

CIENCIA ABIERTA



ANTONIO QUESADA Y MAYRA OSORIO

DEPARTAMENTO DE
Didáctica de las
Ciencias
Experimentales

● Estudiantes del IES Zaidín Vergeles participan en un concurso internacional de astrofísica

Bautizando a unos exomundos muy andaluces

EN 1995 se confirmaba por primera vez la existencia de un planeta girando en torno a una estrella distinta a nuestro Sol. Se denominó 51 Pegasi b. El número 51 hacía referencia a la denominación de esa estrella en la constelación de Pegaso, mientras la letra b indicaba que era el primer exoplaneta descubierto alrededor de la misma. Si se hubiesen descubierto otros se les habría nombrado sucesivamente con las letras c, d... independientemente de su tamaño o proximidad a la estrella anfitriona. Desde entonces, el número de exoplanetas conocidos se ha ido incrementando a un ritmo cada vez más vertiginoso, habiéndose superado en estos días los 5200 confirmados.

Tal nomenclatura, aunque muy útil para los astrónomos, resulta poco atractiva para el público en general, y es por ello por lo que la Unión Astronómica Internacional (siglas en inglés, IAU) ha puesto en marcha en los últimos años iniciativas para bautizarlos con nombres más convencionales y, en esencia, con más significado para el resto de las personas. Y de esta manera, la estrella Pegasi 51 pasó a llamarse Helvetios, mientras que Pegasi 51b ahora se conoce con el nombre de Dimidio.

En esta tesitura, la IAU convocaba hace unos meses un nuevo certamen, en esta ocasión para nombrar veinte nuevos exoplanetas junto a sus estrellas anfitrionas; cuerpos de especial interés pues están entre los primeros que serán estudiados por el telescopio espacial James Webb. Estamos convencidos de que esas iniciativas deben llegar a los más jóvenes y, así, asumimos el reto de implicar al alumnado de primero de ESO del IES Zaidín Vergeles de Granada en esta tarea de proponer nombres para algunos de esos cuerpos extrasolares. Pusimos una condición previa a nuestros jóvenes a la hora de elegir exomundos, y fue que las constelaciones en las que se encuentran fuesen visibles desde el hemisferio norte, de modo que al menos pudiesen observar el trocito de cielo donde se localizaban los sistemas planetarios que iban a adoptar.

La participación en el certamen requería llevar a cabo, de forma paralela, actividades de



Estudiantes de primero de ESO participantes en la iniciativa junto a la doctora Mayra Osorio (IAA-CSIC).

G. H.



Gliese 486, Gliese 486b, el Sol y la Tierra.



Representación de la superficie de Gliese 486b, Al Hamra, para el alumnado.

divulgación y para ello contamos con el Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC), que nos ha acompañado en esta singladura. La doctora Mayra Osorio compartió una jornada con los jóvenes en la que pudieron conocer cómo se originan los exomundos, en qué lugares se están formando, las técnicas mediante las que se detectan estos cuerpos celestes. Mayra también mencionó el desafío que conlleva esta investigación, lo cual se refleja en la detección, vía imagen directa, de solo tres exomundos que se han confirmado hasta hoy en el proceso de su nacimiento. Tras varias propuestas, finalmente nuestros jóvenes decidieron postular nombres para la estrella

Gliese 486 y su exoplaneta Gliese 486b, ubicados en la constelación de Virgo, y por tanto fácilmente reconocible en las noches de primavera. Gliese 486 es una estrella enana roja situada a unos 26 años luz de nosotros; es una tercera parte más pequeña y menos masiva que nuestro Sol y bastante más fría, con una temperatura de superficie de algo más de 3000°C frente a los 5500°C de nuestro astro rey.

Su exoplaneta, Gliese 486b, se revelaba como un mundo fascinante. Es una supertierra, un planeta rocoso más denso que la Tierra, con un radio una tercera parte mayor y una masa 2,8 veces superior. La temperatura en su superficie se estima en unos 400°C,

valor al que metales como el estaño o el plomo estarían fundidos. Se encuentra muy próximo a su estrella, a tan solo 2,5 millones de kilómetros (la distancia promedio de Mercurio al Sol es de 57 millones de kilómetros) y solo tarda un día y medio en dar una vuelta en torno a ella. Lo más interesante es que se ha conseguido modelar su interior, muy parecido a la Tierra, y se han hecho estimas sobre la composición de su atmósfera. Pero a pesar de todo ello, no parece un planeta apto para la vida; aunque orbita en torno a una estrella fría no se encuentra en su zona de habitabilidad; la temperatura allí es tan alta que sería imposible encontrar agua líquida.

mería, y operado por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC), aquí en Granada. Ambos, en lo que hace siglos fue Al Andalus.

Somos conscientes de que es muy difícil que la propuesta de nuestros estudiantes sea finalmente la elegida. Pero sería cautivador que, al igual que hicieron los astrónomos árabes que habitaron estas tierras en el pasado, dando nombres que aún perduran a las estrellas de la constelación de Virgo, nuestros jóvenes, y quizá futuros astrónomos, añadieran nuevos nombres, también de ascendencia andalusí a una nueva estrella y al planeta que gira en torno a ella.

Los nombres propuestos por nuestros jóvenes han sido Al Andalus para la estrella anfitriona y Al Hamra para su exoplaneta. Han justificado su elección en varios aspectos. Al Andalus era el nombre de nuestro territorio en tiempo de los árabes; fue tierra de grandes astrónomos, como Azarquiel o Al Mayriti, que no solo evitaron que se perdiera el conocimiento del universo que entonces existía sino que lo aumentaron. Establecieron observatorios astronómicos, completaron y ampliaron las tablas astronómicas existentes, mejoraron instrumentos astronómicos como los astrolabios e incluso dieron nombre a estrellas tan conocidas como Aldebarán, Altair, Deneb, o en la constelación de Virgo, donde se ubican nuestros astros, Zavijava, Zaniah o Auva.

Al Hamra, La Roja, es la palabra árabe de la que deriva el nombre de Alhambra, el monumento más importante de Al Andalus y uno de los más visitados del mundo. El nombre no podía ser más apropiado para referirnos al color de la estrella anfitriona de nuestro exoplaneta elegido. Pero también teníamos elementos astronómicos en el monumento. Ejemplos son el techo del Salón de los Embajadores, donde se muestra una representación de los cielos musulmanes con las estrellas como elementos dominantes, el de los baños árabes o los mosaicos que la decoran, donde las estrellas son los elementos más representativos de todas las simetrías. Pero aún hay más. En el descubrimiento de Gliese 486b intervino el instrumento CARMENES, situado en el Centro Astronómico Hispano Alemán de Calar Alto, en Al-