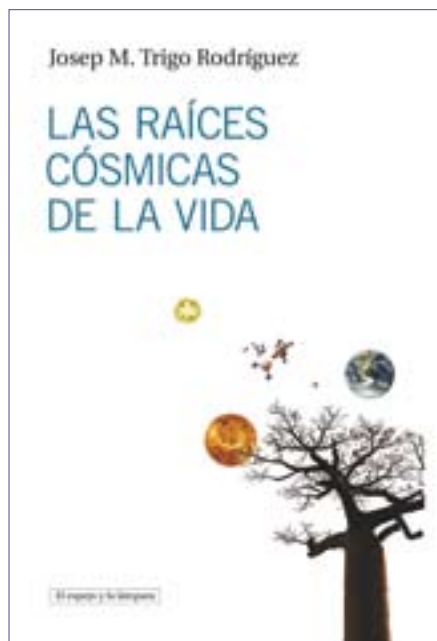


El doctor Josep María Trigo, en la actualidad científico titular del Instituto de Ciencias del Espacio (CSIC-IEEC), es un amante de la divulgación científica, que además de los numerosos cursos y conferencias impartidos tiene en su haber más de diez títulos publicados. Ya en el año 2001 nos presentó dos interesantes obras publicadas por la Editorial Complutense: *Nosotros en el universo* y *El origen del sistema solar*. En este nuevo libro de divulgación, el doctor Josep María Trigo nos presenta un compendio de nuestro conocimiento actual sobre el origen de los elementos químicos, la formación de los planetas terrestres, con especial énfasis en la Tierra y su atmósfera, y los ingredientes básicos de la receta que propició el tránsito de la química a la vida. Acaba el texto con una descripción sencilla de los métodos empleados en la búsqueda de los más de 760 planetas extrasolares hasta la fecha descubiertos y las condiciones básicas para la habitabilidad planetaria. La guía conductora del libro es la cosmoquímica, especialidad científica del autor, que trata esencialmente del estudio de la composición química de la materia en el universo y de los procesos que posibilitaron su distribución por el mismo. Se fundamenta esta rama de la astrofísica en el estudio de la com-



posición química de los meteoritos y de sus parientes directos los asteroides, de los cometas y de la propia composición de los planetas, de sus atmósferas y de sus satélites. En total son nueve capítulos bien organizados en su estructura y contenido, de fácil lectura para un público con cierta formación, donde se incluyen tablas muy bien documentadas (un aspecto muy interesante del libro) y figuras que contienen en general esquemas sencillos pero claros, todo lo cual facilita la comprensión del texto.

El primer capítulo trata del origen del universo y de la materia (se introducen los tres pilares observacionales básicos de la cosmología moderna) y en el segundo se describen sucintamente la evolución estelar y la nucleosíntesis como origen de los elementos químicos y las huellas que han dejado sobre la materia del sistema solar (en particular en un tipo de meteorito conocido como condrita carbonácea). Como en todo libro, siempre hay capítulos que gustan más que otros. Personalmente, el núcleo central del libro, es decir, el que comprende de los capítulos 3 a 8, que se centran en la formación de la Tierra y de los planetas terrestres y los pasos hacia la vida en nuestro planeta, me han parecido los más completos e interesantes. Se nota que este es el terreno en el que investiga el autor. En el capítulo 3 se describe con detalle los bloques constitutivos de los planetas; el capítulo 4 está dedicado a la formación de los planetas terrestres (fases de acreción en la nebulosa protoplanetaria), y en el 5 se nos habla de la formación de la Tierra, describiéndose su composición química detallada y los métodos de datación radioisotópica, así como el papel de los impactos en la evolución del sistema solar. El capítulo 6 versa sobre el origen de la atmósfera e hidrosfera terrestre, y, aunque so-

meramente, se menciona un aspecto esencial de la investigación actual: por qué tres planetas semejantes, Venus, la Tierra y Marte, han seguido caminos tan distintos. Los capítulos 7 y 8 versan sobre un tema de amplio interés, como es el de las raíces químicas de la vida y nuestra comprensión actual sobre los fundamentos del tránsito de la química a la bioquímica, aspecto complejo pero bien presentado por el autor. Finalmente, en el capítulo 9 se describen someramente las técnicas de detección de planetas extrasolares y el concepto de zona de habitabilidad. Es este un tema joven (con apenas 15 años de edad) pero muy amplio y de gran atracción

para científicos y legos, que a mi modo de ver se queda un poco escaso cuando lo comparamos con el contenido y extensión de otros capítulos del libro, probablemente por el límite de espacio impuesto por la colección.

Se completa el libro con un adecuado glosario de los términos técnicos más empleados a lo largo del texto y con un listado bibliográfico para cada capítulo que contiene tanto referencias a publicaciones técnicas como a libros de divulgación que ayudarán sin duda a aumentar el conocimiento del lector más interesado. Quizás podría haberse incluido aquí un breve listado en cada capítulo de aquellas direcciones de in-

ternet consideradas principales por el autor y que abordan cada uno de estos temas (las hay y muy buenas).

Considerado globalmente, el libro de Josep María Trigo es una introducción concisa pero precisa, bien documentada y de amable lectura, a las bases de la cosmoquímica, temática habitualmente ausente en nuestras librerías salvo que acudamos a la literatura en lengua inglesa. Por ello, lo recomiendo para todos aquellos que quieran iniciarse en este ámbito de la astrofísica.

AGUSTÍN SÁNCHEZ LAVEGA  
Universidad del País Vasco UPV/EHU

## Real Sociedad Española de Física. Junta de Gobierno

### Presidenta

María del Rosario Heras Celemín

### Vicepresidentes

Antonio Ferrer Soria

José Adolfo de Azcárraga Feliu

### Secretaria general

Carmen Pereña Fernández

### Tesorero

Gustavo García Gómez-Tejedor

### Vocales

E. Arribas Garde, A. Beléndez Vázquez, J. Buceta Fernández, C. Carreras Bejar, F. Castejón Magaña, J. C. Cobos Fernández, G. De Valcárcel Gonzalvo, G. Delgado Barrio, A. Fernández-Rañada, V. García Baonza, A. Gil Gil, I. Guerra Plasencia, M. I. Hernández Hernández, E. López Pérez, B. Méndez Martín, A. Moro-Martín, J. A. Tagle González, A. Tiemblo Ramos, C. Untiedt Lecuona

### Editor general

José Luis Sánchez Gómez

### Director de la Revista Española de Física

Juan Manuel Rodríguez Parrondo

### Presidente COF

Ramón Román Roldán

### Directora Ciencia en Acción

Rosa M.<sup>a</sup> Ros Ferré

### Director programa Arfrisol

Ignacio Guerra Plasencia

### Presidentes de secciones locales

A. Beléndez Vázquez (Alicante)

A. Carrión Sanjuán (Aragón)

A. Alija Bayón (Asturias)

A. Ruiz Jimeno (Cantabria)

M.A. López de la Torre (Castilla La-Mancha)

J. A. García García (Extremadura)

M. I. Paz Andrade (Galicia)

M.<sup>a</sup> Carmen Carrión Pérez (Granada)

T. Albaizar Buisán (La Rioja)

V. Madurga Pérez (Navarra)

C. Santamaría Salazar (País Vasco)

J. Martín Martín (Salamanca)

R. Márquez Delgado (Sevilla)

M. A. Sanchís Lozano (Valencia)

J. Carlos Cobos (Valladolid)

### Presidentes de grupos especializados

J. R. García Menéndez (Adsorción)

M.<sup>a</sup> V. Fonseca González (Altas Energías)

J. M. Rodríguez Espinosa (Astrofísica)

E. Gimeno Presa (Atmósfera y Océanos)

L. Bañares Morcillo (Atómica y Molecular)

M.<sup>a</sup> V.<sup>a</sup> Roux Arrieta (Calorimetría y A. Térmico)

L. Vázquez Martínez (Ciencias de la Vida)

L. Liz Marzán (Coloides e Interfases)

J. Güemez Ledesma (Comunicación y Divulgación de la Física)

F. Fraga López (Cristalografía y Crecimiento Cristalino)

M. Martín Sánchez (Didáctica)

J. M.<sup>a</sup> Pastor Benavides (Enseñanza de la Física)

L. Viña Liste (Estado Sólido)

J. M. Rodríguez Parrondo (Estadística y No Lineal)

A. Cabello Quintero (Información Cuántica)

F. Langa de la Puente (Nanociencia y Materiales Moleculares)

P. López Sancho (Mujeres en Física)

D. Cortina Gil (Nuclear)

J. San Román del Barrio (Polímeros)

C. Hidalgo Vera (Física de Plasmas)

P. A. Santamaría Ibarburu (Reología)

J. Amorós Arnau (Termología)

F. Cornet Sánchez del Águila (Teórica)

J. Luis Muñoz Gutiérrez (Física-Médica)

### Administración

Itziar Serrano y M.<sup>a</sup> José Arias