

TxikiMikro

Inés Arana y Maite Orruño

Departamento de Inmunología, Microbiología y Parasitología. Facultad de Ciencia y Tecnología. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)



Desde hace 2 décadas, la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) realiza actividades orientadas a acercar la Ciencia a todos los públicos que se engloban en ZientziaAstea (la Semana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación), evento en el que

participan docentes e investigadores de diferentes Departamentos y Facultades.

Hace 5 años iniciamos una propuesta interactiva dirigida a niños y niñas de 6 a 12 años, en la que improvisamos un laboratorio de

Microbiología para introducir a los y las pequeños en el mundo microbiano mediante distintas actividades. Estas actividades han variado poco desde la propuesta inicial, aunque con la experiencia hemos modificado algunas cosas y ajustado tiempos, tamaño de grupos, etc.

Actualmente las actividades giran alrededor de una breve explicación, muy sencilla, sobre diversidad microbiana, ubicuidad, crecimiento, . . . , en la que la chavalería participa activamente exponiendo sus *conocimientos e intuiciones*. A continuación se realizan varios experimentos: observación de microorganismos del yogur, caza de microbios, crecimiento de *Garbancococcus* y los microorganismos que nos habitan.

Para realizar la actividad creamos un minilaboratorio de Microbiología con acceso restringido y una señal de riesgo biológico en la puerta. Para centrar el interés de nuestros y nuestras txikicientíficos ya desde la entrada se teatraliza la actividad. Para acceder deben ponerse bata y guantes porque van a trabajar con microorganismos. Hay que dedicarle tiempo, ponerse los guantes es difícil y muchos necesitan ayuda. La parte que más les divierte es cuando indicas que los padres y madres no pueden pasar ya que no llevan equipos de protección.

El minilaboratorio se organiza en varias áreas: zona de explicaciones (ordenador, monitor, maquetas, fotografías, peluches, . . .), área de tinciones (con mucho papel de filtro y cubetas), zona de trabajo (bandejas con garbanzos, vasos de plástico, viales y cucharillas para recogida de tierra, agua destilada, agitatu-bos), zona de microscopía (1 o 2 microscopios sencillos) y la zona de material (torundas, placas con medio de cultivo, rotuladores, . . .).

Para la actividad de crecimiento de *Garbancococcus* se explica que los microorganismos crecen muy rápido, se entrega a cada asistente un vaso donde colocan una *bacteria* y comienza a correr el tiempo. Cada 5-10 min., se les pide que dupliquen el contenido del vaso (¡importante: llevar la cuenta en una pizarra!!!). Al finalizar la actividad, se junta el contenido de todos los vasos en un matraz y se destaca el volumen que ha alcanzado la población. Es una actividad con *riesgo biológico* por la *fuga de bacterias* (se recomienda tener a mano una escoba y un recogedor).

Mientras se realiza esta actividad, se inician las siguientes. Utilizando un yogur, se les muestra cómo hacer una tinción de forma sencilla, que observan al microscopio (importante: colocar los microscopios en mesas estables, organizar filas para la observación y ¡armarse de paciencia!!!!). Cuando ya saben cómo se ven los microorganismos, iniciamos su cacería. A cada participante se le entrega un vial y una cuchara y, procurando que no se *dispersen*, recogen tierra en un jardín cercano. De vuelta en el minilaboratorio, añaden agua, agitan con el agitatu-bos (¡les encanta!!!) y, cuando conseguimos separarles del agitatu-bos, dejan las muestras en reposo (aviso: misión imposible). Después deben recoger, con una pipeta Pasteur, unas gotas del sobrenadante y preparar ellos mismos una tinción. Y, de nuevo, al microscopio. Lo de menos es si se observan claramente

microorganismos, lo importante es que ya son *cazamicrobios*.

Para acabar, con un poco de ayuda, recogen muestras de la boca o alguna superficie con una torunda y las siembran en una placa con medio dividida en dos partes, o tocan con el dedo la superficie del medio. Las placas se rotulan con un número y se llevan a incubar a la Facultad. Al acabar la actividad, a los padres y madres se les indica el número que corresponde a cada menor y se les aporta una dirección de correo para que, pasados unos días, soliciten el envío de una fotografía de la placa, junto con una pequeña explicación. Se insiste en que no deben dar el nombre de la o del txikicientífico, solo el número de placa.

Esta actividad se ha desarrollado, con adaptaciones al espacio y las condiciones, en ZientziaAstea, en la Feria de Ciencia y Tecnología de Castilla y León y en Naukas Kids y se ha dirigido tanto a grupos abiertos, en los que los y las asistentes no se conocían, como a clases que participaron con sus profesoras. Y siempre que sea posible, mejor sin padres y madres (están más formales y prestan más atención), con ayuda (por ejemplo, alumnado de grado y postgrado) ya que es una tarea agotadora, mucha paciencia (es imposible que no toqueteen microscopios y agitatu-bos, y corran de un lado para otro) y una escoba para recoger los *Garbancococcus* que escapan al confinamiento.