

PARADOJAS (Tribuna de Astronomía y UNIVERSO 30 - diciembre 2001)

## LA HIPÓTESIS DE LA TIERRA RARA

Miquel Barceló

En la ciencia ficción se suele convenir que es posible la existencia de otras especies inteligentes extraterrestres con quienes compartir la galaxia o, en otra escala, el universo. Pero postular la posible existencia de extraterrestres inteligentes genera también un serio problema: si hay en la galaxia otros seres inteligentes ¿por qué no hemos sabido de ellos hasta hoy? Se trata de la llamada "paradoja de Fermi", un verdadero reto.

Es famosa la fórmula de Frank Drake para estimar el número de posibles civilizaciones extraterrestres en nuestra galaxia. Carl Sagan la hizo mundialmente famosa a través de su programa televisivo de divulgación científica "Cosmos". También Isaac Asimov, conocido divulgador científico y autor de ciencia ficción, abordó hace décadas el tema en su libro "Civilizaciones extraterrestres", para acabar afirmando: *"la conclusión definitiva a la que puedo llegar [...] es que las civilizaciones extraterrestres sí existen, probablemente en gran número, pero que no hemos sido visitados por ellas, posiblemente porque las distancias interestelares son demasiado grandes para poder ser traspuestas"*.

Tras evaluar los diversos parámetros de la ecuación de Drake, la conclusión optimista de Sagan es que el número de civilizaciones tecnológicas de nuestra galaxia se cuenta por millones. Un prudente Asimov evaluaba en 530.000 el número de tales civilizaciones. Pero también el mismo Asimov deduce que, dado el tamaño de la galaxia, la distancia media entre dos civilizaciones tecnológicas debería ser del orden de 630 años luz. Por ello, si se tiene en cuenta el límite de la velocidad de la luz para cualquier transmisión o viaje interestelar, y se consideran los pocos años en que se está persiguiendo la búsqueda de inteligencia extraterrestre (programas SETI, CYCLOPS, OZMA etc.), la paradoja de Fermi tal vez no resulte tan paradójica.

Pero hay otras opciones y empiezan a ser formuladas. Inmediatamente, tras unas líneas de publicidad, volvemos a ello. Sigán con nosotros. No cambien de página, por favor...

Hace unos tres años, me planteé, con la ayuda de mi amigo Pedro Jorge Romero (físico y gran conocedor de la ciencia ficción), escribir, ¡en España!, una novela de ciencia ficción "hard", de esas que encuentran en la tecnociencia su principal razón de ser. La nanotecnología, los agujeros negros, el futuro del universo, la creación de otros universos y un largo etcétera de temas, quizá especulativos pero atendidos también por la ciencia, se daban cita en nuestro proyecto. El resultado final se concretó en la novela "El otoño de las estrellas" (Ediciones B, Barcelona, junio 2001).

Al final añadimos también la llamada "hipótesis de la Tierra Rara" que Pedro había encontrado detallada en un interesante libro de Peter D. Ward y Donald Brownlee que lleva por título: "Rare Earth: Why Complex Life Is Uncommon in the Universe" (Springer-Verlag, New York, 2000). Aunque el título lo viene a decir todo (La Tierra Rara: porque la vida compleja es tan poco habitual en el universo), el libro supera las expectativas del lector y sorprende por sus muchas sugerencias.

Como bien dicen Ward y Brownlee, los parámetros de la ecuación de Drake resultan difíciles de establecer y muchas de las hipótesis y estimaciones que se hagan respecto a esos parámetros, suelen estar sesgadas por lo que al final se desea encontrar. En contra de las estimaciones de Sagan y Asimov antes citadas, Ward y Brownlee se lanzan a estudiar, desde diversos puntos de vista: físico, químico, bioquímico, etc., la posibilidad de que *"no sólo la vida inteligente, sino también la más simple vida animal, resulte extremadamente rara en nuestra galaxia y en el universo"*.

Analizando también los aspectos evolutivos concluyen que *"los fenómenos que hacen posible la evolución y la existencia de la vida compleja son mucho más específicos que aquellos que permiten la formación de la vida"*. En sus propias palabras: *"La hipótesis de la Tierra Rara es*

*la suposición no demostrada que, aunque los organismos microscópicos pueden ser relativamente habituales en los sistemas planetarios, la evolución y la supervivencia a largo plazo de seres mayores, más complejos e incluso inteligentes es muy escasa". Una hipótesis, todo hay que decirlo, que resulta mucho más falsable (en el sentido de Popper) que su contraria...*

Una afirmación que, aunque choca con la creencia general de que hay vida, y vida inteligente, en el universo, coincide con algunas de las grandes obras de la mejor ciencia ficción: el mismo Asimov desarrolló su famosa serie de la "Fundación" sin recurrir a la existencia de inteligencias extraterrestres. También Norman Spinrad, en la fabulosa "Jinetes de la antorcha", utilizaba esa idea como elemento central para en cierta forma "castigar" a unos humanos que habían destrozado su habitat terrestre.

En cualquier caso, el libro de Ward y Brownlee (y, ¡ejem!, la novela de Barceló y Jorge...), siguen siendo un interesante material de lectura repleto de sugerencias. Aunque, en el fondo de nuestro corazoncito, sigamos queriendo pensar que el universo, tan enorme, parecería aún más absurdo e inútil si sólo tuviera que albergar nuestra limitada inteligencia...