

ZientziaAstea de la UPV/EHU: una oportunidad de difundir la microbiología

Maite Orruño, Joseba Bikandi, Rosario San Millán e Inés Arana

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

ines.arana@ehu.eus

Hace tres lustros la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) inició una propuesta orientada a acercar la Ciencia a todos los públicos, ZientziaAstea (la Semana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación), bajo el lema *Prohibido no tocar*. Esta propuesta se presenta en las tres capitales (Bilbao, Vitoria-Gasteiz y San Sebastián) simultáneamente, coincidiendo con la celebración de San Alberto Magno. Desde la primera edición, personal docente e investigador de la Sección Departamental de la Facultad de Ciencia y Tecnología ha participado en este evento formando parte de la propuesta general de Biología que se presenta en Vizcaya.

La actividad básica de ZientziaAstea es la presentación de experimentos, especímenes y materiales gráficos en stands donde alumnado de los últimos cursos de Grado y de Máster, junto con personal investigador (pre- y posdoctorales) y docentes atienden, en horarios concertados, a colegios de Primaria y Secundaria y, en horario libre, al público en general.

En las primeras ediciones, Microbiología compartía un único stand con el resto de las áreas de Biología. En consecuencia, se trataba de un stand multidisciplinar que, entre otros materiales, acumulaba una maqueta de una hélice de ADN, un pequeño herbario, cráneos de homínidos, un murciélago disecado, un terrario, y el inevitable y solicitadísimo microscopio. El área de Microbiología aportaba diversas placas de cultivos microbianos y materiales gráficos, elaborados por los propios participantes, destinados a apoyar las explicaciones y responder a cuestiones básicas.

Esta acumulación se debía a que el espacio físico destinado a ZientziaAstea en Vizcaya, una carpa en la explanada del Teatro Arriaga, era muy limitado, resultando incómodo para expositores y visitantes. Desde hace unos años, este evento se ha trasladado al amplio atrio del reformado edificio de la Alhóndiga, en el centro de Bilbao. Este cambio ha permitido aumentar el número de stands de Biología a dos ó tres dependiendo de la edición, incrementándose la participación de nuestra área de conocimiento.

En esta última etapa, estabilizada ya la dinámica de la actividad, determinadas las funciones del equipo coordinador del stand, y contando con un grupo estable y animoso de colaborador@s, en Vizcaya hemos ido diseñando una serie de proyectos basados en la utilización de vídeos, material gráfico diverso, posters y maquetas, que se complementan con las explicaciones del personal colaborador (Figura 1).



Figura 1. Stands y público asistente.

Entre los proyectos (Figura 2) destacan:

- **Vida sin luz:** destinado a explicar la importancia del metabolismo microbiano que sustenta el funcionamiento de las fuentes hidrotermales submarinas. Se presentan varios vídeos, una maqueta y un poster.
- **Aquí no hay quien viva:** en la que las personas participantes deben buscar y señalar localizaciones con características físico-químicas extremas en un mapamundi. Con esta información se explica la capacidad de los microorganismos de colonizar ambientes extremos, sus adaptaciones, su importancia para la vida en el planeta y su interés científico y comercial.
- **Vamos a la playa:** en el que, mediante la presentación de la maqueta de una playa con hamacas y sombrillas, realizamos la simulación de un análisis de aguas a través de la cuantificación de *Escherichia coli* con el fin de proponer una clasificación en Apta/No Apta para esa playa. De esta manera, se presenta el concepto de indicador microbiano de contaminación.
- **Los microorganismos que nos habitan:** se utiliza una maqueta del cuerpo humano destacando los tipos de microorganismos que nos colonizan, su función y efecto.
- **Ni contigo ni sin ti:** de nuevo mediante el empleo de maquetas, muestras naturales, vídeos y posters, se muestran ejemplos de las relaciones que establecen los microorganismos con diversos animales, como por ejemplo, rumiantes, hormigas cortadoras de hojas, animales que viven en los fondos marinos o el calamar hawaiano; así como, relaciones alga microscópica-hongo en el caso de los líquenes.

- **Microorganismos trabajando:** elaboramos sidra y yogur en el propio stand. Además, bajo el lema **Hazlo tu mismo**, aportamos folletos con instrucciones para la elaboración de algunos alimentos habituales en nuestra dieta.
- **Ébola:** utilizado en esta última edición, como nexa con un problema de actualidad, ha estado presente con una maqueta y material gráfico.

La base necesaria e imprescindible para la óptima exposición de estos proyectos son el alumnado, el equipo colaborador y el investigador que ofrecen una atención personalizada al público asistente.

Este último año, hemos ampliado nuestras actividades. Debemos destacar la incorporación de profesorado de las Facultades de Farmacia y de Medicina y Odontología y la ampliación del concepto al Campus de Álava. Así, en Vitoria-Gasteiz se incorporó a las actividades una sencilla demostración de cómo los microorganismos habitan nuestro cuerpo. Para ello, se propuso a toda persona interesada, tocar con un dedo la superficie de unas placas de Petri con un medio de cultivo nutritivo y se entregó un resguardo con la referencia de la placa y la posición de su impronta de entre las nueve que contenía cada placa (Figura 3). Las placas se llevaron a incubar a los laboratorios de la Facultad de Farmacia y tras dos días se sacaron fotos a las que se podía acceder a través de una página web (<http://insilico.ehu.es/mikrobiota/>) diseñada expresamente para esta actividad. Esta actividad permitió prolongar en el tiempo el interés por ZientziaAstea y por la Microbiología. En las dos semanas siguientes al evento, se contabilizaron aproximadamente 300 accesos a



Figura 2. Diferente material utilizado en los proyectos.

las fotos que mostraban el crecimiento obtenido a partir de la siembra realizada con los dedos.

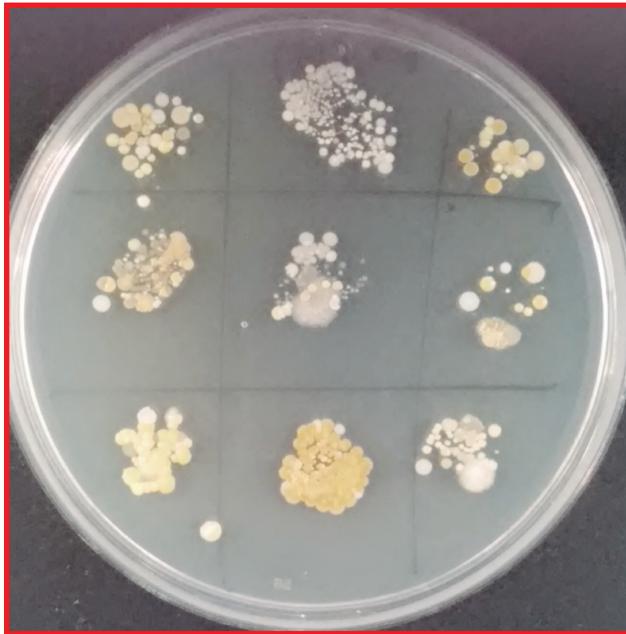


Figura 3. Presencia de microorganismos provenientes de las yemas de los dedos de participantes (el acceso a estas imágenes fue a través de internet con posterioridad al evento).

También, teniendo en cuenta que ZientziaAstea oferta actividades diferentes a los stands, como visitas guiadas, talleres y conferencias, y considerando la mala prensa de los microorganismos en el momento de su realización en 2014, solicitamos impartir el taller **Microorganismos trabajando**, destinado a presentar las bondades y las utilidades de los microorganismos pero, en un contexto de cercanía, con un número limitado de asistentes. Las plazas de las dos sesiones realizadas se completaron con público de diferentes edades que resultó, en general, muy participativo y curioso. Al finalizar cada una de las sesiones del taller, se solicitó al público participante que rellenar una pequeña encuesta acerca de la experiencia. Los resultados de dicha encuesta fueron muy satisfactorios (4,3 puntos/5). En estas encuestas, el público asistente insistió en la necesidad de realizar actividades similares adaptadas al público infantil.

Considerado este comentario, estamos preparando el taller **TxikiMicro para Txikicientific@s** que constará de al menos tres actividades específicamente diseñadas para que puedan realizarlas niños y niñas de hasta 10 años y que les permita comprender qué son los microorganismos y cuál es su importancia. Para ello, se protegerán como científicos y científicas profesionales, con bata y guantes, para trabajar en el laboratorio. Observarán gotas de agua de embalse o río, dibujarán en una supergota de papel sus observaciones, simularán con lentejas el crecimiento bacteriano y dejarán su huella «microbiológica» en medios de cultivo diversos.