

Visita
nuestro
Museo

ENTRADA

Planetarium

Ilustrado por CHRIS WORMELL

Escrito por RAMAN PRINJA



IMPEDIMENTA

Prólogo



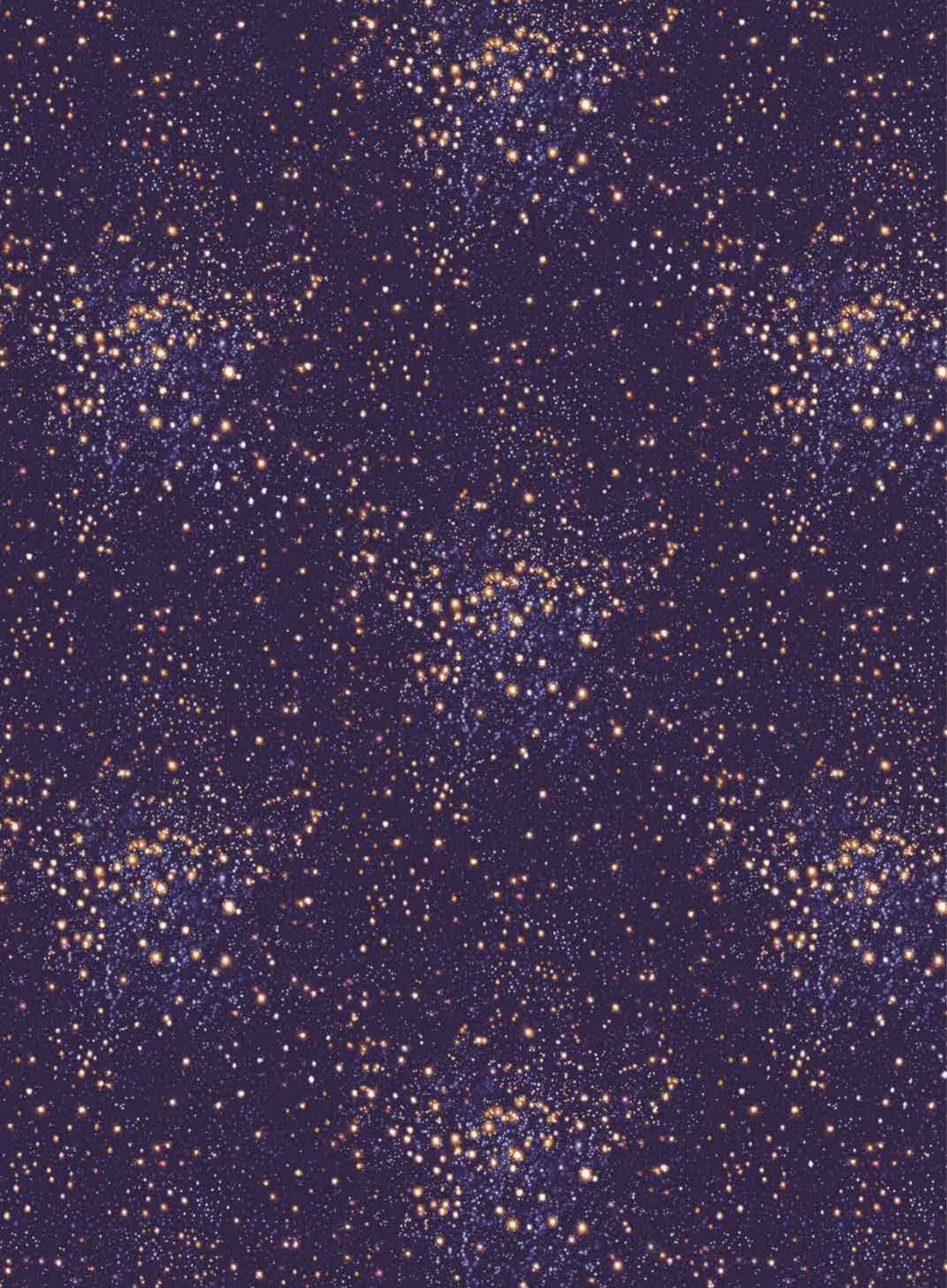
El espacio, que empieza a 100 km de nuestro planeta, está vacío –carece de aire; no se oye nada– y supera con mucho lo imaginable. Ha fascinado desde siempre al ser humano, pero solo ahora estamos empezando a desentrañar sus muchos misterios.

Miramos más allá del horizonte de nuestro planeta verde azulado y no podemos dejar de preguntarnos qué habrá. Durante milenios, las civilizaciones han juntado las piezas de las estrellas y los planetas que nos rodean, y el siglo pasado hicimos extraordinarios avances en la exploración espacial. Enviamos sondas para conocer mejor los planetas del Sistema Solar; descubrimos que el Universo empezó con el Big Bang (Gran Explosión) y hasta llevamos hombres a la Luna. Década tras década, nuestros conocimientos han crecido, impulsados por las constantes mejoras tecnológicas y por una insaciable curiosidad.

La exploración del Universo se encuentra hoy en una fase increíblemente emocionante. En los próximos diez años, el lanzamiento de nuevas sondas espaciales y la construcción de telescopios gigantes nos permitirán ver más cosas que nunca desde nuestro planeta, y puede que esa observación nos ofrezca claves para contestar algunas de las grandes preguntas sin respuesta sobre el Universo. ¿Estamos solos en él? ¿Hay otros universos además del nuestro? ¿Qué contiene un agujero negro? No sabemos lo que los astrónomos del futuro podrán desvelar, pero sin duda ampliarán las fronteras de nuestro conocimiento.

Nos espera un gran viaje de descubrimiento, y ese viaje empieza aquí, en el museo. Adéntrate en sus páginas para dejar atrás la superficie de nuestro planeta e iniciar una odisea interestelar como ninguna otra.

Profesor Raman Prinja
University College de Londres



1

Entrada

*Bienvenidos a Planetarium.
Nuestro lugar en el Universo.*

7

Sala 1

Una mirada al espacio

*La radiación y la luz.
Telescopios. Observatorios modernos.
Telescopios espaciales.*

17

Sala 2

El Sistema Solar

*El Sistema Solar. Mercurio. Venus.
La Tierra. La Luna. Marte. Júpiter. Saturno.
Urano. Neptuno. Planetas enanos.
Cometas y asteroides. Exoplanetas.*

45

Sala 3

El Sol

*Capas del Sol. La conexión Sol-Tierra.
La muerte del Sol.*

53

Sala 4

El cielo nocturno

*El cielo nocturno. Constelaciones del hemisferio norte.
Constelaciones del hemisferio sur.*

61

Sala 5

Las estrellas

*Tipos de estrellas.
El nacimiento de las estrellas.
El ciclo vital de las estrellas.
La muerte de las estrellas.
Los agujeros negros.*

73

Sala 6

Las galaxias

*Tipos de galaxias.
La Vía Láctea.
Colisiones cósmicas.
Cúmulos de galaxias.*

83

Sala 7

El Universo

*El Universo. El Big Bang.
La expansión acelerada del Universo.
El fin del Universo.*

93

Bibliografía

*Glosario.
Comisarios.
Para saber más.*

PLANETARIUM

Entrada

Bienvenidos a Planetarium



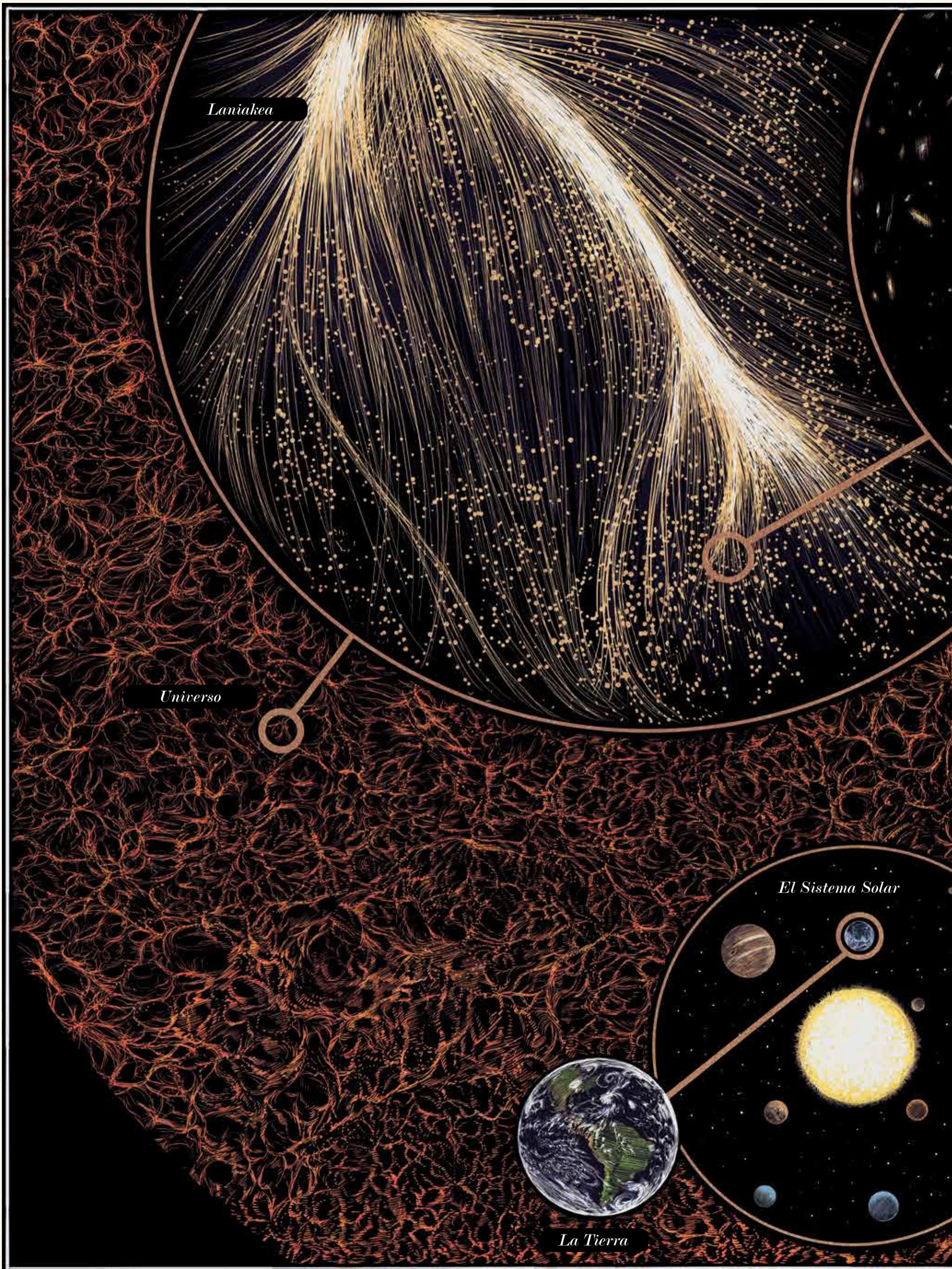
Este libro te llevará, en un viaje intergaláctico, mucho más allá de las fronteras de la Tierra: cruzarás el Sistema Solar y la Vía Láctea hasta alcanzar las galaxias más lejanas. En sus galerías visitarás lugares que el hombre aún no ha pisado y verás objetos tan grandes que no caben en ningún museo, excepto en este.

Date una vuelta por las páginas de *Planetarium* y verás el Universo desplegarse ante ti. Al recorrer sus salas, con cada capítulo te alejarás más y más de la Tierra hasta que, al final del Universo, salgas por la tienda. Mira bien los objetos expuestos a lo largo del camino: se han seleccionado cuidadosamente del tiempo y del espacio, y se tardaría varias vidas en alcanzarlos desde la Tierra.

El recorrido empieza en la única sala histórica de nuestra colección, que nos cuenta el desarrollo de la astronomía y nuestra inveterada fascinación por las estrellas. Verás aquí muchas cosas que también se exponen en los mayores museos del mundo. Pero conforme avances, entre planetas y asteroides, darás con objetos demasiado grandes y extraños como para guardarlos en un edificio. Verás el pulverulento nacer de las estrellas, o cómo explotan y mueren, y te acercarás peligrosamente al centro de un agujero negro.

Cuando llegues a las últimas salas del museo, prepárate para abrir la mente y avivar la imaginación, porque en ellas encontrarás las mayores estructuras que existen. Más grandes que las estrellas, más aún que las galaxias, los supercúmulos se extienden por el espacio como gigantescas telarañas y pueden ayudarnos a entender los comienzos del Universo.

Este es el único museo que contiene estrellas, vastas galaxias y misteriosa materia oscura. Entra, pues, en *Planetarium* para iniciar la expedición y descubrir las muchas y prodigiosas maravillas del Universo.

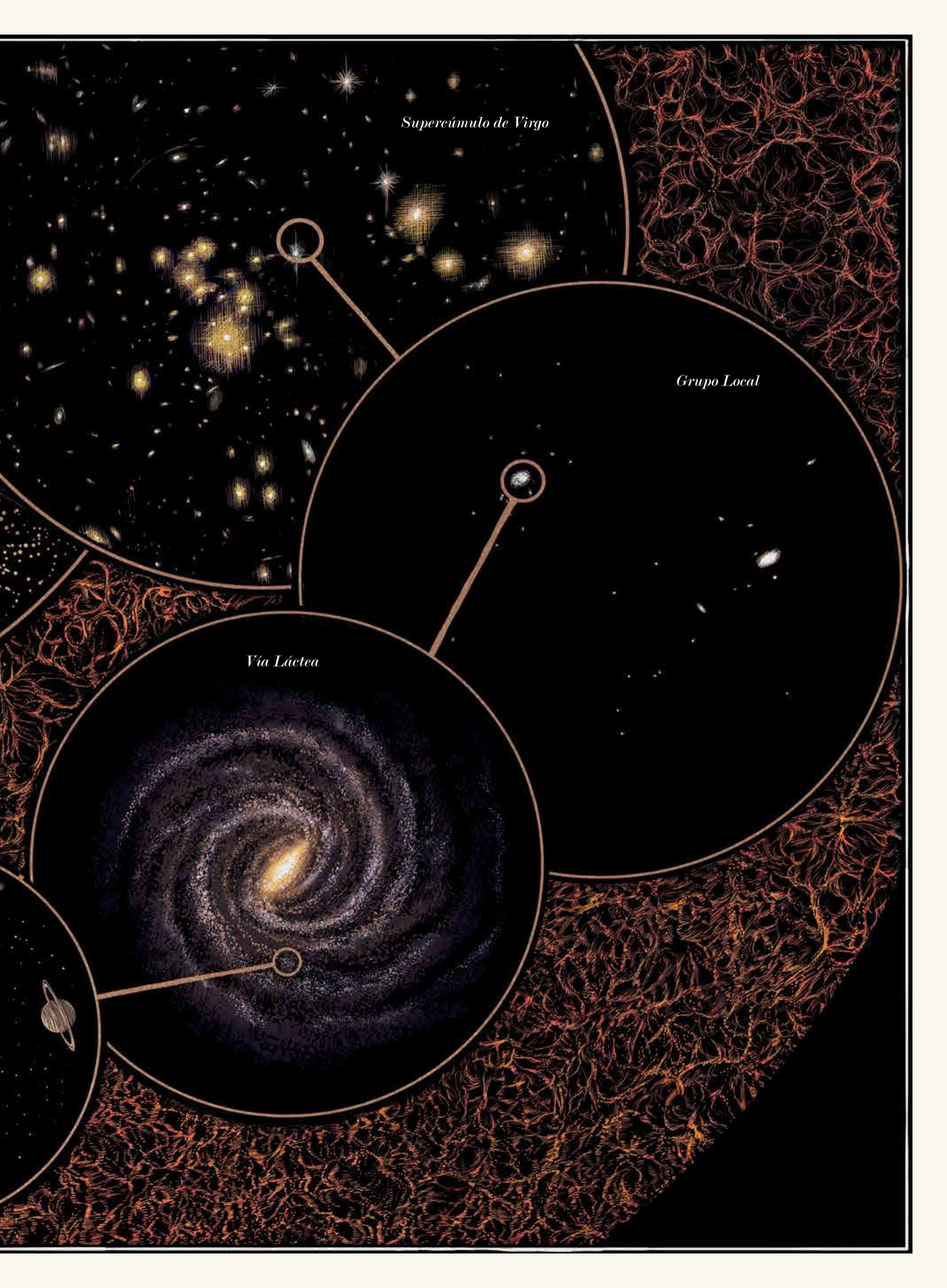


Laniakea

Universo

El Sistema Solar

La Tierra



Supercúmulo de Virgo

Grupo Local

Vía Láctea

Nuestro lugar en el Universo



El Universo es inimaginablemente vasto y lo contiene todo, desde átomos minúsculos a galaxias gigantescas. Aun con esta increíble cantidad de materia, es tan grande que, en su mayor parte, está vacío.

Considerar el tamaño del Universo es una tarea abrumadora. Podemos empezar pensando en el lugar que la Tierra ocupa en él e imaginar nuestra «dirección cósmica». Así, en lugar de escribir la calle, el número, la población y el país, indicaremos en cada línea una estructura espacial cada vez mayor.

Nuestra dirección cósmica empieza con nuestro planeta, la Tierra, que es uno de los que componen el Sistema Solar. La estrella que constituye el corazón de ese sistema, el Sol, es una de las 200 000 millones de estrellas de la Vía Láctea, que es, a su vez, una de las 50 integradas en el Grupo Local. Este se suma a otros grupos de galaxias para formar el Supercúmulo de Virgo, que no es sino una parte de una extensa región espacial llamada Laniakea, que contiene unos 100 000 billones de estrellas. Esto significa que nuestra dirección cósmica es: La Tierra, Sistema Solar, Vía Láctea, Grupo Local, Supercúmulo de Virgo, Laniakea.

Aunque conozcamos nuestra situación en el Universo, concebir sus dimensiones es otra cosa. Para distancias tan enormes, las unidades de medida habituales, como los kilómetros o las millas, no son útiles. En su lugar, los astrónomos utilizan otra, llamada año luz: la distancia que recorre la luz en un año. Y, puesto que la luz viaja a 300 000 km/s, esa distancia es de 9,5 billones de km. A esa velocidad, se podría dar la vuelta a la Tierra siete veces y media por segundo.

Imaginemos ahora ir de nuestra casa a la calle de al lado, o incluso al pueblo vecino, pero con nuestra dirección cósmica. Entre el Sol y Neptuno hay 0,0005 años luz. Para cruzar la Vía Láctea, se necesitan 100 000 años luz. Pero cruzar la mayor estructura de todas, el Universo —que se estima que contiene 10 billones de galaxias—, requiere unos inimaginables 93 000 millones de años luz.

