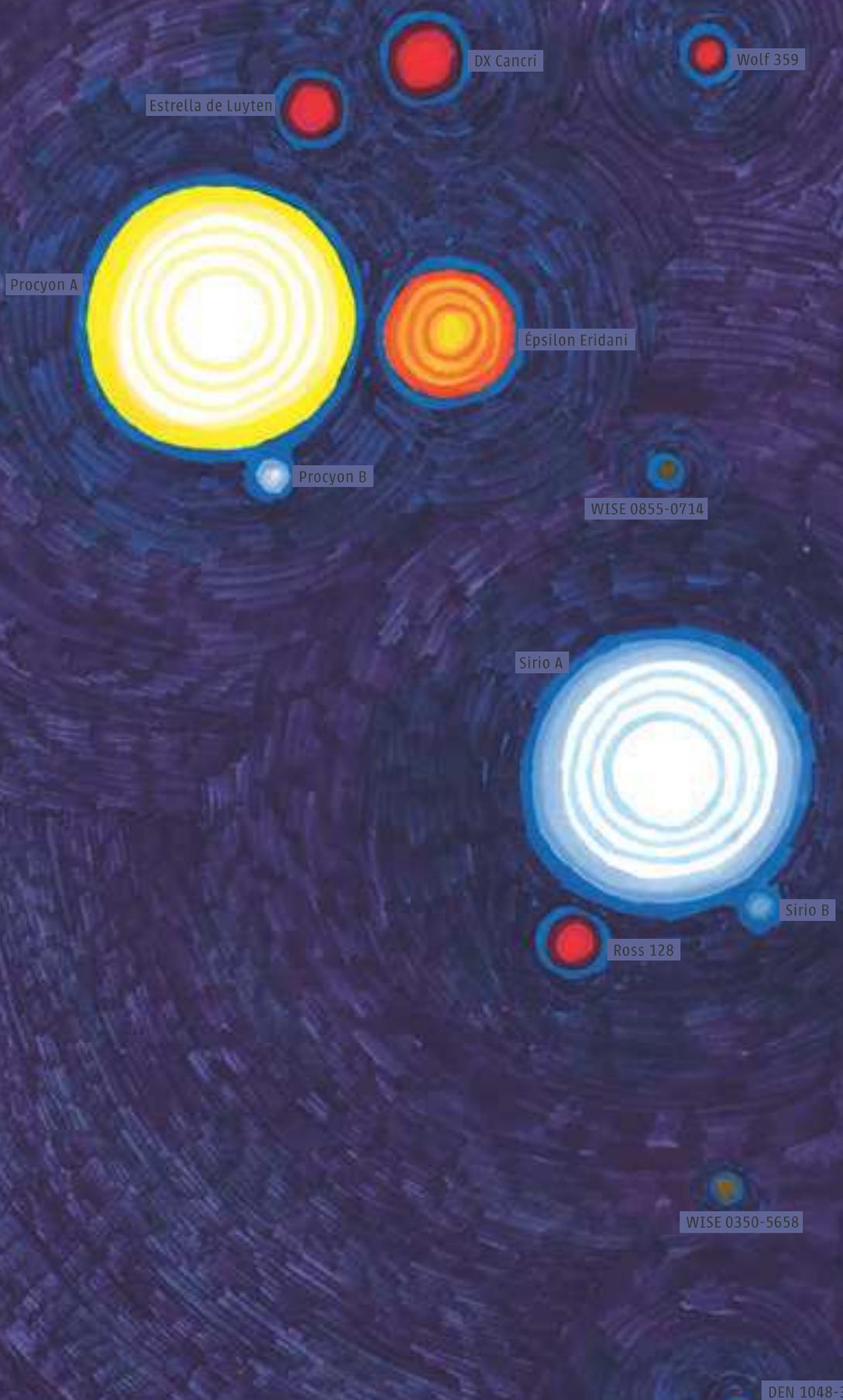
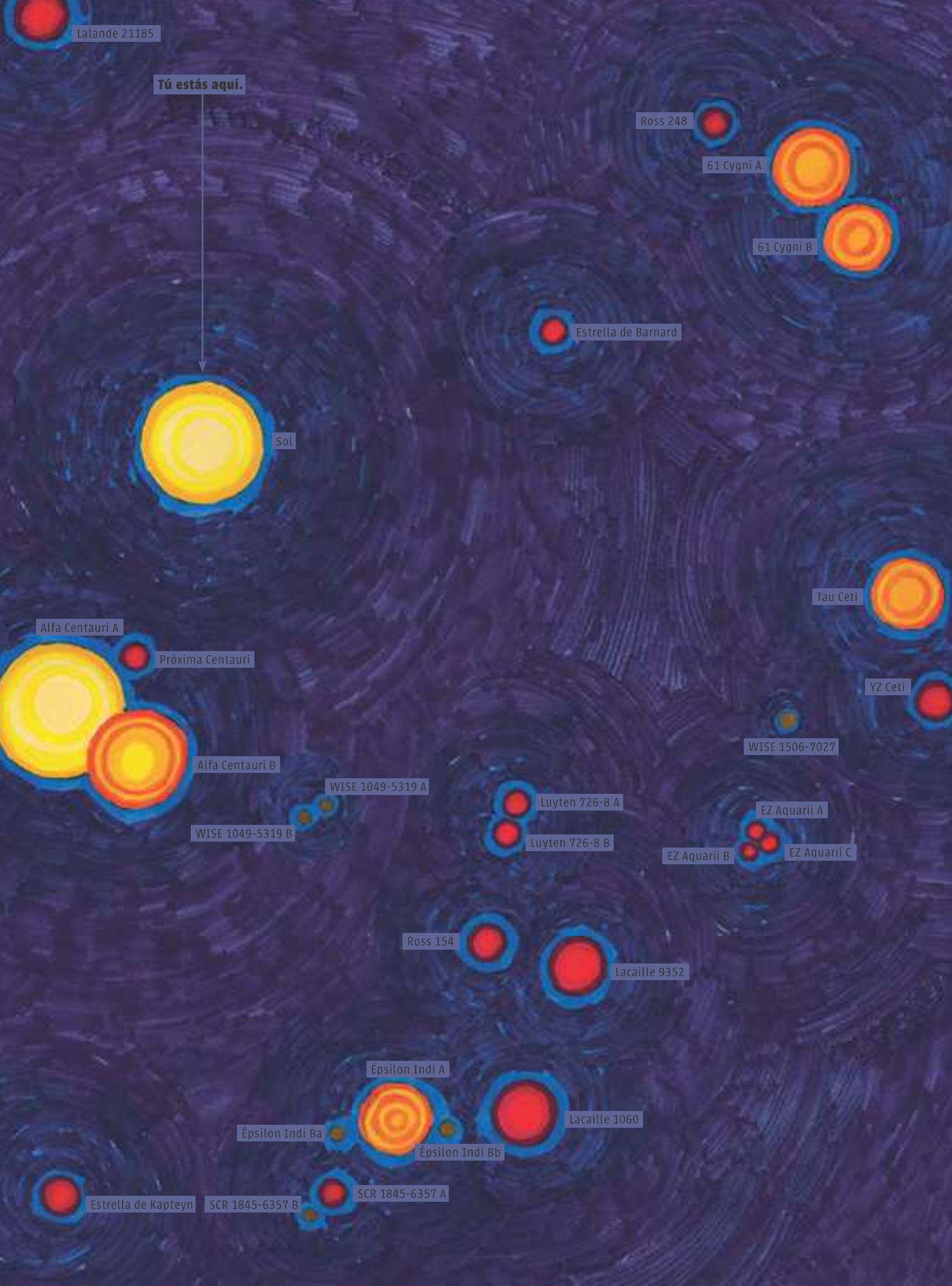
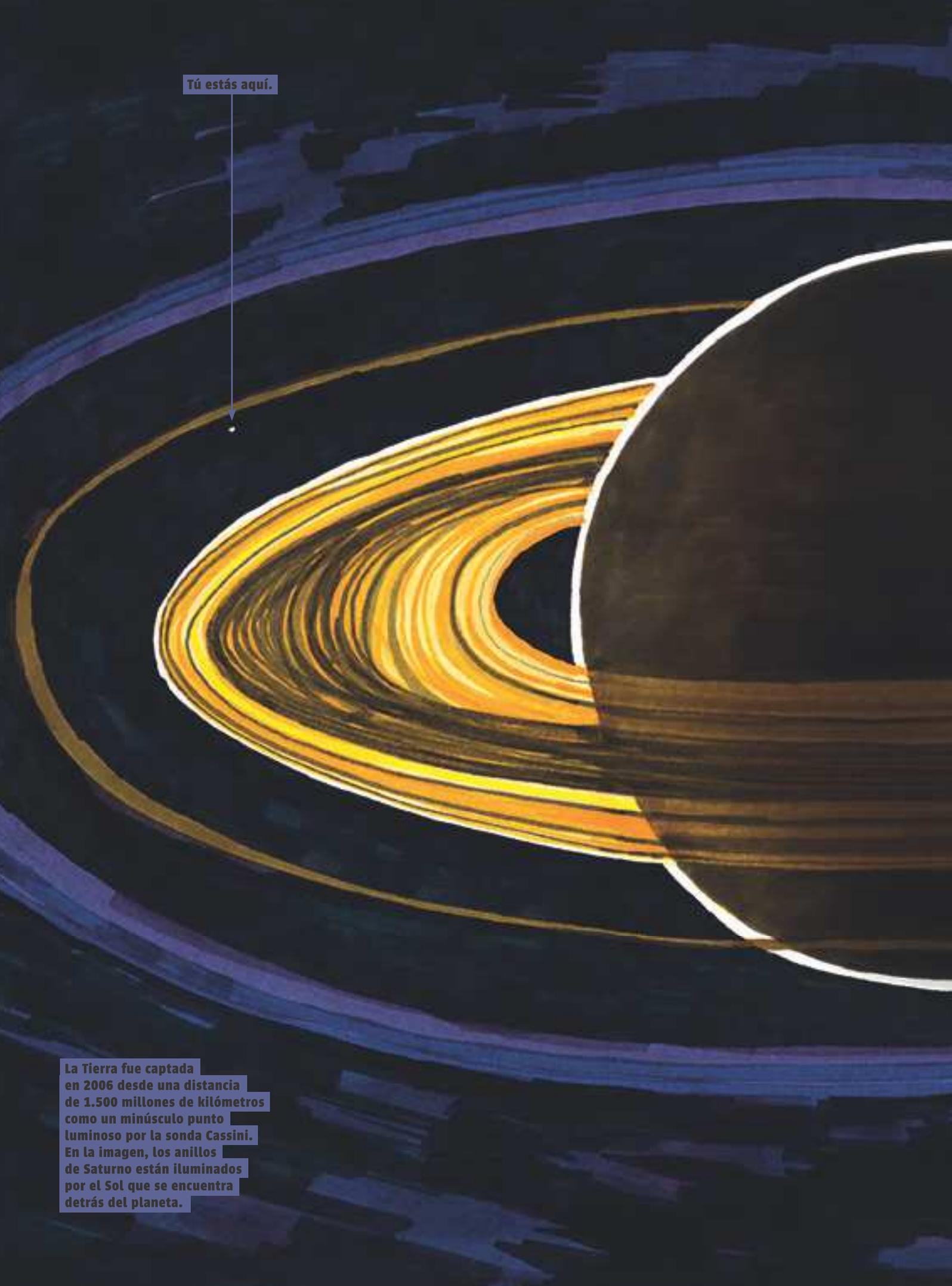


← En la portada:
la Vía Láctea, es decir,
la galaxia en la que
se encuentra nuestro
sistema solar.



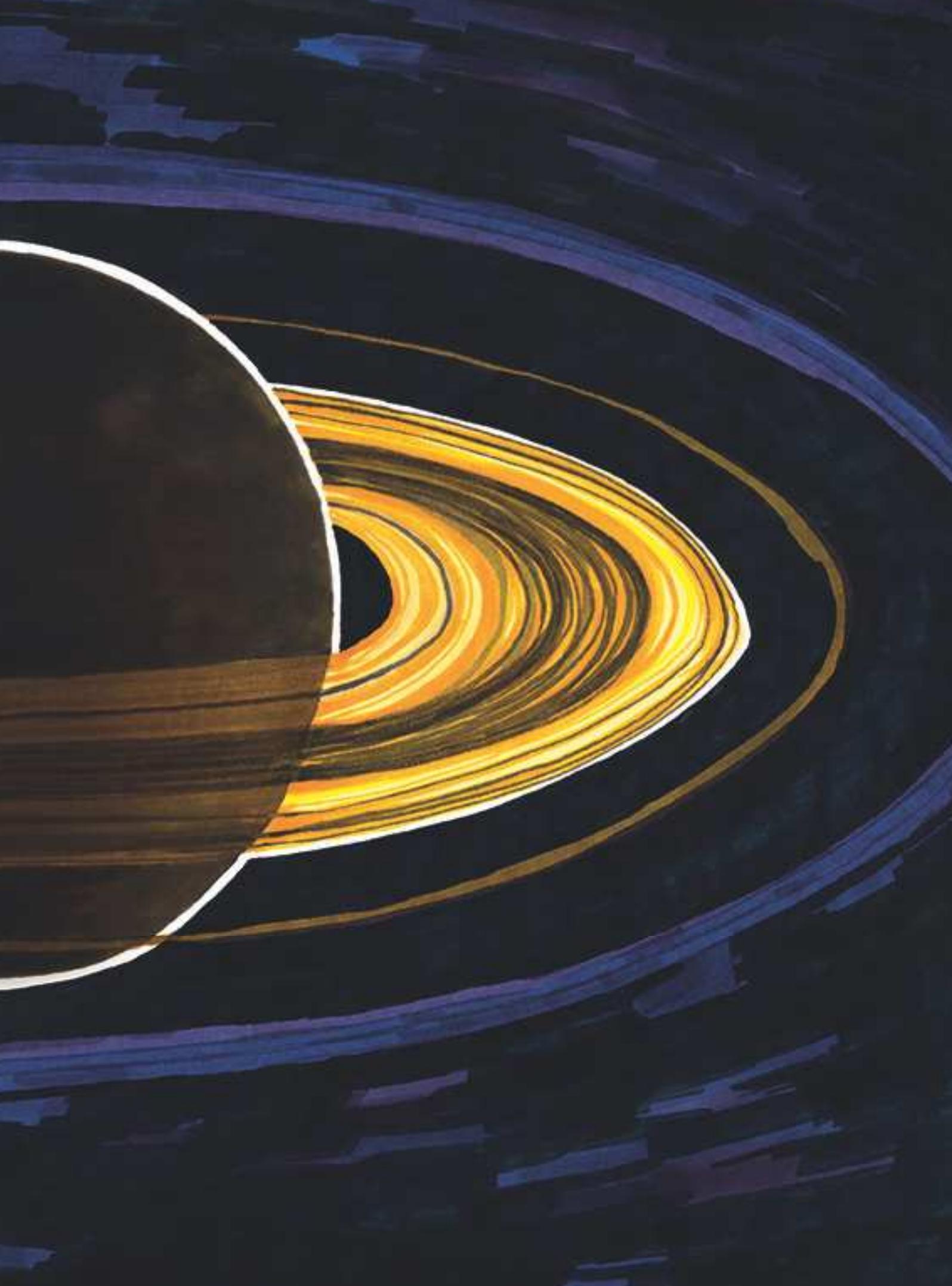
**El Sol
y las estrellas
más próximas**





Tú estás aquí.

La Tierra fue captada en 2006 desde una distancia de 1.500 millones de kilómetros como un minúsculo punto luminoso por la sonda Cassini. En la imagen, los anillos de Saturno están iluminados por el Sol que se encuentra detrás del planeta.





Vista del amanecer de la Tierra sobre la Luna. Dibujo basado en una fotografía tomada por el astronauta William Anders que junto a Frank Borman y Jim Lovell dio una vuelta entera alrededor de la Luna en 1968, en el marco de la misión Apolo 8.

Tú estás aquí.



El Sol es la estrella más cercana a la Tierra. En nuestro caso será una pelota de playa.

El Sistema Solar es una región que comprende el Sol y todos los cuerpos celestes (planetas, lunas, planetas enanos, planetoides, cometas, meteoritos y polvo interestelar) que giran alrededor de él atraídos por su fuerza de gravedad.

Guisantes a una distancia de 42 y 59 metros de la pelota.

Venus Tierra

Mercurio Marte

En nuestra maqueta Mercurio es una pipa de girasol que gira alrededor de la pelota a una distancia de 22 metros.

Colocamos una semilla de trigo a 90 metros de la pelota.

HAZLO TÚ MISMO

UNA PELOTA DE PLAYA Y UN GUISANTE

El Sistema Solar es más grande y más vacío de lo que creemos. No se parece en nada ni a este dibujo ni a ningún otro dibujo que hayáis podido ver. Aunque redujéramos la Tierra al tamaño de un guisante, nuestra hoja tendría que tener más de dos kilómetros de longitud para poder colocar en ella, a una distancia correcta, los ocho planetas y un planeta enano.

Pongamos que nuestro Sol es una pelota de playa, de medio metro de diámetro o algo más. Nos espera un largo paseo, porque nuestra maqueta del sistema solar no cabe en una habitación, ni tampoco en la calle. Júpiter, el mayor de los planetas, será del tamaño de una mandarina y estará a una distancia de más de 300 metros de la pelota. Es lo que miden tres campos de fútbol. Plutón, en forma de una minúscula semilla de trigo dará vueltas alrededor de la pelota a una distancia de más de dos kilómetros.



Júpiter

Mandarina: a 306 metros de la pelota.



Saturno

Ciruela grande. Coloquémola a 560 metros de la pelota de playa.

He aquí nuestros actores:

mandarina (Júpiter)

ciruela (Saturno)

avellanas
(Neptuno y Urano)

guisantes
(Tierra y Venus)

semillas de girasol y de trigo
(Marte, Mercurio, Plutón)



Urano



Neptuno

Urano y Neptuno serán avellanas (Urano será un poquito mayor que Neptuno). Las colocaremos a una distancia de 1.120 y 1.700 metros de la pelota.

El Sistema Solar no acaba en Plutón. Se extiende mucho, mucho más allá. Se conocen otros tres planetas enanos más alejados del Sol que Plutón.

Plutón es un planeta enano. Su masa es demasiado pequeña para que se le pueda considerar un planeta.

Nuestro Plutón será un grano de trigo. Coloquémoslo a una distancia de 2.200 metros de la pelota que simboliza el Sol.

AÑOS LUZ

¿A QUÉ DISTANCIA ESTÁN LAS ESTRELLAS?

La luz atraviesa el vacío a una velocidad de casi **300.000 kilómetros por segundo**. No existe ningún objeto que sea más rápido. Para nosotros, en cambio, viajar incluso **mil veces más despacio** es un gran problema. Nadie ha sido capaz aún de construir una nave espacial que alcance esa velocidad.

Las distancias en el universo son tan enormes, que no se miden en metros o en kilómetros, sino en años luz. Sirio, una estrella luminosa y bien visible en el cielo, está a más de **ocho años luz** de la Tierra. Eso quiere decir que su luz tarda más de ocho años en llegar a nosotros. De manera que el Sirio que vemos en el cielo es la estrella de hace ocho años. Ocurre lo mismo con todas las demás estrellas y galaxias. Cuanto más lejos se encuentran, más contemplamos su pasado.

La luz se mueve a una velocidad de unos 300.000.000 de metros por segundo, es decir unos 1.080.000.000 kilómetros por hora. Una velocidad mil veces menor equivaldría a 1.080.000 kilómetros por hora.

8,6 años luz para ser más exactos.

Sirio

La luz del Sol necesita ocho minutos para llegar a la Tierra.

Tierra

El Sol es una de las miles de millones de estrellas que hay en nuestra galaxia, llamada Vía Láctea.

Las sondas cósmicas Helios 1 y Helios 2 han alcanzado una velocidad récord de más de 250.000 kilómetros por hora (medida en relación al Sol).

La sonda Helios 1 fue lanzada al espacio en 1974 y la Helios 2 en 1976. Ambas estudiaron los procesos que tienen lugar en el Sol.

La galaxia de Andrómeda está a 2,5 millones de años luz de la Tierra. Si desapareciera de repente no nos enteraríamos hasta 2,5 millones de años después.

Es la galaxia espiral más cercana a la Vía Láctea, que también es de tipo espiral.

Próxima Centauri, la estrella más cercana al Sol, se encuentra a más de cuatro años luz de la Tierra.

La enana blanca del Can Mayor, la más cercana de las galaxias vecinas a la Vía Láctea.

Una galaxia es una gran agrupación de estrellas (junto con los planetas y otros cuerpos celestes que giran alrededor de ellas), polvo y gas interestelar y la invisible materia oscura, que se mantiene unida gracias a la fuerza de gravedad.

Es una galaxia pequeña e irregular situada a 25.000 años luz del Sol.

La sonda New Horizons (ver págs. 90-91) abandonó los alrededores de la Tierra a una velocidad superior a los 58.000 kilómetros por hora, la más alta registrada en la historia de los vuelos espaciales.

EL UNIVERSO ES UNA MÁQUINA DEL TIEMPO. CUANDO OBSERVAMOS LAS GALAXIAS LEJANAS, VEMOS EL UNIVERSO DE HACE MUCHOS MILLONES DE AÑOS.

George Smoot, astrofísico cosmólogo

