

# Experiencias de **aproximación** a la **microbiología** para alumnos no universitarios

Julia Carballo, Luis A. Rodríguez y María J. Pérez

Facultade de Ciencias. Campus de Ourense. Universidade de Vigo

[carballo@uvigo.es](mailto:carballo@uvigo.es), [lalopez@uvigo.es](mailto:lalopez@uvigo.es), [mjperez@uvigo.es](mailto:mjperez@uvigo.es)

Desde el año 2008 estamos llevando a cabo en la Facultad de Ciencias (FCO) (Universidade de Vigo, Campus de Ourense) experiencias de aproximación a la Microbiología con grupos de estudiantes de edades muy diferentes incluyendo alumnos de educación primaria, de educación secundaria obligatoria (ESO), de bachillerato y de mayores de 55 años.

Las actividades son similares, aunque se adecúa el lenguaje, las ilustraciones y la planificación a la edad. Hasta el momento, han pasado por nuestro laboratorio cerca de 200 estudiantes.

## MICROBIOLOGÍA PARA NIÑOS

Esta actividad fue dirigida a alumnos más jóvenes, de 5º y 6º de Primaria (10-12 años) del CEIP Curros Enríquez de Ourense y a alumnos de 4º de ESO (15-17 años) del CPI Virxe da Saleta de Cea (Ourense).

Primero acudimos a su colegio y durante dos horas hacemos una introducción al mundo microbiano (Figura 1).

Llevamos placas de un medio de cultivo general (TSA) y cada estudiante siembra una placa de una muestra de su propio cuerpo con la ayuda de un bastoncillo. Además siembran placas de muestras de superficies de su clase, de tierra de una maceta... (Figura 2). Las placas se incuban en el laboratorio de Microbiología de la FCO.

Al día siguiente, y durante unas tres horas, los niños visitan el laboratorio de Microbiología, donde se les explican los componentes de un laboratorio de Microbiología, se discuten los resultados obtenidos en las placas de cultivo y se hace una presentación de 30-40 minutos sobre los microbios (cómo son, donde se encuentran, beneficios y perjuicios que causan...). Durante todo el tiempo se incentiva la participación activa de los alumnos, que mostraron una gran curiosidad.

Aprovechando la existencia de una pizarra enorme en el aula, se les permitió que expresasen o dibujasen lo que quisiesen relacionado con lo tratado (Figura 3). Les pedimos que rellenen un cuestionario sobre la actividad y hasta el momento siempre indicaron que les gustó mucho. En el



Figura 1. Charla en los colegios.



Figura 2. Tomando muestras.



**Figura 3.** Dibujos y explicaciones en la pizarra de la Facultad hechas por los niños.

caso del CPI Virxe da Saleta de Cea (Ourense) contaron su experiencia en su blog lo cual nos ha alegrado mucho, siendo el enlace a dicha página el siguiente: <http://www.edu.xunta.es/centros/cpivirxedasaleta/node/481>.

## MICROBIOLOGÍA PARA BACHILLERATO Y MAYORES

En este caso la experiencia, de una duración de unas diez horas, se viene realizando anualmente con alumnos de 1º de Bachillerato del Centro Público de Educación de Persoas Adultas de Ourense y fuera de su horario lectivo. La actividad para mayores de 55 años se enmarca en la materia «Microorganismos y Salud Humana» que se imparte en las Aulas de Formación Abierta, Programa de Maiores de la Universidad de Vigo.

En estos casos toda la experiencia se realiza en la Facultad y se plantea durante dos días.

El primer día se hace una presentación de 60-70 minutos sobre el mundo microbiano, quienes son los microbios y que papel juegan en el planeta, insistiendo en el papel beneficioso que tienen en todos los ecosistemas incluyendo las relaciones con los humanos (microbiota normal). En el laboratorio se hace una presentación del mismo, de las normas de estancia en él y se describen algunos de los aparatos y materiales típicos y exclusivos de los laborato-

rios de microbiología, haciendo hincapié en los modos de conseguir la esterilidad necesaria para la manipulación de los microorganismos. Se les enseñan diferentes placas con colonias variadas de microorganismos. Y ya ellos llevan a cabo la detección y observación de microorganismos: microbiota normal. Con ayuda de un hisopo toman muestras de alguna zona corporal (oído, boca, piel...) y siembran por agotamiento en agar-sangre, agar Muller Hinton o agar nutritivo. Asimismo, se hace la detección de microbiota de agua, de suelo, de aire y con levaduras secas activas se inocula mosto comercial para que vean que son las levaduras las que transforman el mosto en vino.

Eventualmente, vuelven al laboratorio (Figura 4) y se discute la aparición de las colonias en los medios de cultivo y como cambia el mosto y se observan al microscopio los microorganismos aparecidos en las placas.

A todos los estudiantes les pedimos que contesten a una encuesta anónima. Los resultados de las mismas confirman lo que percibimos mientras realizamos la actividad, que a todos les sorprende ver los microorganismos con tanta facilidad. Les gusta manipular los microorganismos y una gran mayoría manifestó su deseo de que la duración de la actividad fuese mayor para hacer más prácticas.

El éxito rotundo que estamos obteniendo con la realización de estas sencillas actividades es muy gratificante para nosotros. Estamos convencidos de que fomentamos vocaciones tempranas y contribuimos a la visibilización de nuestro trabajo y de la importancia de la Microbiología.



**Figura 4.** Actividades en el laboratorio con los mayores.