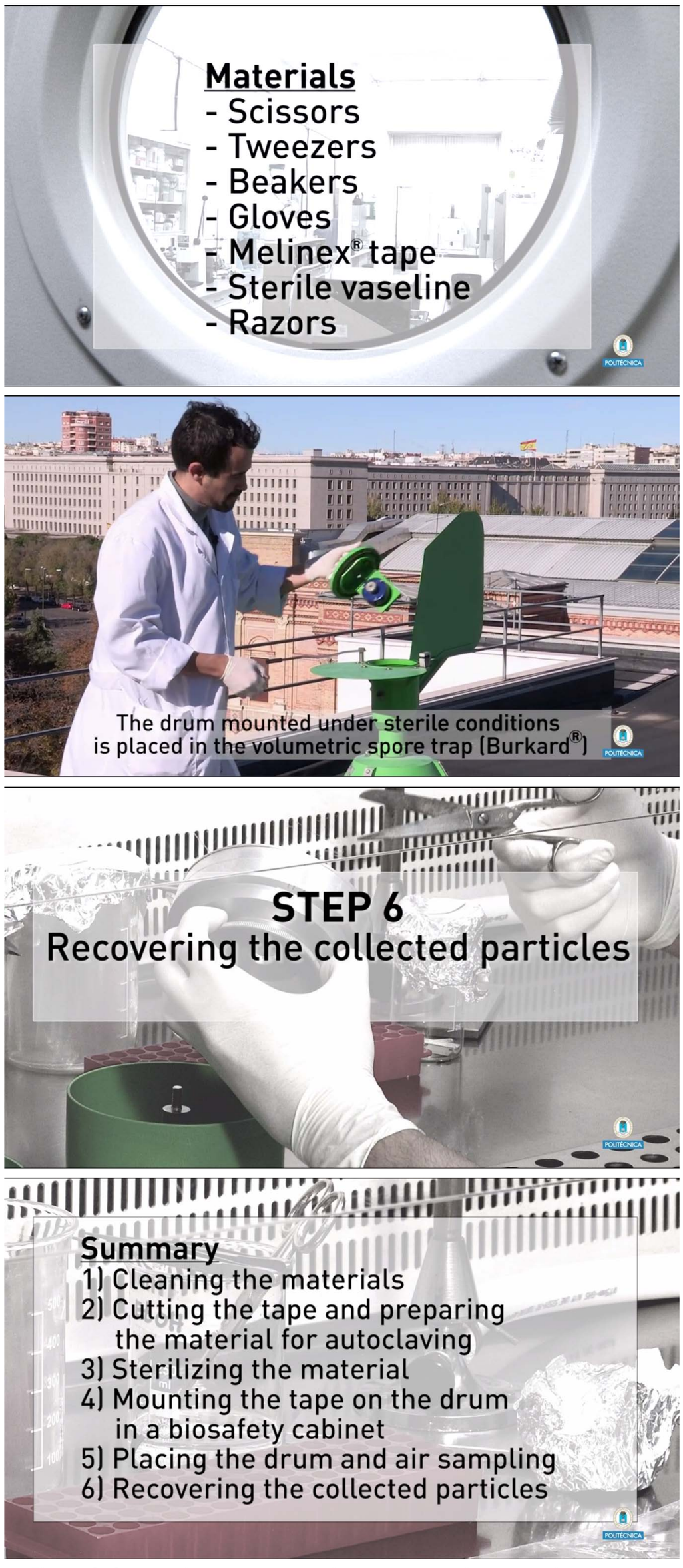

Figura 2. Secuencia de captura de imágenes del video tutorial para el estudio de la calidad microbiológica del aire.

Agradecimientos: Al proyecto AIRBIOTA-CM (S2013/MAE-2874) de la Comunidad de Madrid y al Gabinete de Tele-Educación (GATE) de la UPM.