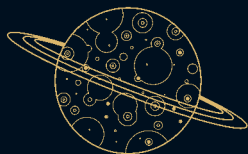
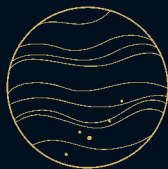
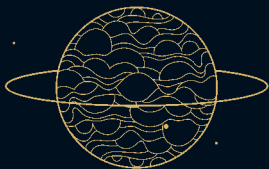




DAVA SOBEL



LOS PLANETAS



DEL COSMOS A LA TIERRA

Los planetas

Del cosmos a la Tierra

Dava Sobel

Traducción de Jaime Zulaika

Título original: *The Planets*

© Byron Preiss Visual Publications, Inc., 2005

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor. La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías. Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento. En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.

Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Queda expresamente prohibida la utilización o reproducción de este libro o de cualquiera de sus partes con el propósito de entrenar o alimentar sistemas o tecnologías de inteligencia artificial.

Primera edición: junio de 2025

© de la traducción del inglés, Jaime Zulaika, 2025

© de esta edición: Edicions 62, S.A., 2025

Ediciones Península,

Diagonal 662-664

08034 Barcelona

edicionespeninsula@planeta.es

www.edicionespeninsula.com

REALIZACIÓN PLANETA - fotocomposición

Impresión y encuadernación: Arcángel Maggio Europa

Depósito legal: B. 7.416-2025

ISBN: 978-84-1100-373-5

Printed in Spain - Impreso en España



Índice

1. MAQUETAS DE MUNDOS	13
Visión general	
2. GÉNESIS	21
El Sol	
3. MITOLOGÍA	33
Mercurio	
4. BELLEZA	47
Venus	
5. GEOGRAFÍA	65
Tierra	
6. LUNERÍAS	87
La Luna	
7. CIENCIA FICCIÓN	103
Marte	
8. ASTROLOGÍA	119
Júpiter	
9. MÚSICA DE LAS ESFERAS	135
Saturno	
10. AIRE NOCTURNO	147
Urano y Neptuno	
11. OVNI	171
Plutón	

12. PLANETARIOS	183
Coda	
Posdata sobre Plutón	189
Agradecimientos	193
Glosario	195
Curiosidades	201
Bibliografía	219
Índice analítico	229

Maquetas de mundos

Mi planeta fetiche comenzó, que yo recuerde, en la escuela primaria, a los ocho años, por la misma época en que aprendía que la Tierra tenía hermanas en el espacio, al igual que yo tenía hermanos mayores en el instituto y la universidad. La presencia de los mundos vecinos fue una revelación a la vez específica y misteriosa en 1955, pues si bien cada planeta tenía un nombre y ocupaba un lugar en la familia del Sol, se sabía muy poco de ninguno de ellos. Plutón y Mercurio, como París y Moscú, solo que mejor, llevaban la imaginación infantil hacia utopías ultraexóticas.

Los pocos datos seguros sobre los planetas sugerían aberraciones fantásticas, desde extremos insoportables de temperatura hasta la distorsión del tiempo. Dado que Mercurio, por ejemplo, podía rodear el Sol en solo 88 días, comparados con los 365 que tarda la Tierra, un año de Mercurio pasaría como un bólide en tres meses escasos, de un modo muy similar a los «años de los perros», que comprimían siete años de experiencia animal en un año de su amo y explicaban la vida, por desgracia corta, de los animales domésticos.

Cada planeta ofrecía su propio ámbito de posibilidades, su propia versión de la realidad. Se suponía que Venus ocultaba pantanos exuberantes bajo su perenne cubierta de

nubes, donde océanos de petróleo, o posiblemente de agua con gas, bañaban selvas tropicales llenas de vida vegetal amarilla y anaranjada. Y estas opiniones procedían de científicos serios, no de cómics ni de novelas sensacionalistas.

El ilimitado exotismo de los planetas contrastaba profundamente con su bajo censo. El hecho de que fueran nueve contribuía a definirlos como un grupo. De los seres normales existían pares o docenas, o cantidades que terminaban en cinco o en cero, pero los planetas eran nueve y solo nueve. Sin embargo, el nueve, una cifra tan extraña como el propio espacio exterior, podía contarse con los dedos. Comparados con la tarea de memorizar cuarenta y ocho capitales de estado o fechas importantes en la historia de Nueva York, los planetas podían aprenderse en una tarde. Cualquier niño que se aprendiese de memoria los nombres de los planetas con ayuda de frases nemotécnicas atractivas y aparentemente sin sentido, al mismo tiempo, asimilaba la progresión correcta de su distancia del Sol: Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón.

La manejable cifra de planetas parecía convertirlos en coleccionables, y me empujó a disponerlos para el torneo científico en un diorama instalado dentro de una caja de zapatos. Reuní canicas, pelotas de ping-pong y las pelotas rosas de goma que las chicas botábamos durante horas en la acera; las pinté con pintura témpera y las colgué de limpiapiipas y de una cuerda. Mi maqueta (más parecida a una casa de muñecas que a una demostración científica) no daba ninguna percepción real de los tamaños relativos de los planetas ni de las enormes distancias que los separaban. En rigor, debería haber utilizado un balón de baloncesto para Júpiter, para mostrar cómo empequeñecía a todos los demás, y haberlo montado todo en el embalaje de cartón

gigante de una lavadora o una nevera, para aproximarme más a las dimensiones grandiosas del Sistema Solar.

Por suerte, mi tosco diorama, creado con una absoluta falta de destreza artística, no destruyó mis hermosas visiones de Saturno suspendido en la simetría perfecta de sus anillos giratorios, ni los dibujos cambiantes en el paisaje de Marte, que los informes científicos de la década de 1950 atribuían a ciclos de vegetación estacionales.

Después de la exhibición de proyectos científicos, mi clase organizó una obra de teatro. Me dieron el papel de «estrella solitaria», porque el texto exigía que ese personaje llevara una capa roja y yo tenía una de un disfraz de Halloween. La estrella solitaria pronunciaba un monólogo sobre el deseo que el Sol tenía de compañía, y que los actores que hacían de planetas satisfacían uniéndose a mí, cada cual con un parlamento en el que declaraban sus propias características. Las interpretaciones más memorables fueron la de «Saturno», que hacía girar dos *bula-hoops* mientras recitaba su texto, y la de la «Tierra», rechoncha y tímida, pero obligada a anunciar con la mayor naturalidad: «Tengo una cintura de 40.000 kilómetros». Así se me quedó grabada indeleblemente la medida de la circunferencia de la Tierra. (Obsérvese que siempre decíamos «la tierra» en aquella época. No se convirtió en «Tierra» hasta que fui mayor de edad y la Luna pasó de ser una lamparilla a un destino.)

Mi papel de estrella solitaria me ayudó a asimilar la función de padre y guía que ejerce el Sol. No en vano nuestra parte del universo se llama «Sistema Solar», y en él la proximidad al Sol determina en gran medida la estructura y las características de cada planeta individual.

Había excluido al Sol de mi diorama porque no había comprendido su poder y, además, me habría planteado un

problema de escala insoluble.¹ Otro motivo para prescindir del Sol, y asimismo de la Luna, fue la brillante familiaridad de ambos objetos, que parecía convertirlos en componentes habituales de la atmósfera de la Tierra, mientras que a los planetas solo se les vislumbraba de vez en cuando (o antes de acostarse o en un temprano cielo matutino, todavía oscuro) y, por lo tanto, eran mucho más apreciados.

En la visita que hizo nuestra clase al planetario Hayden, los niños urbanos vimos un cielo nocturno idealizado, desprovisto del fulgor de las señales de tráfico y las luces de neón. Observamos cómo los planetas se perseguían alrededor del firmamento de la bóveda. Probamos la fuerza relativa de la gravedad con balanzas trucadas que nos informaban de cuánto pesaríamos en Júpiter (unos ciento ochenta kilos, y más en el caso de un profesor de talla normal) o en Marte (todos peso pluma). Y nos quedamos embobados viendo el meteorito de quince toneladas que, surgiendo de la nada, había caído en el Willamette Valley de Oregón, creando una amenaza para la seguridad humana que pocos de nosotros habíamos aprendido a temer.

Se decía que el meteorito de Willamette (que todavía se expone de modo permanente en lo que hoy se llama el Rose Center de la Tierra y el Espacio, parte del Museo Americano de Historia Natural de Nueva York) era, por increíble que parezca, el núcleo de hierro y níquel de un antiguo planeta que en un tiempo estuvo en órbita alrededor del Sol. Por alguna razón, aquel mundo había esta-

1. En su ingenioso folleto «The Thousand-Yard Model or The Earth as a Peppercorn» [«La maqueta de mil metros o La Tierra como un grano de pimienta»], Guy Ottewell enseña a construir una maqueta a escala del Sistema Solar utilizando una bola de bolera para el Sol. La Tierra, con sus 12.000 kilómetros de diámetro, aquí reducida a un grano de pimienta, ocupa el lugar que le corresponde, a veinticuatro metros (!) de la bola.

llado, varios miles de millones de años atrás, y lanzado al espacio sus fragmentos a la deriva. El azar había impulsado aquel pedazo concreto hacia la Tierra, donde impactó contra el suelo de Oregón a una velocidad descomunal, se desintegró por el calor de la fricción y golpeó el valle con la potencia de una bomba atómica. Más tarde, mientras el meteorito permaneció inmóvil durante eones, las lluvias ácidas del Pacífico abrieron grandes agujeros en su mole calcinada y herrumbrosa.

Aquella fue la primera escena que trastornó mis ideas inocentes sobre los planetas. Aquel oscuro y maligno invasor había confraternizado, sin duda, en el espacio con hordas de otras rocas y trozos de metal extraviados que podrían chocar contra la Tierra en cualquier momento. El Sistema Solar donde yo habitaba, que hasta entonces había sido un ejemplo tan infalible como un mecanismo de relojería, se había convertido en un lugar desordenado y peligroso.

El lanzamiento del *Sputnik*, en 1957, cuando yo tenía diez años, me dio un susto de muerte. Como demostración de una fuerza militar extranjera, dio un nuevo sentido a los simulacros de ataques aéreos que se organizaban en toda la escuela, y en los que, acurrucados debajo de los pupitres, de espaldas a las ventanas, fingíamos que nos poníamos a salvo. Era evidente que aún eran más de temer unos seres humanos enfadados que unas piedras imprevisibles del espacio.

A lo largo de mi primer y mi segundo decenio de vida, mientras el país hacía realidad el sueño del joven presidente de enviar un cohete a la Luna, los cohetes clandestinos en silos de misiles mantuvieron vivas las pesadillas colectivas. Pero para diciembre de 1972, cuando los astronautas del *Apolo* trajeron la última remesa de piedras de la Luna,

naves espaciales pacíficas y esperanzadoras habían aterrizado también en Venus y en Marte, y otra más, la *Pioneer 10*, de Estados Unidos, viajaba con la misión de acercarse a Júpiter. A lo largo de los años setenta y ochenta, prácticamente no pasaba un año sin que hubiese una expedición no tripulada a otro planeta. Las imágenes que los robots exploradores transmitían por radio a la Tierra pintaban un detalle tras otro en la cara vacía de los planetas. También fueron apareciendo nuevas entidades a medida que las naves espaciales descubrían, literalmente, docenas de nuevas lunas de Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno, así como múltiples anillos alrededor de estos cuatro planetas.

Si bien Plutón seguía estando inexplorado, porque se le consideraba demasiado lejano y difícil de visitar, en 1978 se descubrió por casualidad que poseía una luna inesperada, gracias a minuciosos análisis de fotografías tomadas por telescopios situados en la Tierra. Si mi hija, nacida en 1981, hubiera intentado a los ocho años hacer un diorama del Sistema Solar revisado y ampliado, habría necesitado puñados de gominolas y caramelos duros para hacer una maqueta que representara los numerosos añadidos recientes. Mi hijo, tres años menor, podría haber optado por hacerlo en su ordenador.

A pesar del aumento de población que se produjo en el Sistema Solar, el número de sus planetas se mantuvo estable en nueve, al menos hasta finales de 1992. Aquel año se detectó un cuerpo pequeño y oscuro, independiente de Plutón, en la periferia del Sistema Solar. Pronto se hicieron descubrimientos similares que en la década siguiente elevaron a setecientos el número total de periféricos diminutos. La abundancia de minimundos llevó a algunos astrónomos a preguntarse si habría que seguir considerando que Plutón era un planeta o clasificarlo de nuevo como el

más grande de los «objetos transneptunianos». (El Rose Center ya ha excluido a Plutón de la lista planetaria.)

En 1995, solo dos años después de que se descubriera el primero de los numerosos vecinos de Plutón, apareció algo aún más notable. Era un auténtico planeta nuevo... de otra estrella. Los astrónomos llevaban mucho tiempo sospechando que quizás otras estrellas, además del Sol, tuvieran sus propios sistemas planetarios, y ahora había surgido la primera en 51 Pegasi, en la constelación del caballo volador. Meses después se hallaron otros «exoplanetas» —como bautizaron enseguida a los planetas extrasolares recién descubiertos— en estrellas tales como Ípsilon Andrómeda, 70 Virginis b y PSR 1257+12. Desde entonces se han identificado, como mínimo, 160 exoplanetas adicionales, y las mejoras en las técnicas de descubrimiento prometen hallar muchos más en el futuro próximo. En efecto, el número de planetas solo en la galaxia de nuestra Vía Láctea puede sobrepasar con mucho su complemento de cien mil millones de estrellas.

Mi Sistema Solar, un viejo conocido que antaño se consideraba único, ahora constituye el mero primer ejemplo que se conoce de un género popular.

Como aún no se han visto exoplanetas directamente a través de un telescopio, sus descubridores tienen que imaginar cómo serán. Únicamente se conoce su tamaño y su dinámica orbital. Muchos de ellos rivalizan en peso con el gigantesco Júpiter, porque los planetas grandes son más fáciles de descubrir que los pequeños. De hecho, la existencia de los exoplanetas se deduce del efecto que causan en su estrella parental: o bien la estrella se bambolea mientras cede a la atracción gravitatoria de compañeros invisibles, o bien se oscurece periódicamente cuando sus planetas pasan por delante y obstruyen su luz. También tiene

que haber exoplanetas pequeños, del tamaño de Marte o Mercurio, orbitando alrededor de soles lejanos, pero como son demasiado minúsculos para perturbar a una estrella no se les detecta desde lejos.

Los científicos planetarios se han apropiado ya de la palabra *Júpiter* como un término genérico y, en consecuencia, «un júpiter» significa «un exoplaneta grande», y la masa de un exoplaneta inmenso puede cuantificarse como tres «júpiteres» o cuatro. De la misma manera, «una tierra» ha pasado a representar el objetivo más deseable y más dificultoso de los cazadores de planetas actuales, que inventan métodos para sondear la galaxia en busca de esferas chiquitas y frágiles, de preferencia con tonalidades azules y verdes, que constituyen indicios de agua y de vida.

Sean las que sean las preocupaciones cotidianas que presiden nuestra mente en los albores del presente siglo, el descubrimiento que se está llevando a cabo de sistemas planetarios extrasolares define nuestro momento de la historia. Y nuestro Sistema Solar, en vez de perder importancia como uno más entre muchos, demuestra ser la plantilla para comprender una plétora de otros mundos.

Ahora que los planetas revelan sus secretos gracias a la investigación científica, y se repiten a través del universo, conservan el peso emocional de su larga influencia sobre nuestra vida y todo lo que han significado en los cielos de la Tierra. También los dioses y demonios antiguos fueron en su tiempo —y siguen siendo— las fuentes de una luz inspiradora, los trotamundos de la noche, el lejano horizonte del paisaje hogareño.