

• TECNOLOGÍA Y CIENCIAS NATURALES • UNA FORMA DIFERENTE DE APRENDER

# Una colmena creada mediante impresión 3D para divulgar el mundo de las abejas

Los alumnos del IES Vega del Turia reciben la visita del ingeniero Francisco Mor

José Vicente Sánchez, Departamento Ciencias Naturales  
IES Vega del Turia (Teruel)

El pasado viernes los alumnos de primero de ESO del IES Vega del Turia de Teruel recibieron en su clase de Ciencias Naturales la visita de Francisco Mor, ingeniero de Telecomunicaciones, profesor de Matemáticas en el IES Lobetano de Albarracín y, por encima de todo, persona de enorme curiosidad, incansable investigador, amante de su tierra y del legado recibido en las maravillosas vacaciones de verano de su infancia vividas junto a sus abuelos en la localidad de Rubielos de Mora, del que conserva su pasión por la apicultura.

A lo largo del curso, en el desarrollo del temario, los alumnos del programa bilingüe francés habían trabajado lingüísticamente varios audiovisuales relacionados con el mundo de las abejas. En la lección *La biodiversidad: Pourquoi avons-nous besoin des abeilles?* (¿Por qué necesitamos las abejas?) y *C'est quoi, la biodiversité?* (¿Qué es la biodiversidad?), ambos de la excelente colección *Un jour-une question*. En la lección *Los invertebrados: La ruche et les abeilles* (La colmena y las abejas), del serial *Bestiaire*, de Michel Urbain.

Todo estaba preparado, pues, para aprovechar las emociones que despierta el contacto directo con el mundo natural, para disfrutar de una clase en la que predominaría lo sensorial.

En los cinco minutos de descanso previos al inicio de la clase, los alumnos se distribuyeron la realización de diferentes tareas: organización del mobiliario de la clase; conexión del ordenador y del proyector; preparación de un minucioso dibujo anatómico en la pizarra (aprovechando la habilidad de la alumna Yasmine Mamouni). A la vez, el resto del grupo ya estaba en el hall del instituto para ayudar en el traslado de los materiales que se iban a estudiar en clase. Paco llegó cargado de paquetes. Entre todos ellos destacaba una maravillosa colmena de paredes transparentes con cientos de abejas vivas en su interior trabajando en la construcción de los panales. En torno a este diseño iba a desarrollarse la clase.

El primer elemento a destacar fue el sonido, el delicado murmullo, el suave y continuado zumbido que delataba la incesante actividad de todo el grupo de insectos. No desatendimos los demás sentidos. Las formas y colores sirvieron para destacar diferencias con insectos próximos como abejorros y avispa. Tamaño y desarrollo del abdomen fueron la referencia para distinguir machos de obreras y de reina.



El profesor Francisco Mor mostró a los alumnos del IES Vega del Turia el mundo de las abejas



Los estudiantes turolenses pudieron colocarse los trajes de los apicultores

Aprovechando la gran cantidad, el enjambre de preguntas que exponían los alumnos, Paco describió las etapas de la vida de estos insectos de apenas 0,1 gramos y el desarrollo de una colmena. También se pudo calcular la velocidad de avance de la construcción de los panales.

Los trajes de apicultor -que los alumnos fueron vistiendo-, las herramientas para el trabajo con abejas y la degustación de una exquisita miel milflores llevaron, de forma espontánea, a abordar la relación ancestral entre hombres y abejas. Hay que

decir, como curiosidad, que la recolección de miel ya está representada en una pintura rupestre, datada en más de 5000 años de antigüedad, situada en la Cueva de la Araña, en la localidad valenciana de Bicorp. En estos momentos, sin embargo, la situación del vínculo entre hombre y abejas lo resume la frase: "Podríamos prescindir de la miel, pero no de la polinización" pues deja subrayada la destacadísima participación de las abejas en la polinización, hasta el punto de estimarse que sin su actividad la producción vegetal (manzanas, ce-

bollas, zanahorias, limones, brócolis, aguacates, pepinos, etc.) no sobrepasaría el 30% de los rendimientos actuales.

## Cuidado de la Naturaleza

El proyecto *El Cuidado de la Naturaleza* es un proyecto educativo que está desarrollando el IES Vega del Turia y que tiene como finalidad principal la promoción del cuidado de la naturaleza como un valor educativo de primer orden que comienza con el respeto a uno mismo, a los demás y al entorno que le rodea. Para ello, el centro se ha comprometido a des-

arrollar un conjunto de propuestas (mejora de las instalaciones; reducir, reutilizar y reciclar; actividades teóricas y prácticas de concienciación y sensibilización medioambiental; actividades relacionadas con el cuidado de la naturaleza en los diferentes Programas del Centro; colaboración con otras instituciones; propuestas de trabajo en las asignaturas), relacionadas con la protección del medio, la salud ambiental y el cuidado de la naturaleza, que impregnen la vida del centro, promoviendo la sensibilización ecológica del alumnado y su concienciación respecto a los problemas medioambientales.

En este contexto se explica la presentación a los alumnos del IES Vega del Turia del diseño pedagógico de colmena realizado por el profesor Francisco Mor en colaboración con el departamento de Tecnología del IES Lobetano de Albarracín. Un producto enteramente diseñado por ellos y hecho realidad mediante impresión 3D.

Antes de despedirnos, la alumna Zineb Ibrahim, en nombre de sus compañeros y del instituto, hizo entrega a nuestro amigo Paco de un ejemplar de *Las láminas didácticas del Instituto de Teruel*, libro que recoge las preciosas ilustraciones que el IES Vega del Turia todavía conserva en su museo. La página 97 de este estupendo libro muestra la lámina titulada *Insectos (Abeja)*, con la que en los años 60 y 70 del pasado siglo los alumnos descubrían la anatomía de este fascinante insecto.