

El cultivo de plantas en Marte da una medalla a un grupo navarro



Un equipo de alumnos preuniversitarios es distinguido en un concurso internacional de biología sintética

JESÚS RUBIO
Pamplona

Un grupo de estudiantes navarros ha vuelto, un año más, a estudiar cómo cultivar plantas en Marte. Y ha vuelto a conseguir un buen resultado en el certamen internacional iGEM, en el que compiten miles de estudiantes de todo el mundo con proyectos de biología sintética. El equipo preuniversitario Navarra-Biogalaxy3 ha sido reconocido con una medalla de plata por su proyecto aRADIAMARS durante la *jamboree* en la que se presentan todos los proyectos. En esta ocasión no se ha celebrado en Boston, sino en diferentes lugares que se han conectado a la sede central de París. En el caso de los navarros, llevaron a cabo su presentación en Zaragoza, donde también participaron equipos de países como Dinamarca, Grecia o Taiwan.

Navarra-Biogalaxy3 es el tercer equipo *High School* (de estudiantes en niveles no universitarios) que presenta Navarra al concurso de biología sintética. Está formado por Leyre Ortiz, Andrea Urdániz, Sergio Bonilla, Nerea Cemborain, Ana Landíbar, Víctor López y Alex Allwood. Procedentes de diferentes centros educativos de Navarra,



El equipo Navarra-Biogalaxy 3 en Zaragoza: de izquierda a derecha, Nahia Eza (instructor), Andrea Urdániz, Leyre Ortiz, Sergio Bonilla, Víctor López, Ana Landíbar, Nerea Cemborain y M. Karnele Gómez (instructora). Falta el estudiante Alex Allwood, que no pudo acudir.

al igual que los dos equipos anteriores, no se conocían antes de comenzar este proyecto en octubre. “Solo hay seis equipos con alumnos de esta edad en toda Europa”, tres turcos, uno británico, uno noruego y el navarro, pondera M. Karnele Gómez, responsable del programa Planeta STEM en el Planetario e instructora del equipo. En total, de los 350 equipos que competían este año, 48 eran de categoría *High School* y el resto estaba formado por universitarios. España participaba con cinco equipos, uno *High School*, el navarro, y cuatro universitarios, de la Complutense de Madrid, la Pompeu Fabra de Barcelona, la de Zaragoza y la de Málaga.

Plantas y radiación

En Zaragoza el equipo Navarra Biogalaxy 3 siguió las líneas de investigación que ya habían desa-

rollado sus predecesores. En este caso, exploraron la respuesta de las plantas a la radiación ultravioleta que tiene Marte. Para ello, tenían que comprobar la capacidad de resistencia de las plantas que se habían modificado ya en el proyecto de 2019. Además, introdujeron en las plantas un gen (UVR8), que provoca una serie en la planta una serie de cambios metabólicos que hacen que toleren mejor los niveles de radiación ultravioleta del planeta rojo, que es altísima. Como ya lo había hecho el equipo de 2019, los estudiantes se plantearon qué cambios genéticos se deben hacer en las plantas para que pudieran arraigar en un entorno tan hostil como Marte.

El primer equipo de Navarra que participó en iGEM lo hizo en 2018 y fue el primero en hacerlo en la categoría de *High School* en todo el sur de Europa. Obtuvo el Pre-

mio al mejor proyecto de Biología Sintética en plantas, galardón que impulsó la creación de un segundo equipo en 2019, que obtuvo el mismo premio. Aquel primer equipo Biogalaxy modificó genéticamente plantas para otorgarles funciones biológicas de las que carecen por su naturaleza. Lograron que las plantas fueran capaces de producir proteínas de interés terapéutico o farmacológico, por ejemplo insulina. Además, al poner en contacto esas plantas con compuestos volátiles de un hongo en concreto, se incrementaba la cantidad de producción de proteína de la planta. En su caso su objetivo era plantear experimentos que se pudieran desarrollar en la Estación Espacial Internacional, y crearon un procedimiento específico a través del cual se obtenían las proteínas de las plantas con un 99% de pureza.

En la segunda edición (2019), el equipo Navarra-Biogalaxy 2 dio un paso más y llevó las plantas de la Estación Espacial Internacional hasta un lugar tan poco propicio para la vida como Marte. Para ello, a través de la biología sintética, modificaron genéticamente plantas para dotarlas de características biológicas que les permitan adaptarse a las condiciones del planeta. Se trabajaron líneas de investigación relacionadas con las condiciones del planeta rojo: la adaptación de las plantas según el pH del suelo, el gravitropismo -la disminución de gravedad de Mar-

