



SONIDOS
del **ESPACIO**
GRABADOS
por la **NASA**

EXPLORADORES DE SONIDOS

AVENTURA ESPACIAL

edebé



EXPLORADORES DE SONIDOS

AVENTURA ESPACIAL

ANNA CLAYBOURNE

ILUSTRACIONES DE
TEO GEORGIEV

edebé



Título original: *Sound explorers. Space adventure*

© 2024 de la edición original: Quarto Publishing plc.

© 2025 de la edición española: Grupo Edebé

Paseo de San Juan Bosco, 62, 08017 Barcelona. España

www.edebe.com

Autora: Anna Claybourne

Ilustrador: Teo Georgiev

© de la traducción: David Cáceres González

Dirección editorial de Publicaciones no ficción: Marta Sans

Edición: Claudia Sabater

ISBN: 978-84-683-7419-2

Depósito legal: B 15087-2024

Impreso en Shaoguan (China)

Printed in Shaoguan (China)

Créditos de los sonidos

8-9: NASA/KSC; 10-11: Registrado por Thierry Lombry por medio del sistema de audio en directo de Spaceweather; 12-13, 34-35: NASA/JSC; 14-15: Sven Grahm; 16-17, 32-33: Grabaciones de audio originales cortesía de la NASA y la Universidad de Iowa (<https://space-audio.org/>); 18-19: NASA; 20-23: NASA/JPL-Caltech/LANL/CNES/CNRS/ISAE-Supaéro; 24-25: A. Kosovichev, Laboratorio de Física Experimental de Stanford; 26-27: Representación del espectro acústico, Peter Messmer, Arnold O. Benz y Christian Monstein, Instituto de Astronomía, ETH, CH-8092 Zúrich (Suiza), 1999; 28-29: TU Braunschweig/IGEP/Manuel Senfft; 30-31: NASA/JPL-Caltech/SwRI/Universidad de Iowa; 36-37: Dr. Michael Quinton; 38-39: Universidad de Mánchester y Centro de Astrofísica Jodrell Bank; 40-45: NASA/CXC/SAO/K. Arcand, SYSTEM Sounds (M. Russo, A. Santaguida)

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos – www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra; 91 702 19 70 / 93 272 04 45.

Queda terminantemente prohibido cualquier uso de esta publicación para entrenar tecnologías de inteligencia artificial (IA) generativa. El autor y el editor se reservan todos los derechos de licencia de uso de esta obra para dicho fin y para el desarrollo de modelos lingüísticos de aprendizaje automático.

ÍNDICE

EL SONIDO EN EL ESPACIO • 4

SONIDOS ESPACIALES • 6

¡DESPEGUE! • 8

EL SONIDO DE LAS ESTRELLAS FUGACES • 10

LOS PITIDOS DEL SPUTNIK • 12

EL CÓDIGO MORSE DEL MAROC-TUBSAT • 14

RADIOSILBIDOS • 16

UN GRAN SALTO • 18

DISPARANDO A LAS ROCAS EN MARTE • 20

UN HELICÓPTERO SOBRE MARTE • 22

LAS VIBRACIONES DEL SOL • 24

ERUPCIONES SOLARES • 26

LA CANCIÓN DE UN COMETA • 28

ZUMBANDO JUNTO A GANÍMEDES • 30

EL FANTASMAGÓRICO SONIDO DE SATURNO • 32

CHORROS DE AGUA EN ENCÉLADO • 34

ASTEROIDES LEJANOS • 36

PÚLSAR DE VELA • 38

A RITMO DE SUPERNOVA • 40

LA GALAXIA DEL SOMBRERO • 42

LOS RUIDOSOS AGUJEROS NEGROS • 44

UN UNIVERSO DE SONIDOS • 46

GLOSARIO • 48

EL SONIDO EN EL ESPACIO

¿Podemos escuchar lo que sucede en el espacio? ¿El espacio produce sonidos? La respuesta es sí... ¡y muchos! Pero las personas normalmente no podemos escucharlos porque el sonido no se transmite en el espacio.

CÓMO FUNCIONA EL SONIDO

Los sonidos son vibraciones. Los objetos, ya se trate de un tambor, un motor o un volcán, vibran y oscilan. Cuando un objeto vibra, el aire que está a su alrededor también se mueve y esas vibraciones se propagan hasta llegar a nuestros oídos. Entonces oímos los sonidos.

Las ondas sonoras también pueden atravesar los líquidos, como el agua, y las barreras sólidas, como las ventanas. Por eso puedes oír los ladridos de un perro aunque estés dentro de casa.



EL ESPACIO VACÍO

El espacio, sin embargo, está vacío en su mayor parte. No hay aire y los objetos están demasiado alejados unos de otros para que el sonido pueda viajar. Si una partícula vibra pero no tiene ninguna otra cerca a la que le llegue ese movimiento, la vibración no se puede propagar.

Si esta astronauta tocara los platillos, vibrarían y ella lo podría notar, pero no llegaría ningún sonido a sus oídos.





COLECCIÓN DE SONIDOS ESPACIALES

Este libro contiene veinte sonidos extraños, sorprendentes e incluso espeluznantes procedentes del universo.

Algunos de ellos son sonidos reales, grabados en el espacio con micrófonos; por ejemplo, los que producen el vehículo explorador de Marte, las nubes y el viento que sopla junto a una sonda espacial o las palabras de un famoso astronauta. Fue posible grabarlos gracias a la presencia de atmósfera en el lugar, incluido el aire que había en el interior del casco del astronauta.

Otros se han creado a partir de datos de telescopios. Las estrellas, las nebulosas y otros cuerpos celestes emiten ondas de radio y de luz, además de otras señales. Podemos interpretar esas señales de datos en forma de sonidos gracias a los ordenadores. El proceso se llama «sonificación» y nos permite percibir los cuerpos celestes a través del oído.



SONIDOS ESPACIALES

Este libro te propone un paisaje lleno de maravillosos, misteriosos y aterradores sonidos espaciales. Algunos son reales y se han grabado en el espacio, como el ruido del robot helicóptero de Marte o las palabras de un famoso astronauta al pisar la Luna.

Otros se han creado con datos procedentes de telescopios espaciales. Las estrellas, los planetas, los satélites, las nebulosas y otros cuerpos celestes emiten ondas de radio y de luz, entre otras cosas, que ciertos tipos de telescopios son capaces de detectar. Esas perturbaciones pueden transformarse luego en ondas sonoras que tienen las mismas formas y que podemos oír.



Por último, las «sonificaciones» se basan en imágenes o datos procedentes del espacio (como la imagen de una galaxia captada por un telescopio), que se convierten en sonidos musicales. Los colores o las intensidades luminosas de las imágenes determinan el volumen y las distintas notas, lo que crea una música electrónica cautivadora que se puede reproducir en un ordenador.

Es una manera de «escuchar» los cuerpos celestes, aunque realmente no podamos oírlos. Este procedimiento permite a las personas con problemas de visión experimentar la belleza del espacio. Incluso puede ayudar a los científicos a detectar patrones e información que les habrían pasado desapercibidos en una imagen.





¡DESPEGUE!

Antes de lanzar un cohete al espacio, se inicia la cuenta atrás. Se trata de una serie de pasos y comprobaciones perfectamente planificados que se realizan en un orden determinado hasta el momento exacto del lanzamiento.

¡PREPARADOS PARA EL DESPEGUE!

En las películas y en los dibujos animados la cuenta atrás suele empezar en diez y acabar en cero, pero en realidad son mucho más largas y se inician tres días, o incluso más, antes del lanzamiento. Durante ese tiempo se coloca el cohete en la plataforma de lanzamiento y se llena de combustible; además, los técnicos comprueban que todo funcione bien y la tripulación ocupa su puesto a bordo.

Los motores del cohete se encienden unos segundos antes del lanzamiento y empiezan a quemar el combustible. Los motores de reacción lanzan gases a altas temperaturas, hacen un enorme estruendo y empiezan a elevar el cohete. La cuenta atrás finaliza con la palabra «¡Despegue!».





EL TRANSBORDADOR ESPACIAL

Nos encontramos en el lanzamiento del transbordador espacial Discovery de la NASA, el 5 de abril de 2010. El Discovery era una nave de lanzamiento reutilizable que estuvo en servicio de 1981 a 2011. Para despegar, el orbitador, que tiene forma de avión, se unía a un gran depósito de combustible y a dos cohetes aceleradores que aportaban potencia extra y que se separaban al entrar en órbita.

LA MISIÓN

Esta misión, llamada STS-131, transportaba suministros a la Estación Espacial Internacional (EEI) y una tripulación de siete personas.

El transbordador se acopló a la EEI en órbita; los suministros se descargaron y su lugar lo ocuparon residuos que se enviaban de vuelta a la Tierra.

Cuando regresaba a la Tierra, el transbordador espacial funcionaba como un avión: descendía gradualmente desde la órbita y aterrizaba en una pista especial.

¿QUIÉN HABLA?

La voz que escuchamos es la de Mike Curie, el portavoz de la NASA que transmite el lanzamiento, se encarga de la cuenta atrás y explica qué sucede en cada fase.



EL SONIDO DE LAS ESTRELLAS FUGACES

Las estrellas fugaces son unas luces brillantes que atraviesan el cielo nocturno dejando tras de sí una estela resplandeciente. Eso sí, no son realmente estrellas, sino meteoros (fragmentos de roca y polvo procedentes del espacio) que se queman al precipitarse sobre la Tierra.

ATRAPADOS POR LA GRAVEDAD

En el sistema solar hay siempre millones de fragmentos de roca viajando a toda velocidad. Se llaman «meteoroides» y normalmente se forman al desprenderse de asteroides, satélites o cometas. Los meteoroides que se acercan demasiado a la Tierra se ven atrapados por la gravedad y, al entrar en la atmósfera (la capa de aire que rodea el planeta), empiezan a calentarse y a arder formando una luz brillante. Es lo que conocemos como meteoros. La mayoría de ellos no llegan a la superficie terrestre porque se desintegran antes.





ECOS DE METEORO

Cuando un meteoro arde, deja tras de sí una estela de gases calientes y partículas que podemos detectar con equipos de radio. Las ondas de radio enviadas al espacio rebotan en la estela y los radiorreceptores las detectan en forma de una especie de eco que produce un pitido o silbido que permite «oír» las estrellas fugaces.

LLUVIA DE ESTRELLAS

El sonido corresponde a las gemínidas, una lluvia de meteoros que sucede cada año a mediados de diciembre. En su órbita alrededor del Sol, la Tierra se cruza con la estela de polvo de un asteroide llamado Faetón, lo que genera una gran cantidad de meteoros y un magnífico espectáculo nocturno, ya que se ven decenas de estrellas fugaces cada hora.