

# Charla espacial – Cole

---

Arturo Fernandez



# ¿Hace más frío en los polos de la Tierra o en la Luna?

En la luna!!!

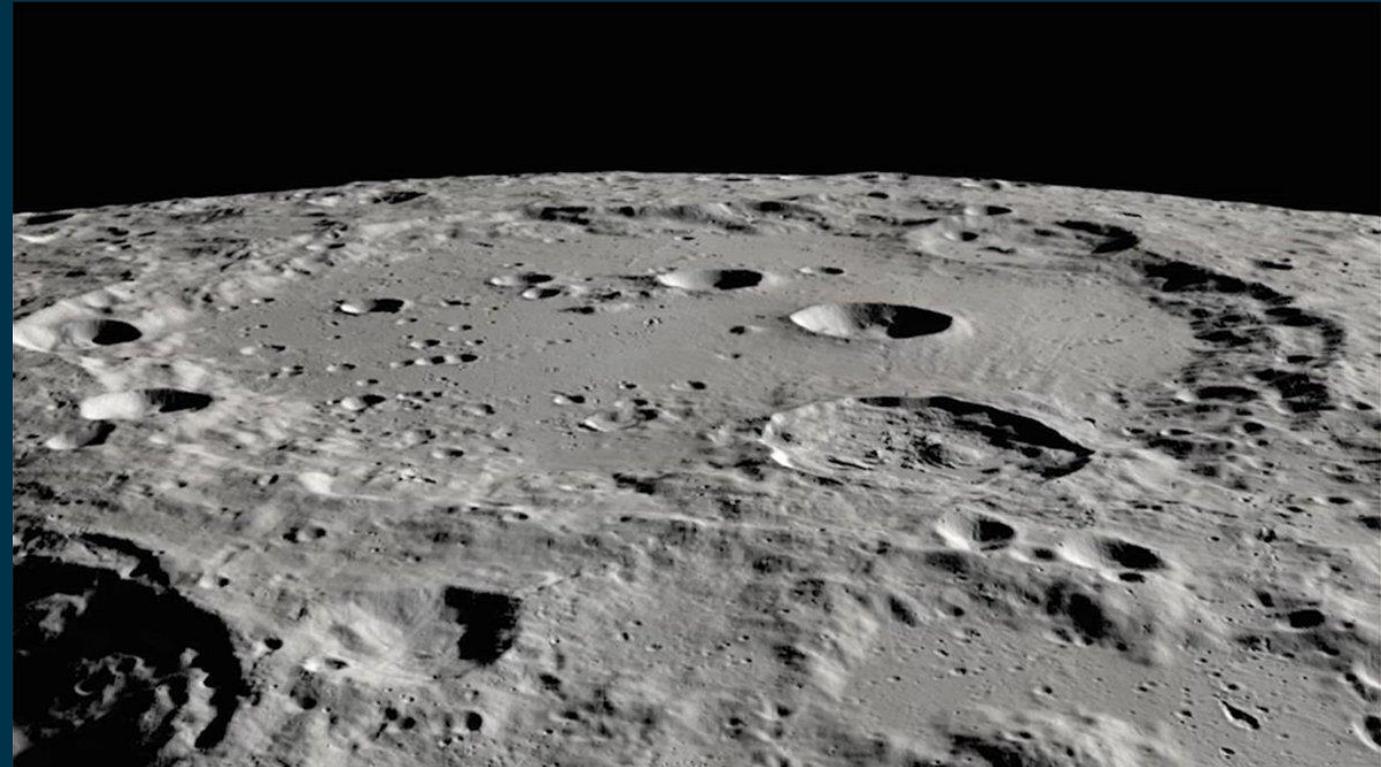
Al no haber atmosfera que la proteja, las temperaturas son extremas

El dia dura 14 dias

La noche dura 14 dias

De día se alcanzan 127 grados

De noche, -173 grados Brrrrr



Entonces, si estuviéramos en la luna y el sol se situase entre la tierra y la luna generando un eclipse, ¿dónde haría más calor al estar la Luna más cerca del Sol que lo que estaría la Tierra?



# ¿Qué podría suceder en la Tierra si no existiese la Luna ni la atracción que ejerce sobre nosotros?

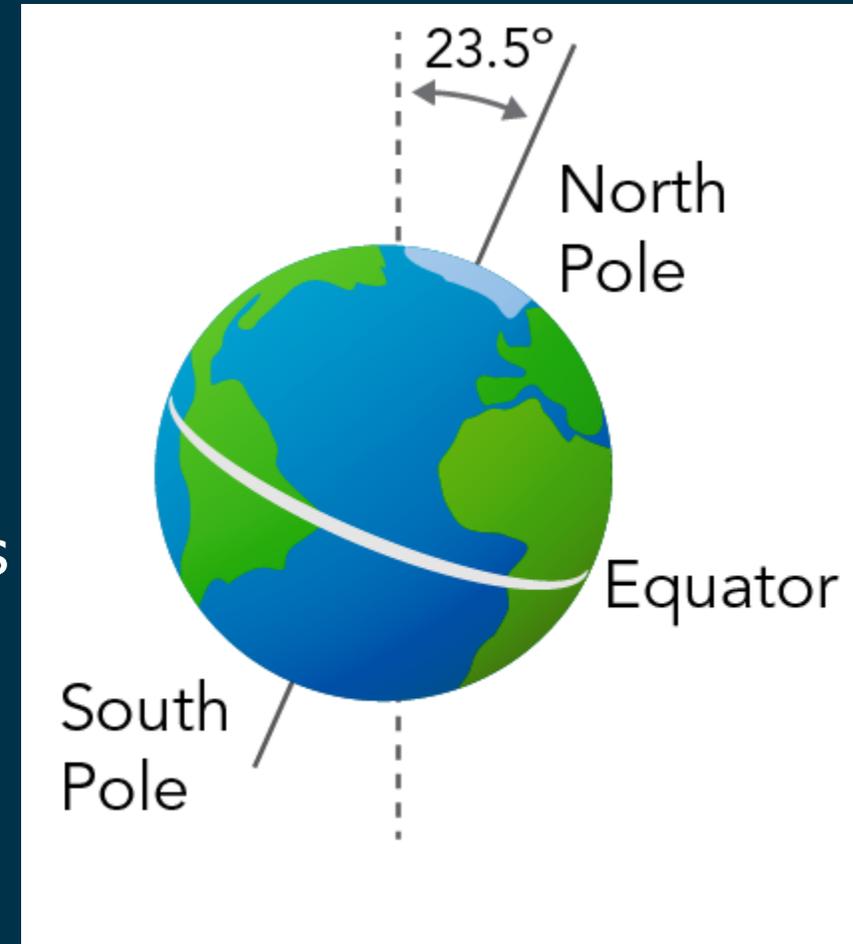
Apenas habría mareas

El eje de rotación de la tierra sería distinto

Las noches serían más oscuras

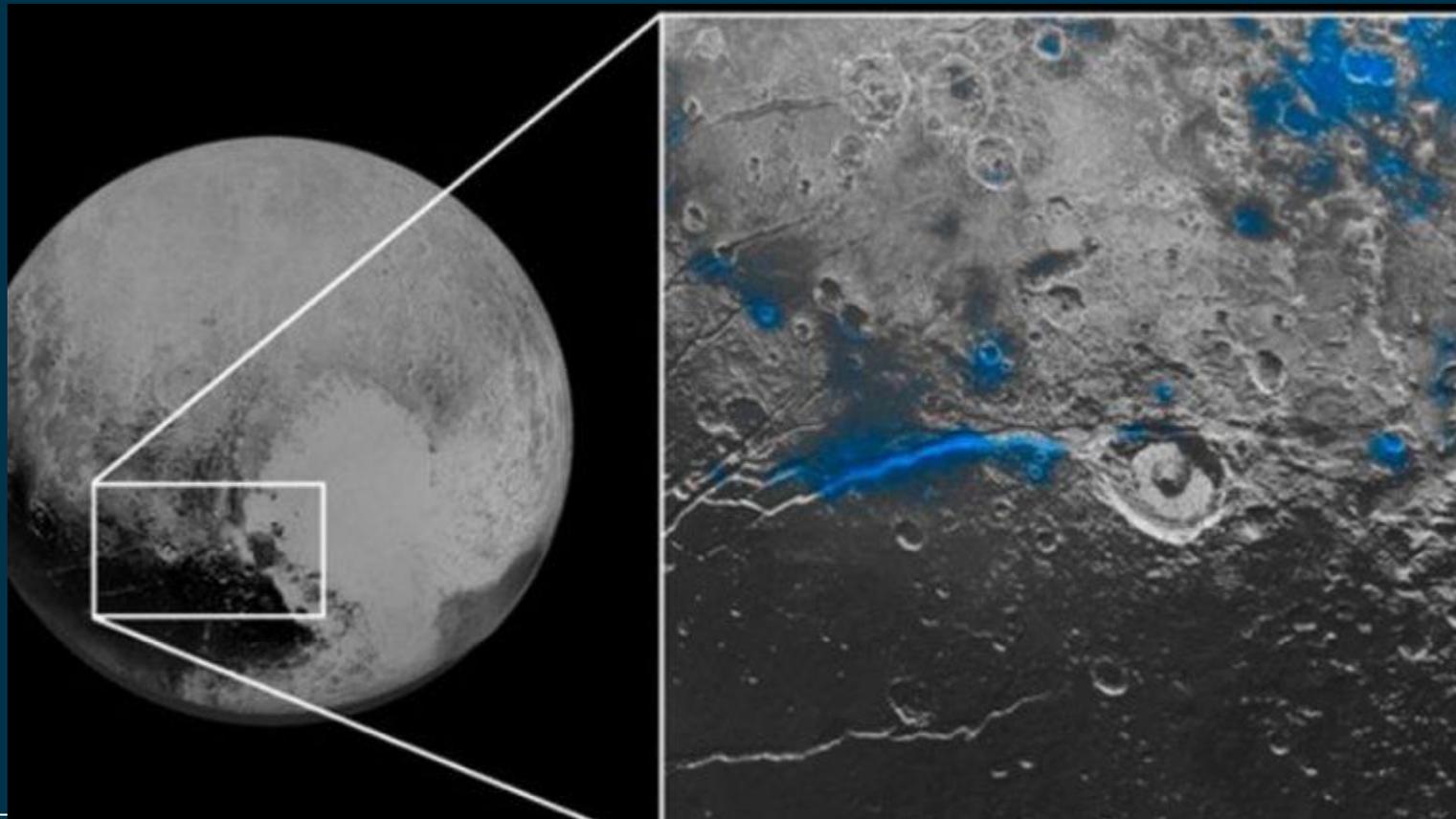
Afectaría a los ciclos vitales de animales y plantas

- Afecta a la savia de las plantas
- Fotosíntesis
- Germinación



# ¿Cómo descubrieron que había agua en la Luna si cuando el hombre llegó a ella entonces no la vieron?

Con un telescopio infrarrojo se detecta el color del agua



# Y respecto a otros planetas y estrellas que se encuentran a tan grandes distancias, ¿Cómo se puede saber desde la Tierra los materiales que los componen sin haber cogido muestras?

Se usan técnicas de sensado remoto

Cámaras especiales que detectan distintas cosas

- Infrarrojas
- Ultravioletas
- Rayos X
- Gamma
- Radar



# ¿Nunca se ha pensado que pudiera haber vida en otro planeta que no necesitase ni oxígeno ni agua para existir?

Hoy sabemos que hay alguna bacteria y algún parásito que no necesitan oxígeno para vivir

Pero son organismos muy simples

A día de hoy, no parece posible que haya seres complejos que vivan sin oxígeno y agua

Pero nunca se sabe...

# ¿Qué posibilidad hay de que exista algo parecido a seres humanos en otros planetas de nuestra galaxia?

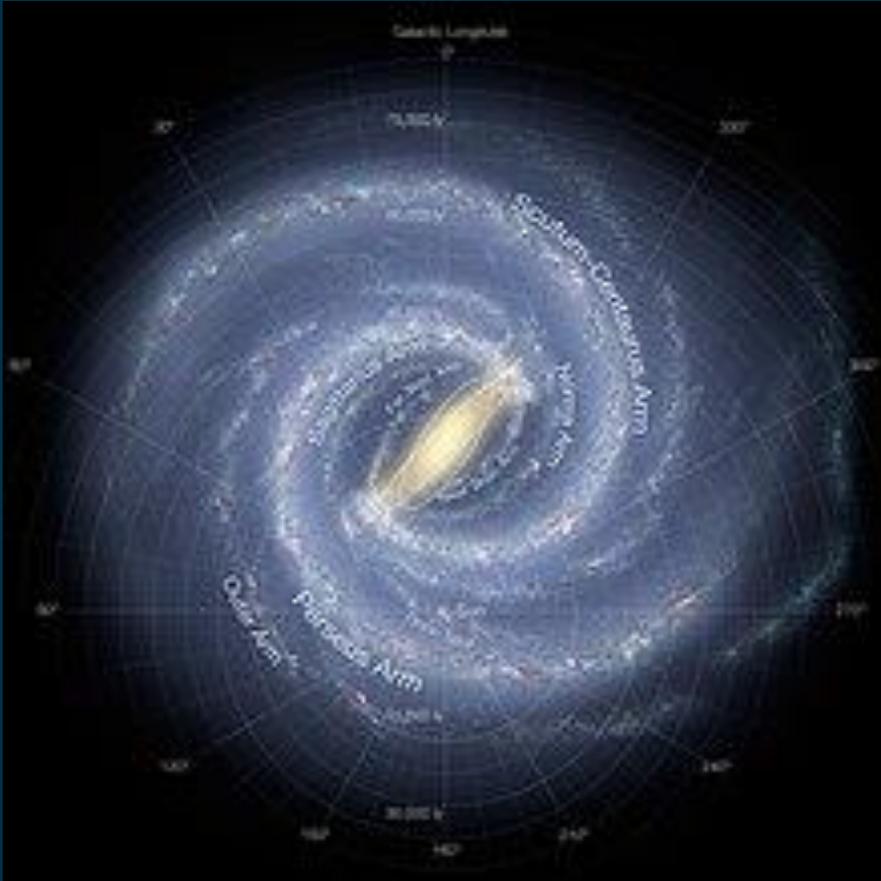
Esa es la pregunta del millón!!!

Hoy se cree que en la Vía Láctea podría haber 300 millones de planetas habitables (satélites Kepler y Gaia)

Se han confirmado 55 de momento (observatorio de Arecibo)

Pero la combinación de cosas necesarias es compleja. La probabilidad es relativamente baja

# ¿Cuántos planetas y estrellas se supone que hay en nuestra galaxia ?



Es una estimacion, no se puede saber

Aprox 100.000 millones de estrellas

Aprox 160.000 millones de planetas

# ¿Podría haber vida en un asteroide y que éste impactara con la tierra, trayéndonos bacterias, virus o seres vivos nuevos?

Es muy muy difícil:

- Temperaturas extremas
- No hay oxígeno
- Alta radiación

Pero...

Si contienen elementos básicos para la vida

Su impacto en la Tierra puede haber contribuido a la creación de vida

# Pensando en las expediciones que el hombre ha hecho al espacio en los últimos 60 años, cuando se atraviesa la atmósfera en una nave espacial ¿los astronautas lo notan?

Uffff!!! Y tanto que lo notan

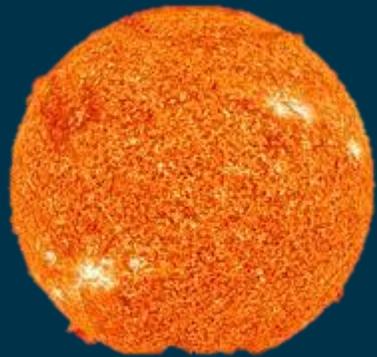
Hay sacudidas enormes y aceleraciones de hasta 5G

Un astronauta lo definió así:

es como caer por las cataratas del Niagara metido en un barril en llamas



# ¿Qué temperatura hay al salir de la atmósfera, puesto que sabemos que la atmósfera nos protege y hace como de invernadero para la vida en la Tierra?



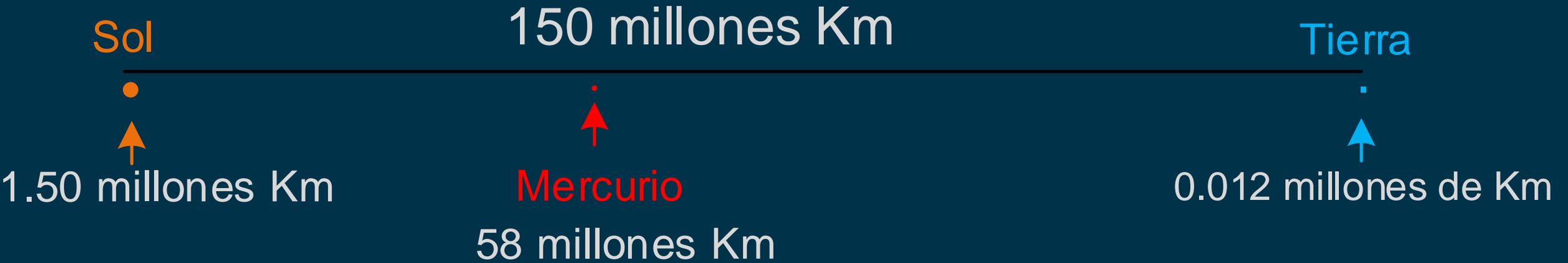
Si no te da el sol: -270 grados



Si te da el sol: 130 grados



# ¿Por qué Mercurio, estando tan cerca del Sol , no se funde y desaparece?



400 grados en la superficie

-200 en el fondo de algún cráter

Hay hielo en Mercurio!!!

# ¿Alguna vez se ha podido observar desde la Tierra la extinción de planetas o de estrellas? ¿Qué queda después en su lugar?

Cuando se quedan sin combustible puede ocurrir:

- Se apagan y se convierten en enanas blancas
- Se colapsan sobre si mismas y forman un agujero negro
- Se colapsan y forman un Pulsar o una Estrella de neutrones

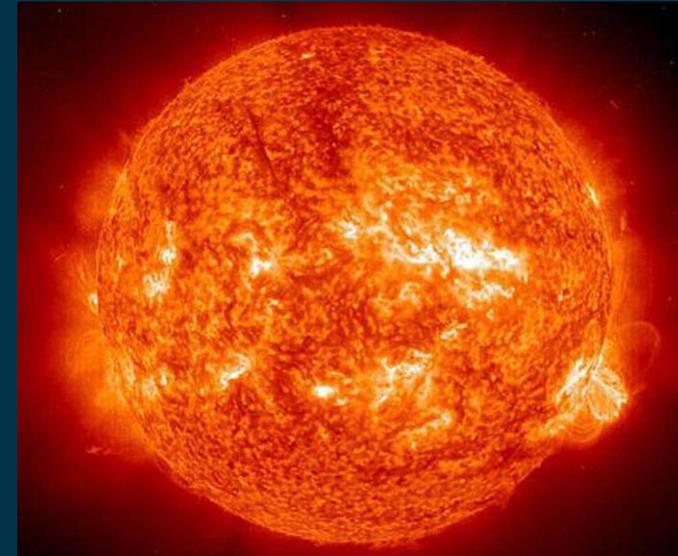
Esa explosión se llama Supernova



# ¿Llegará a apagarse nuestro Sol? ¿Cómo sucederá y qué les pasará a quienes vivan entonces en nuestro planeta?

Inevitablemente si...

Pero dentro de 5 billones de años



Cuando se acabe su hidrógeno, se expandirá y engullirá todos los planetas

Se convierte en una gigante roja

# Hemos leído y oído que se acerca peligrosamente un gran meteorito a La Tierra. ¿Existe riesgo de que se extinga la vida en nuestro planeta por una próxima colisión?



Un evento como el que dió lugar a la extinción de los dinosaurios puede pasar:

1 vez cada 100 millones de años

## La ESA está diseñando la misión HERA



Idea: impactar contra el asteroide  
Cambiar su trayectoria

# Respecto a la Agencia Espacial Europea, ¿Cómo usted, siendo español, consiguió llegar a trabajar ahí y qué función desempeña?



La ESA publica continuamente puestos de trabajo en su web

Cualquier persona de un país miembro de la ESA puede solicitarlo

Tienes que pasar unas pruebas

Ahora soy el Jefe de la Sección de Electrónica de Potencia de la ESA



# Respecto a la Agencia Espacial Europea, ¿Cómo usted, siendo español, consiguió llegar a trabajar ahí y qué función desempeña?



- Colegio público en Oviedo
- Instituto público en un pueblecito en Asturias
- Universidad de Oviedo
- 10 años trabajando en la Universidad como profesor de electrónica
- Solicitud para trabajar en la ESA



# ¿Cómo se organiza la ESA? ¿Hay distintos departamentos o todo el mundo trabaja en equipo en un mismo proyecto?



# ¿Cómo se organiza la ESA? ¿Hay distintos departamentos o todo el mundo trabaja en equipo en un mismo proyecto?



Ciencia

Observación  
Tierra



Hemos leído que hay 22 países participando en la ESA.

¿En qué idioma o idiomas se comunican entre ustedes?

Fundamentalmente en **INGLÉS**

Oficialmente, también en francés

Hay muchas personas que hablan 5 o 6 idiomas!!!

Es muy MUY importante que aprendáis **INGLÉS**

# Respecto a la representación femenina en la ciencia ¿Trabajan muchas mujeres en la ESA en puestos de importancia?



Elodie Viau, Directora de Telecom



Britta Schade, Jefa Departamento de Calidad

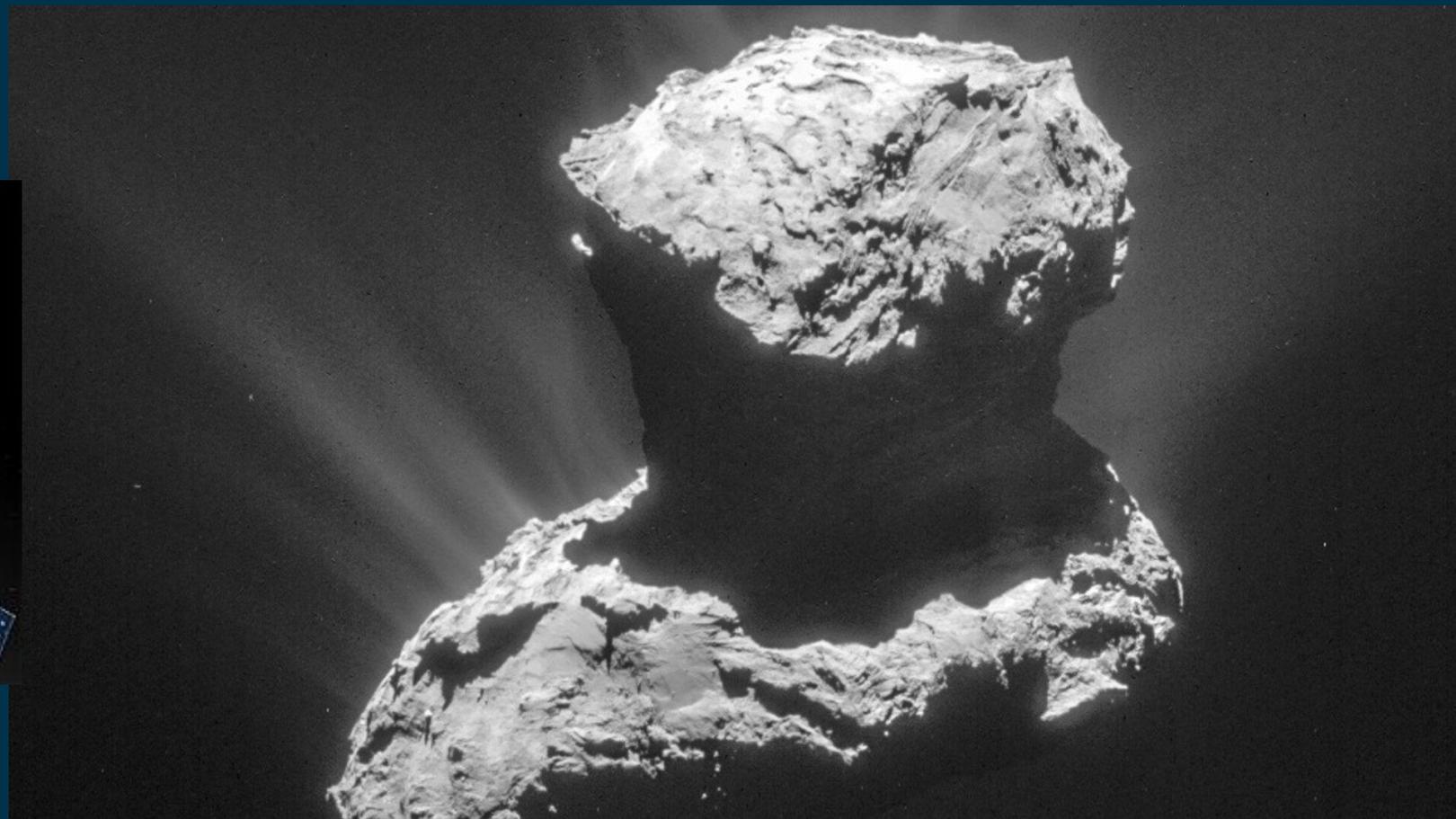


Ana Bolea, Jefa de Proyecto



# ¿Qué es lo más interesante que usted ha vivido en el tiempo en que ha estado trabajando ahí?

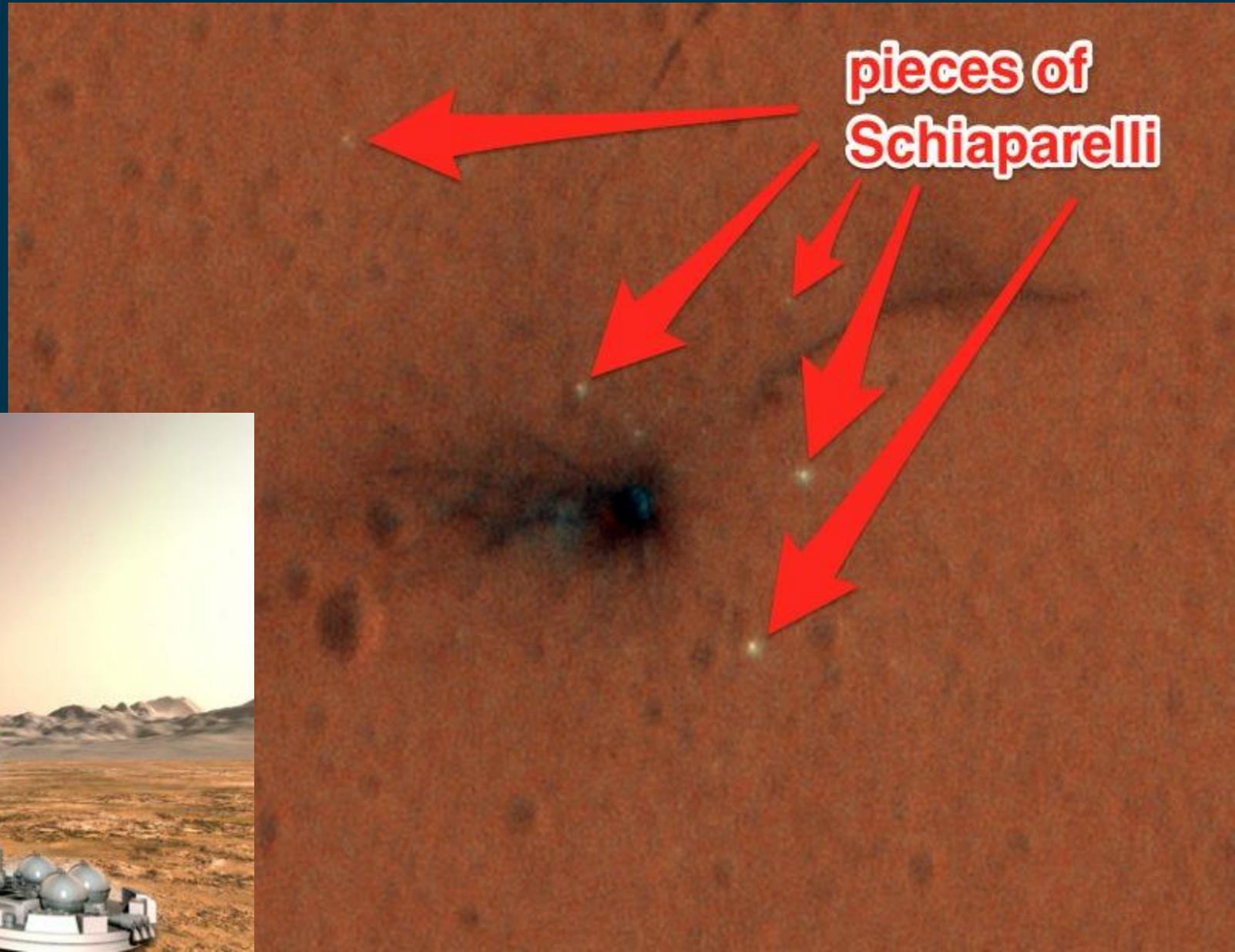
## El satélite **ROSETTA**



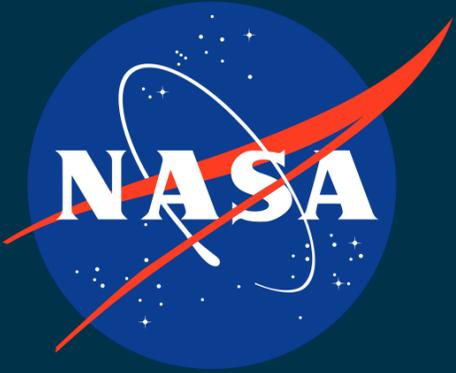
# ¿Y lo más decepcionante?

## La sonda **Schiaparelli**

Se estrelló en Marte...



# ¿Qué diferencias hay entre la NASA americana y la ESA europea?



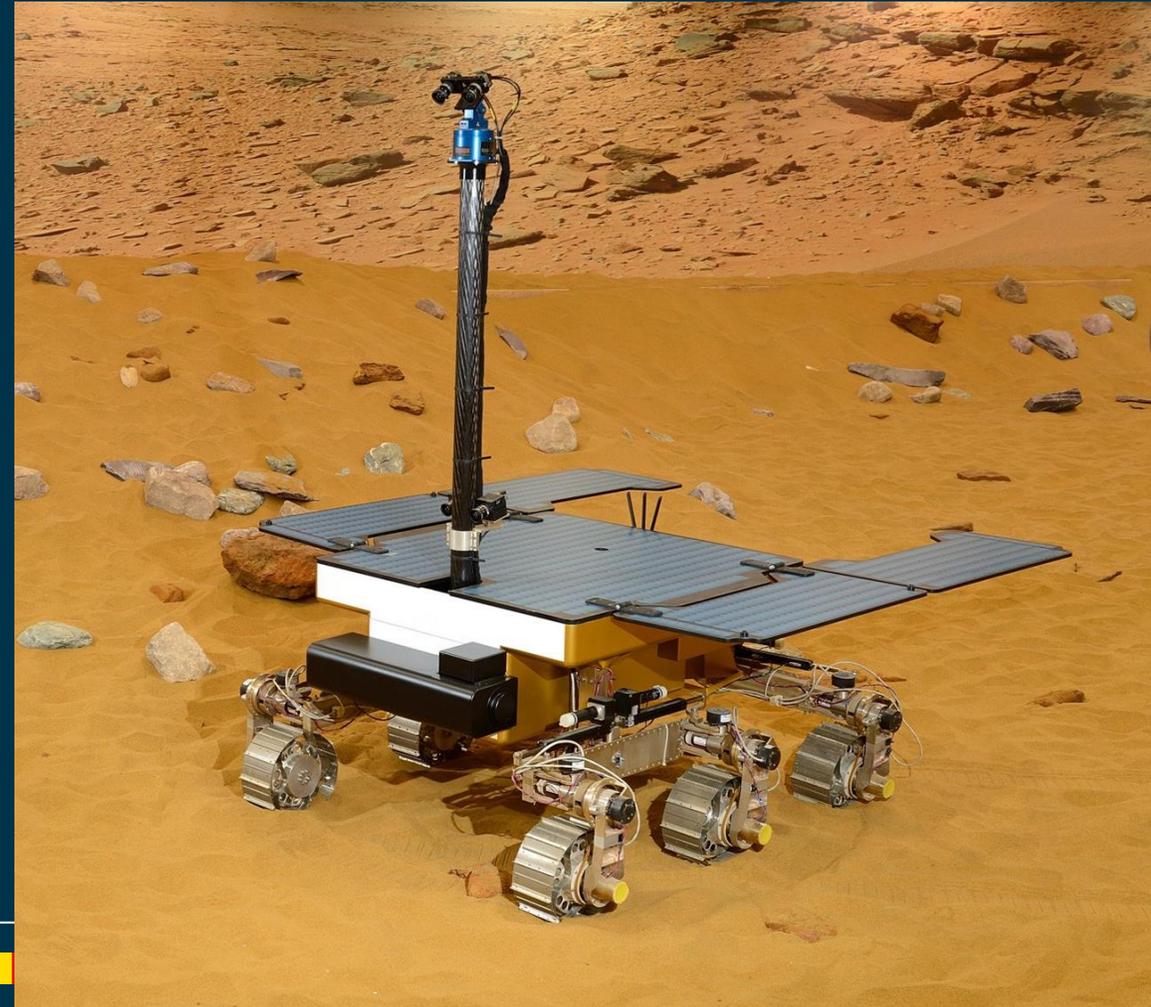
- La NASA tiene 4 veces más dinero que la ESA!!
- La NASA hace proyectos militares
- La NASA hace aviones

# ¿Están en la actualidad construyendo algún satélite? Si es así, ¿Con qué finalidad?



Ahora mismo la ESA trabaja en unos **50 satélites**

- Ir a Júpiter y Marte
- Explorar la Luna
- Lucha contra el cambio climático
- Galileo, el Sistema GPS europeo



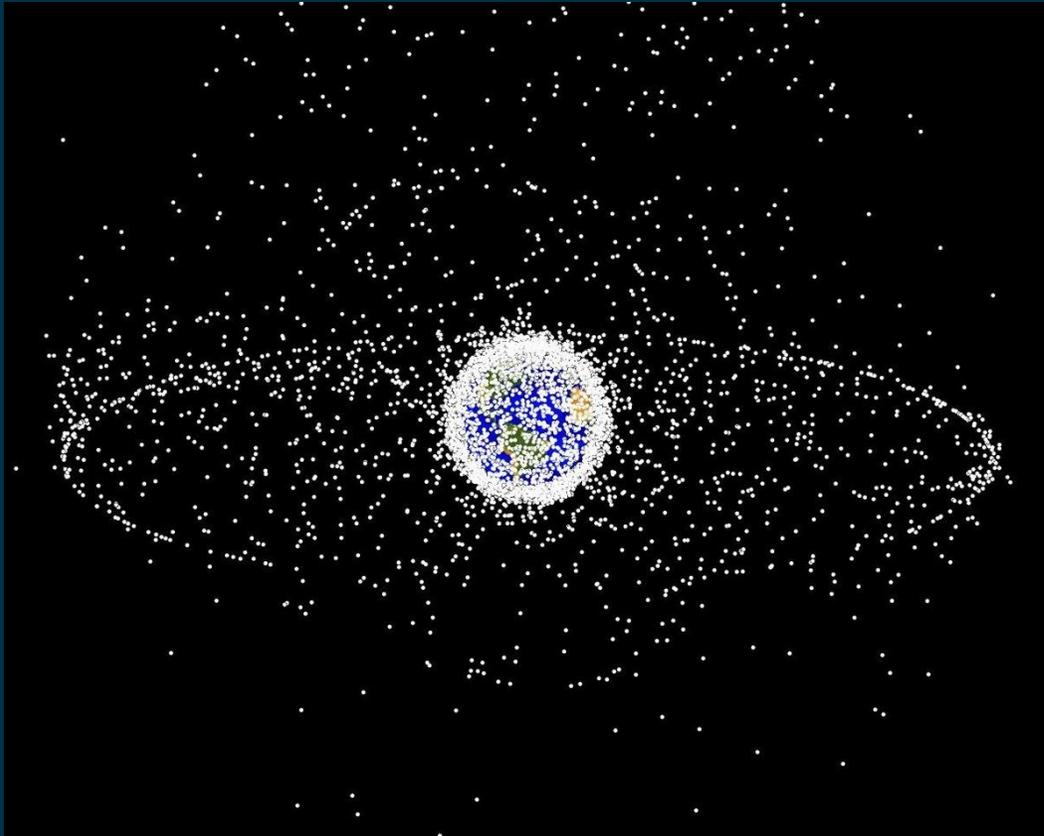
# ¿Qué materiales se utilizan para construir los satélites y las sondas para que resistan cambios de temperaturas tan extremas?



MLI: Multilayer Insulation



# Sabemos que las expediciones espaciales van dejando “basura “ en el espacio y que hay mucha.



- Partes de cohetes
- Satélites estropeados
- Explosiones o choques

# ¿Se plantean expediciones para recogerla?



La ESA desarrolla un Sistema para recoger basura espacial

# ¿Suponen peligro para nuevas expediciones? ¿Podrían caer sobre la tierra como si fueran meteoritos?

 Intl. Space Station   
@Space\_Station

The station boosted its orbit out of the way of an unknown piece of space debris today after a docked resupply ship fired its engines at 5:19pm ET. The Exp 63 crew has resumed normal activities.  
More... [go.nasa.gov/3ckpGIQ](https://go.nasa.gov/3ckpGIQ)



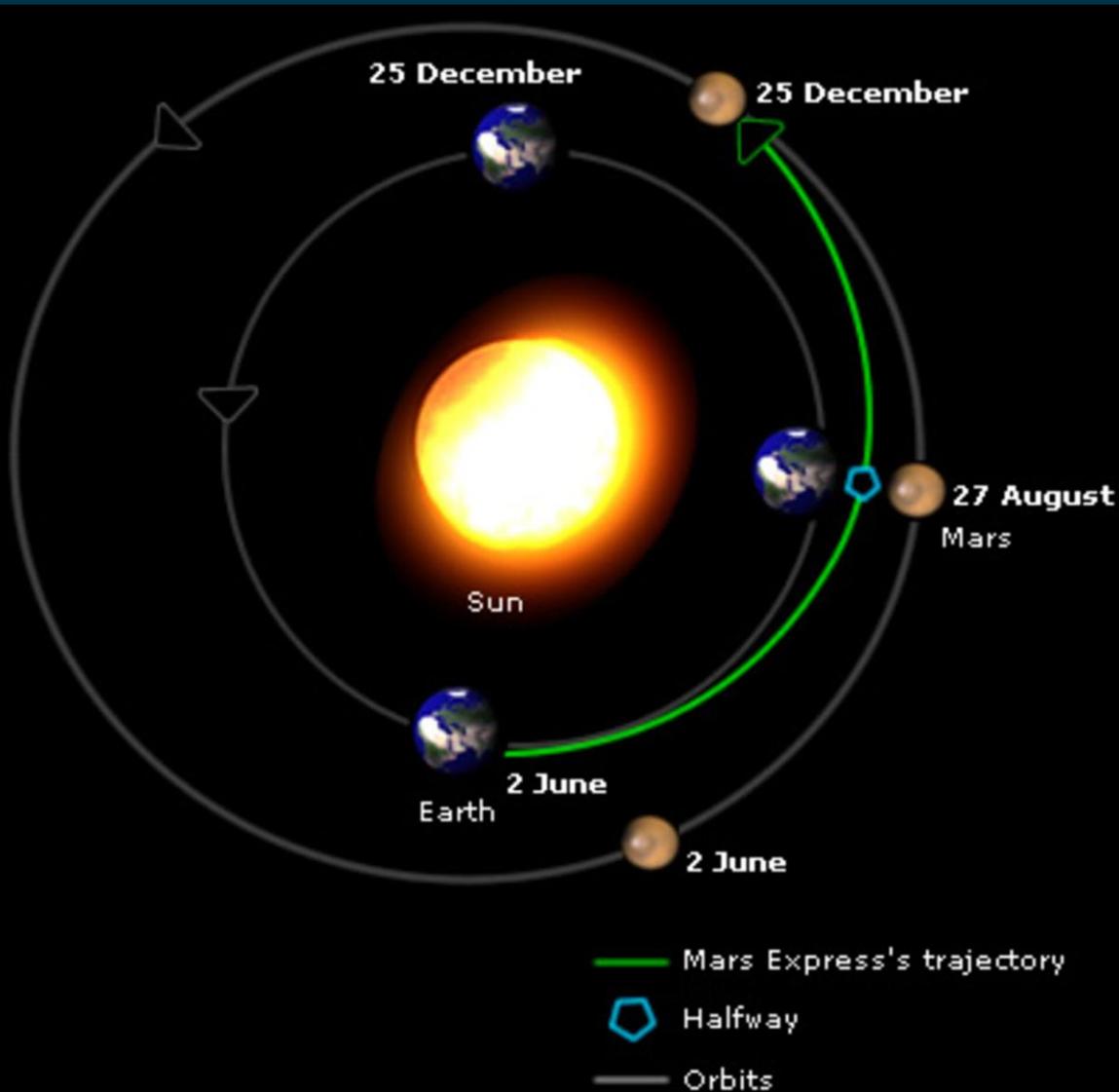
4:01 PM · Sep 22, 2020 · Twitter Web App



La basura especial se quema / desintegra al re-entrar en la atmósfera

Casi el 100%...

# Se acaba de enviar una sonda a Marte. ¿Cuánto tiempo tardó en llegar desde que despegó?

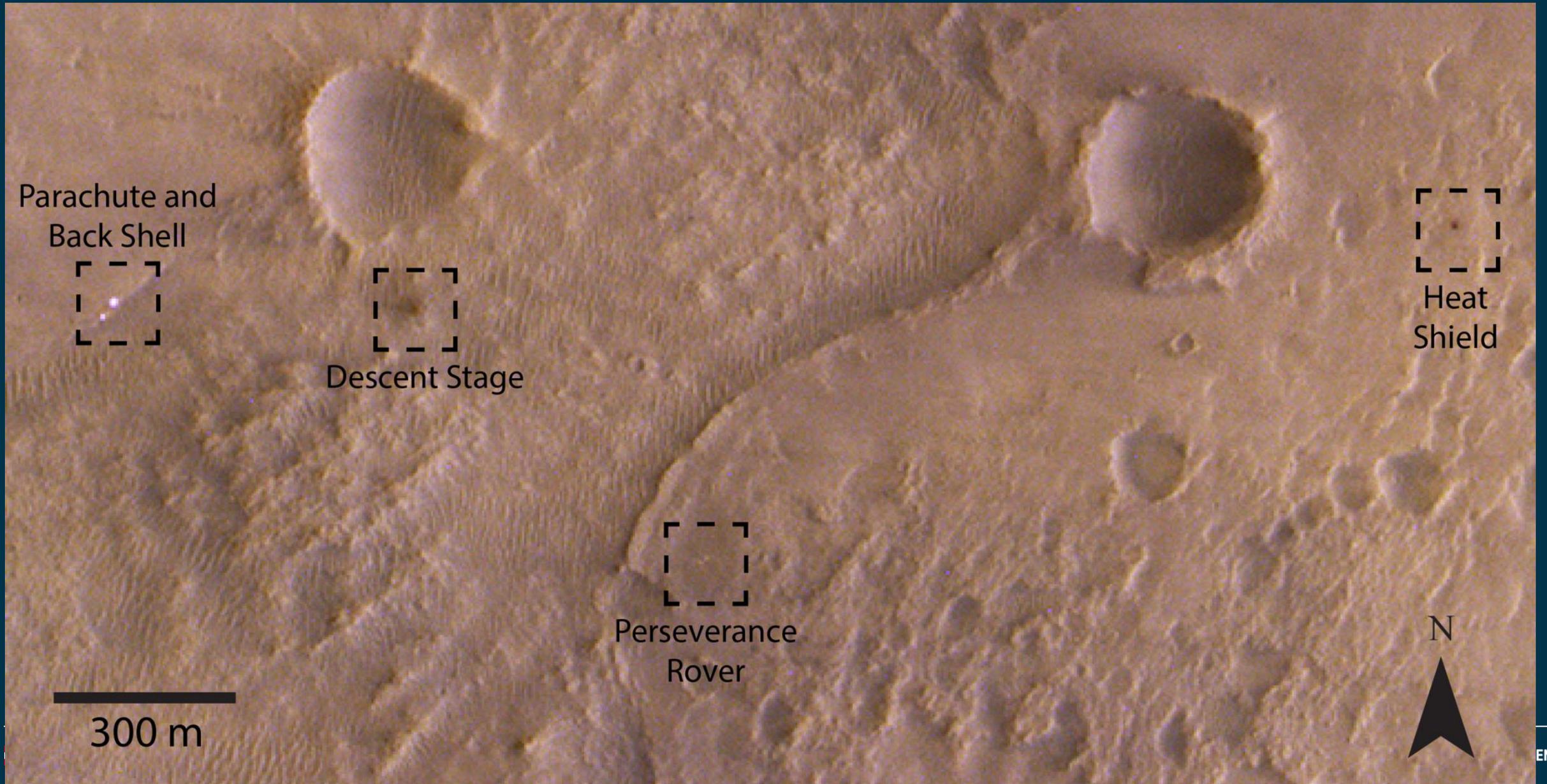


Se suele tardar unos 7 meses en llegar a Marte

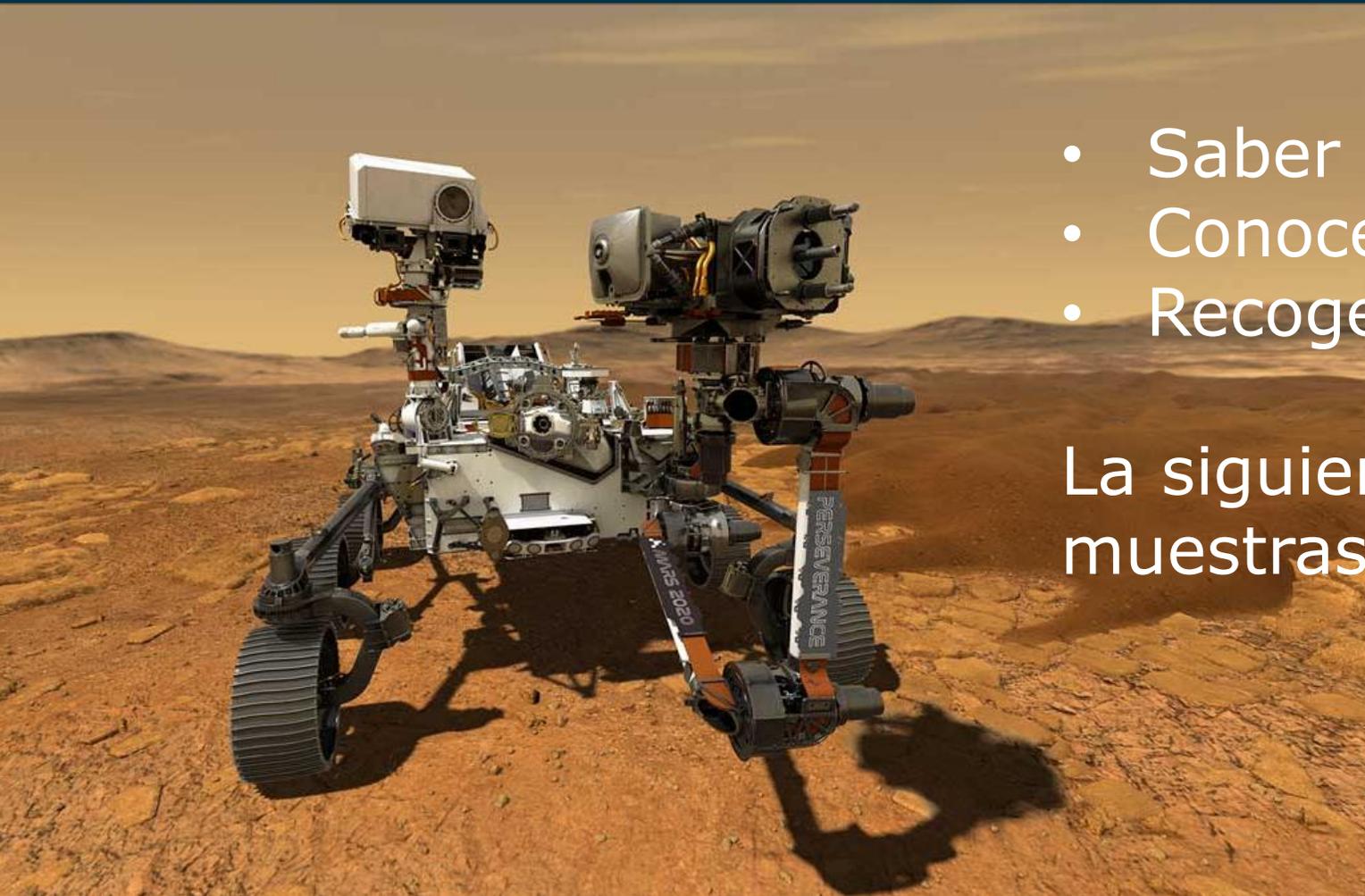
480 millones de Km

Se viaja a unos 40.000 km/h

# ¿También fue dejando basura espacial?



# ¿Cuál es el propósito de esa sonda? ¿Qué se quiere encontrar o conseguir con esta nueva expedición no tripulada a Marte?



- Saber si hubo vida en Marte
- Conocer mejor la composición
- Recoger muestras

La siguiente misión traerá las muestras a la Tierra