

# this is esa



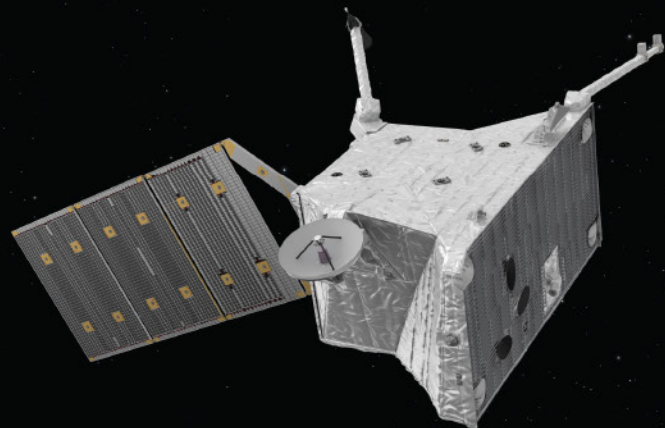
**Estados miembros de la ESA:**  
Alemania  
Austria  
Bélgica  
Dinamarca  
España  
Estonia  
Finlandia  
Francia  
Grecia  
Hungria  
Irlanda  
Italia  
Luxemburgo  
Noruega  
Países Bajos  
Polonia  
Portugal  
Reino Unido  
República Checa  
Rumanía  
Suecia  
Suiza

**Estado colaborador de larga duración:**  
Canadá

**Miembros asociados:**  
Eslovaquia  
Eslovenia  
Letonia  
Lituania

**Estados europeos colaboradores**  
Bulgaria  
Chipre  
Croacia  
Malta





# SOMOS LA ESA

▲ Representación artística del Orbitador Planetario a Mercurio BepiColombo, en órbita alrededor de Mercurio

**Somos la Agencia Espacial Europea,** nos dedicamos a la exploración pacífica y al uso del espacio en beneficio de todos. Fundada en 1975, contamos con 22 Estados miembros y llevamos más de 40 años promocionando los intereses científicos e industriales europeos en el espacio.

- La ESA es la agencia espacial de todos los europeos, activa en todas las áreas del sector espacial y que traslada sus beneficios a la vida cotidiana de las personas y de las empresas.
- Nuestros Estados miembros colaboran compartiendo recursos financieros y científicos para alcanzar los mejores resultados. A través del Puerto Espacial Europeo de Kurú, ofrecemos acceso independiente al espacio para misiones científicas y comerciales.
- Las diversas actividades de la ESA forman parte de una visión clara de Europa en el espacio. El espacio es el futuro y con la ESA formamos parte de él.

“

**Somos la ESA. Ponemos el espacio al alcance de todos. Construimos y lanzamos cohetes y satélites, formamos astronautas, observamos la Tierra, exploramos el espacio e intentamos responder a las grandes preguntas científicas sobre el Universo.**”

# OBSERVAMOS LA TIERRA

Los satélites ofrecen una perspectiva única de nuestro planeta. Desde el espacio, resulta más sencillo ver los efectos del cambio climático, el alcance de las inundaciones y de los incendios forestales, o simplemente ¡si va a llover hoy!

Los satélites meteorológicos que construimos con socios como Eumetsat ofrecen mejores predicciones meteorológicas, que benefician a todos y representan una herramienta crucial para el sector agrícola y del transporte.

Empleamos satélites de observación de la Tierra para supervisar la salud de nuestro planeta y comprender cómo funciona. Los datos y las imágenes de los satélites nos ayudan a tener una imagen más completa del cambio global. Los científicos y gobiernos pueden utilizar estos datos para conocer, proteger y gestionar nuestro medio ambiente, preservando así la Tierra para las futuras generaciones.

# CONECTAMOS EL PLANETA

La comunicación acerca el mundo. La ESA ayuda a que esta conversación global sea posible con tecnología por satélite. También ayudamos a las industrias y a las innovaciones que darán forma a las telecomunicaciones del futuro.

Los satélites hacen posible muchas de las tecnologías que empleamos cada día. Televisión por satélite, predicción meteorológica y acceso a Internet en zonas remotas, todo funciona gracias a los satélites en el espacio.

La ESA ha sido un actor clave de las comunicaciones europeas por satélite desde el principio, y hoy continúa en la vanguardia. Desarrollamos nuevos sistemas de telecomunicaciones y fomentamos la innovación europea, uniendo industria, ciencia y tecnología espacial.

LOS SATÉLITES PUEDEN DETECTAR OLAS GIGANTES DE

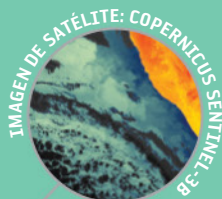
# 30

METROS DE ALTURA

**COPERNICUS**

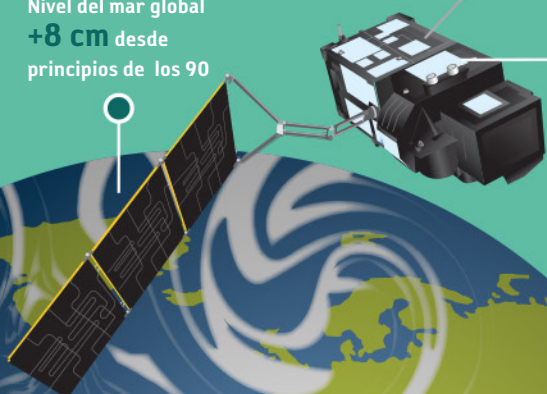
PROGRAMA EUROPEO DE OBSERVACIÓN DE LA TIERRA:

**150.000 GB** DE DATOS CADA DÍA



Nivel del mar global **+8 cm** desde principios de los 90

600 millones de personas viven a menos de **10 metros** sobre el nivel del mar



**SATÉLITES**

Ayudan a vigilar el cambio climático y el nivel del mar

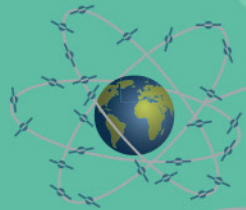


# NAVEGAMOS POR EL MUNDO

Antiguamente, se utilizaban las estrellas para navegar. Hoy, podemos utilizar una constelación de satélites europeos en el espacio. Gracias a los satélites, resulta sencillo saber dónde estás en el mapa y cómo llegar donde quiera que vayas.

En colaboración con la Comisión Europea, la ESA ha construido Galileo, un sistema de navegación por satélite global e independiente para Europa. Con 26 satélites y una red de estaciones terrestres por todo el mundo, Galileo ofrece información precisa de posicionamiento global.

Galileo, que comenzó sus operaciones iniciales en diciembre de 2016, es en la actualidad el sistema de navegación por satélite más preciso del mundo y da servicio a más de 1.500 millones de teléfonos y dispositivos.



**4 SATÉLITES**  
AYUDAN A UBICARTE  
ALLÍ DONDE ESTÉS



## GALILEO

Sistema europeo de navegación por satélite: **26** satélites en órbita

Relojes atómicos con una precisión de 1 segundo en **3.000.000** de años

Altitud en órbita media terrestre: **23.222 km**

**GALILEO ES PRECISIÓN: ENCUENTRA TU DESTINO Y TE LLEVA POR EL LADO CORRECTO ¡DE LA CALLE!**

## PROTECCIÓN Y VIGILANCIA

# HACEMOS EL ESPACIO MÁS SEGURO

Ayudamos a que los vuelos espaciales sean más seguros y sostenibles, advirtiendo sobre peligros como basura espacial, asteroides y fenómenos meteorológicos espaciales extremos.

Nuestros equipos ayudan a los vehículos espaciales a evitar colisiones con desechos. También construimos telescopios de alta tecnología para rastrear el cielo en busca de asteroides. En colaboración con las industrias europeas, trabajamos en una futura misión para vigilar nuestro Sol. Esta misión nos avisará de fulguraciones y otros fenómenos solares peligrosos que pueden afectar a servicios por satélite vitales como la navegación y las redes de suministro eléctrico terrestres.

Con nuestra iniciativa Clean Space (Espacio Limpio), desarrollamos tecnologías sostenibles y creamos nuevas técnicas para desorbitar los satélites muertos.

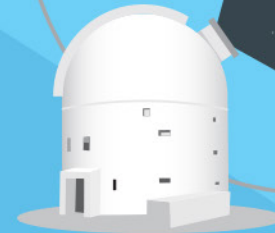
**29.000** desechos espaciales de más de **10 cm** de diámetro están en órbita

¡Asteroides potencialmente peligrosos se acercan a la Tierra!



**BASURA ESPACIAL:**  
**5.400** SATÉLITES PUESTOS EN ÓRBITA  
**1.800**

TODAVÍA FUNCIONAN (¡EL RESTO SON BASURA!)



Hace **66 millones** de años, un asteroide acabó con los imponentes dinosaurios



## PELIGROS SOLARES

¡UNA SOLA TORMENTA SOLAR PODRÍA PROVOCAR UNA PÉRDIDA ECONÓMICA DE 16.000 MILLONES DE EUROS PARA EUROPA!

# HACEMOS CIENCIA ASOMBROSA

El espacio nos ofrece una oportunidad increíble de experimentar, descubrir e innovar. Los descubrimientos de los científicos de la ESA tienen aplicaciones prácticas, tanto en la Tierra como en el espacio.

La ciencia forma los cimientos de todo lo que hacemos. Además de desarrollar la astronomía, la ciencia planetaria y la astrofísica, los científicos de la ESA trabajan para cultivar alimentos en el espacio, buscar vida en Marte o encontrar modos de medir el cambio climático.

Planificamos las misiones científicas del futuro con mucha antelación. ¡Pueden pasar décadas hasta que una sonda viaja a otro planeta!

DATOS DE PLANCK



## SATÉLITE PLANCK

SIGUIÓ EL RASTRO DEL BIG BANG Y DE LA PRIMERA LUZ DEL UNIVERSO

## OBSERVATORIO DE ONDAS GRAVITACIONALES

¡medirá las perturbaciones del espacio-tiempo!

3 satélites volarán en formación a 2,5 millones de kilómetros de distancia entre ellos



## 2014 ROSETTA

PRIMERA SONDA ESPACIAL EN ORBITAR Y HACER ATERRIZAR UN MÓDULO EN UN COMETA, 218 GB DE DATOS CIENTÍFICOS RECOGIDOS, MÁS DE 16.650 IMÁGENES

# EXPLORAMOS EL ESPACIO

Explorar el espacio es la mayor aventura de la humanidad. Cada viaje de descubrimiento amplía nuestro conocimiento y nos ayuda a responder a las grandes preguntas sobre el Universo.

La ESA lleva más de 40 años participando intensamente en la exploración espacial, ayudando a superar fronteras de conocimiento con misiones robóticas y tripuladas.

Contamos con la tecnología y la experiencia para mantener a Europa en el centro de una nueva era de exploración espacial, aventurándonos más allá de la órbita terrestre. Con planes de enviar al primer europeo a la Luna y una misión tripulada a Marte, las ambiciones y recompensas nunca han sido mayores.

Las alas solares de 7 metros generan 11,2 kW de potencia




## ORION

El Módulo de Servicio Europeo alimenta la nueva sonda tripulada de la NASA


## RÓVER DE EXOMARS

Equipado para perforar y analizar roca a medida que explora Marte



## PASEOS ESPACIALES

El paseo espacial medio dura 6 horas



# OPERAMOS SONDAS ESPACIALES

Los controladores de misiones de la ESA envían sondas espaciales que vigilan nuestro planeta, estudian el Universo o viajan miles de millones de kilómetros para explorar el Sistema Solar. Lanzamos misiones espaciales increíbles, que desafían los límites del conocimiento humano.

Hemos enviado más de 80 misiones, incluidas Rosetta, que hizo aterrizar a Philae sobre el cometa 67P, y Huygens, que ¡tocó Titán, la luna de Saturno!

Operamos una red mundial de estaciones terrestres, con antenas de espacio profundo en Australia, España y Argentina, que nos mantienen en contacto con las misiones en cualquier lugar del Sistema Solar.

Nuestros expertos diseñan y construyen sistemas terrestres, vigilan la basura espacial y llevan sondas espaciales a cualquier lugar que los científicos sueñen con explorar.

# DESARROLLAMOS TECNOLOGÍA PUNTERA

Al construir tecnología que pueda soportar el entorno hostil del espacio, nuestros ingenieros ponen a prueba los límites de lo posible. Después, las innovaciones tecnológicas se van convirtiendo en beneficios para la industria.

Los excepcionales laboratorios de la ESA transforman la ciencia en innovación. Desarrollamos hardware y software para su uso espacial y terrestre. En el espacio, no existe un modo sencillo de reparar un fallo técnico, de modo que todo lo que construimos debe ser increíblemente fiable.

Por este motivo, la tecnología espacial se somete a pruebas muy rigurosas. Nuestros ingenieros ponen a prueba los satélites nuevos, incluyendo ensayos en un gran simulador espacial que reproduce las condiciones de temperatura y vacío del espacio.



COMETA 67P

El control de la misión envió a Rosetta a **805.000.000 km** de la Tierra

SEGUIMIENTO POR SATÉLITE

7 ESTACIONES TERRESTRES EN 3 CONTINENTES

BALIZAS DE NAVEGACIÓN

UTILIZAMOS CUÁSARES EN OTRAS GALAXIAS COMO BALIZAS PARA LA NAVEGACIÓN PRECISA DE LAS SONDAS ESPACIALES

ROSETTA

Tardó **10 años** en viajar a través del Sistema Solar hasta el Cometa 67P



IMAGEN DE SATÉLITE: COPERNICUS SENTINEL-2B

COPERNICUS SENTINEL-2B

Los satélites pueden soportar temperaturas extremas de **-180 °C a +180 °C**

¡PRUEBAS PARA EL RUIDO DE LANZAMIENTO!

UTILIZAMOS EL SISTEMA DE SONIDO MÁS POTENTE DE EUROPA:

**154 DECIBELIOS**

MATERIALES PARA TOBERAS DE COHETES

TAMBIÉN USADOS EN FRENOS DE TRENES, AVIONES Y AUTOMÓVILES



# VIAJAMOS AL ESPACIO

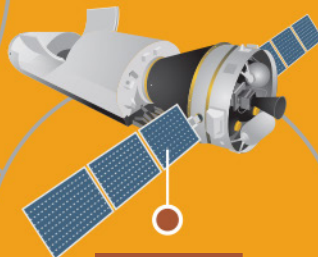
Desde el Puerto Espacial Europeo de la Guayana Francesa, lanzamos cohetes que ponen los satélites en órbita. Proporcionamos acceso independiente al espacio para Europa y desarrollamos lanzadores y vehículos espaciales para el futuro.

Hacer más fácil y seguro el acceso al espacio es el principal valor en la visión de la ESA para el transporte espacial. Así, no dejamos de mejorar el diseño de nuestra próxima generación de cohetes: Ariane 6 y Vega-C. Estos lanzadores y el sistema reutilizable Space Rider garantizarán que Europa continúe contando con un acceso al espacio autónomo y asequible.



## ¿POR QUÉ LANZAR DESDE EL ECUADOR?

LOS COHETES LANZADOS DESDE KURÚ ALCANZAN MAYOR VELOCIDAD POR LA ROTACIÓN DE LA TIERRA



**SPACE RIDER**  
Vehículo espacial reutilizable que se lanzará en un cohete Vega-C

# ESPACIO UNIDO EN EUROPA

**SEDE CENTRAL DE LA ESA**

**ECSAT**  
Telecomunicaciones espaciales

**ESAC**  
Astronomía y ciencia planetaria

**PUERTO ESPACIAL EUROPEO**

**ESEC**  
Formación y seguridad

**ESTEC**  
Tecnología espacial y pruebas de satélites

**EAC**  
Hogar de los astronautas europeos

**ESOC**  
Centro de operaciones de misiones

**ESRIN**  
Observación de la Tierra