

eman ta zabal zazu

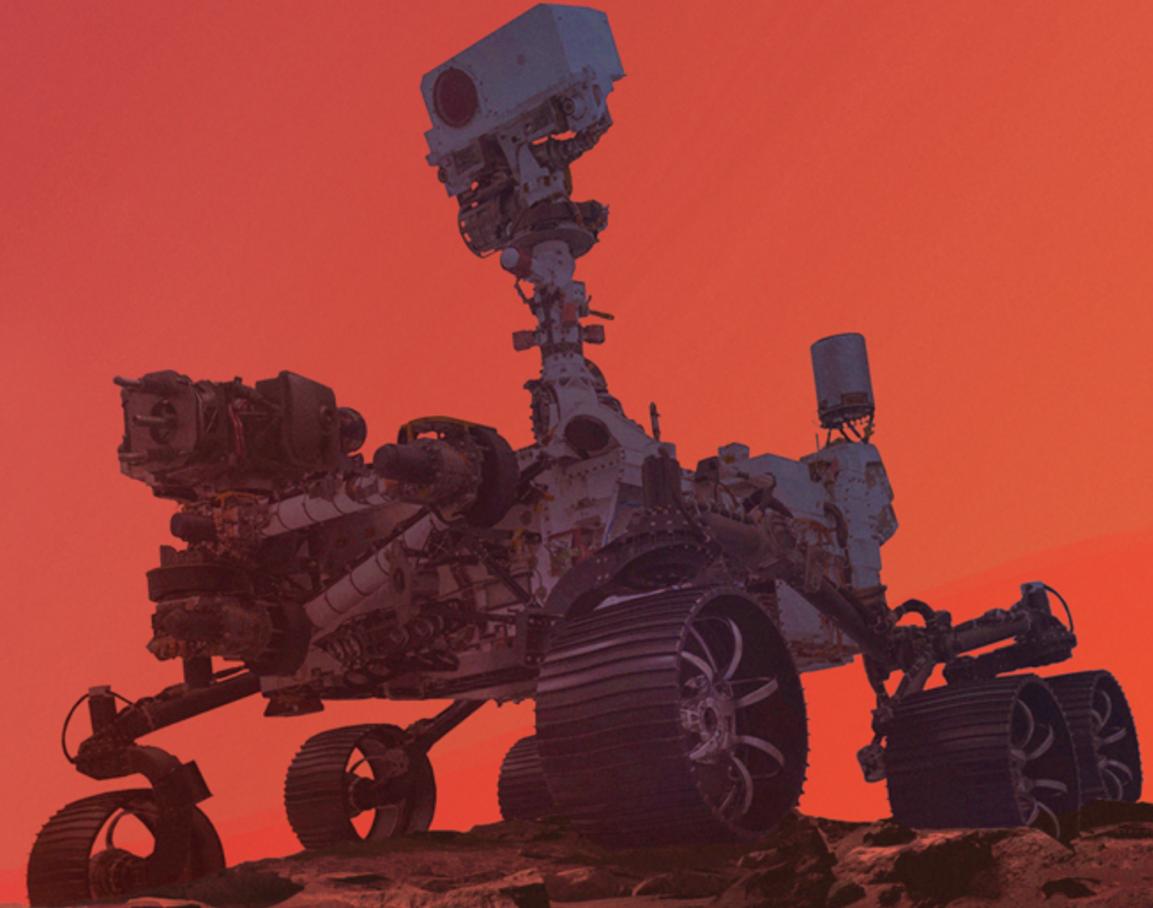


Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea



# MARS 2020 PERSEVERANCE

**NASAREN Perseverance Roverraren marteratzea**  
Amartizaje del Rover Perseverance de la NASA



# GRUPO DE CIENCIAS PLANETARIAS - UPV/EHU

**MARS 2020 - PERSEVERANCE**  
**Participación en el instrumento MEDA**

Agustín Sánchez Lavega, Teresa del Río Gaztelurrutia, Ricardo Hueso,  
Santiago Pérez Hoyos y colaboradores



# MARTE

## Un pequeño mundo frío y seco



Atmósfera tenue de CO<sub>2</sub>  
(7 milésimas la de la Tierra)  
Radiación UV intensa  
Temperaturas: -105( C hasta +5(C  
Abundante polvo en suspensión



Radio  
3.389 km (53% Tierra)  
Duración del día  
24,5 hr  
Estaciones eje  
inclinado 24°



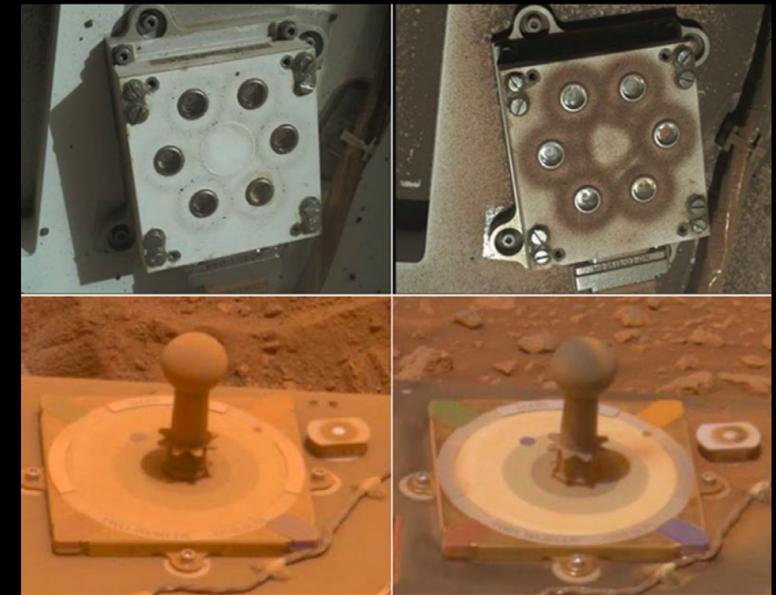
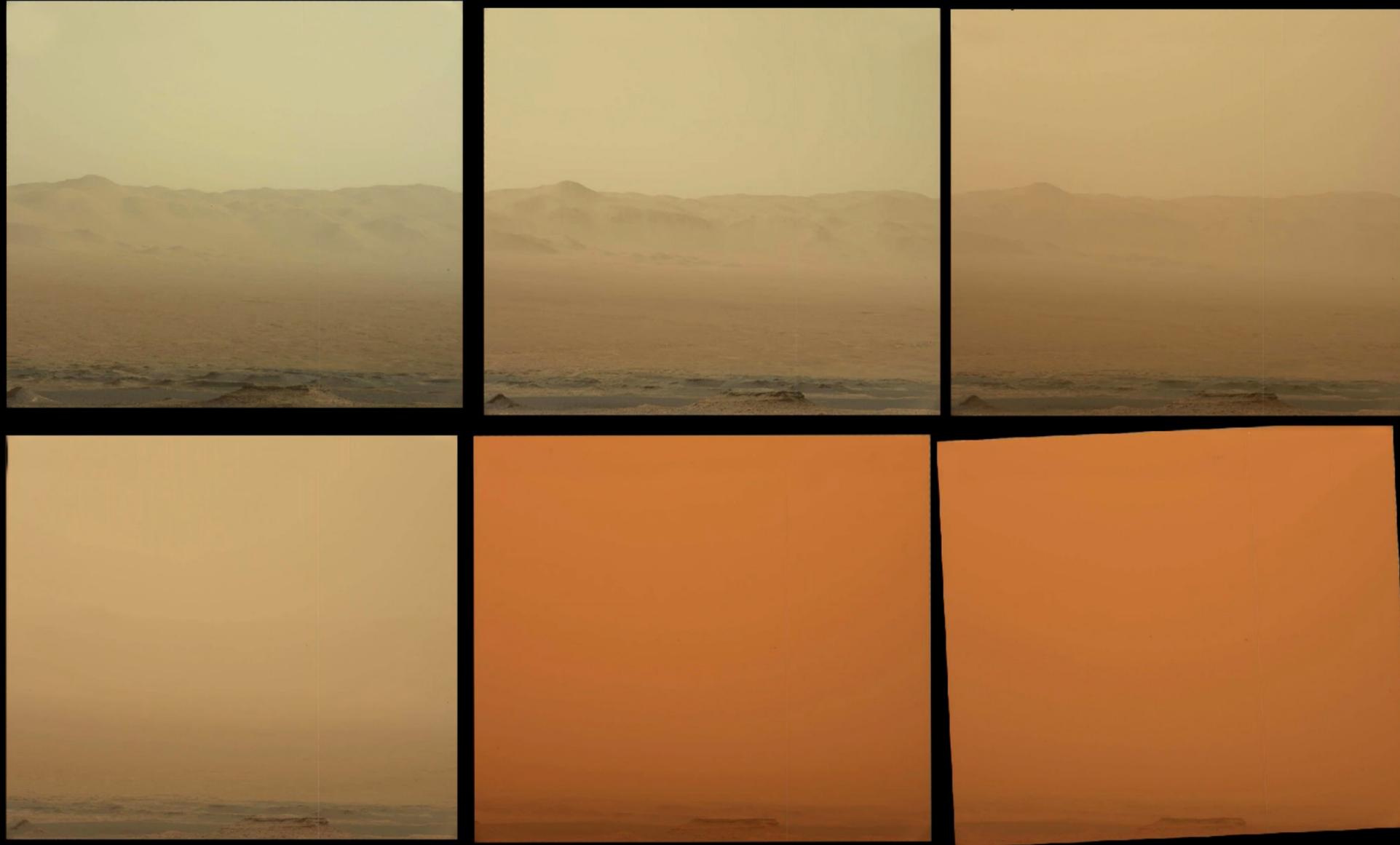
2016



2018

# MARTE

## Tormentas de polvo Rover Curiosity, junio 2018



**MARTE**

¿Vida en un pasado remoto?  
El cráter Jezero



VMC/Mars Express (ESA)  
11 febrero 2021

**MARTE**

¿Vida en un pasado remoto?  
El cráter Jezero



# MARTE

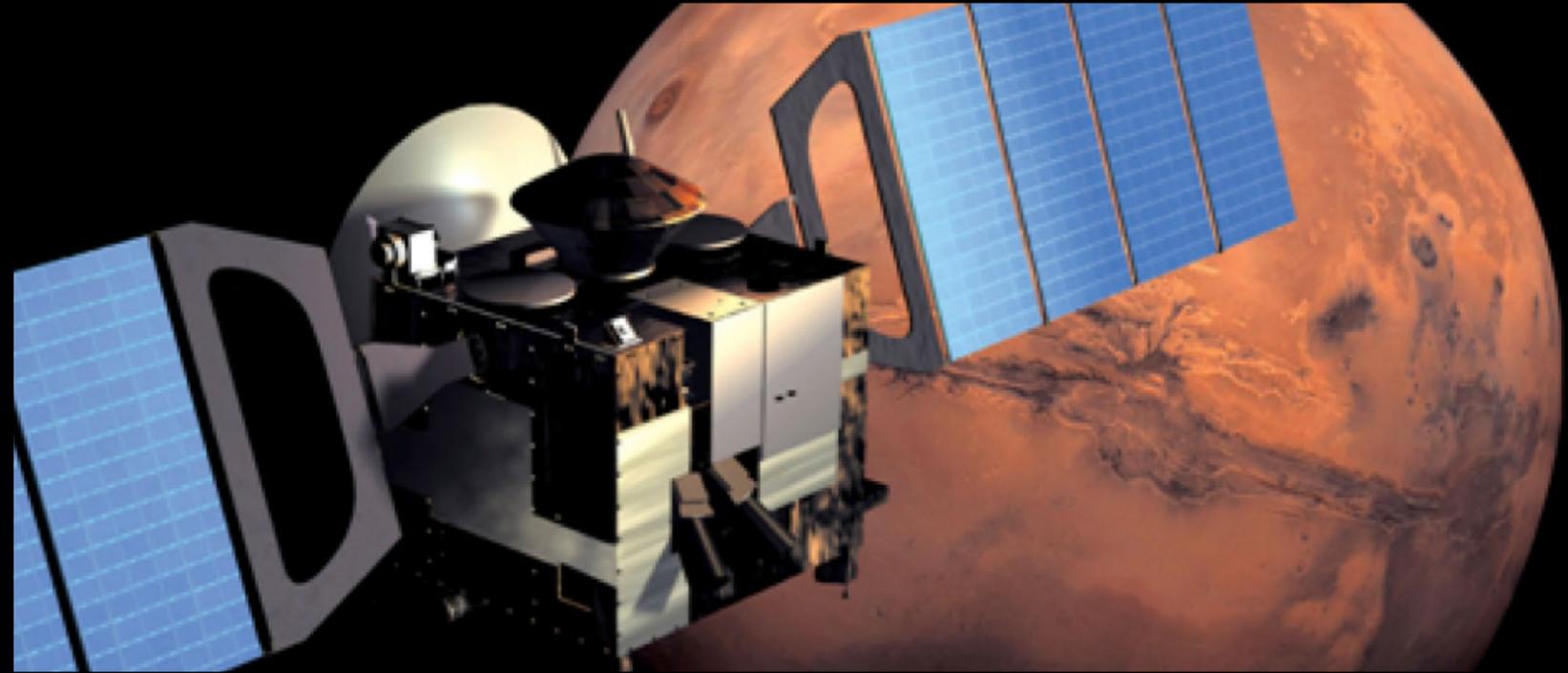
Estudios de Marte del GCP  
UPV/EHU



## MSL/Curiosity



## Mars Express



Máster Universitario

**Máster en Ciencia y Tecnología Espacial**





**Meteorología de la atmósfera de Marte durante la misión Mars Science Laboratory: Dust devils y tormentas de polvo**

Iñaki Ordóñez Etxeberria

Directores:  
Dr. Ricardo Hueso Alonso  
Prof. Agustín Sánchez Lavega

Bilbao, noviembre de 2018



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

STUDY OF MARTIAN DUST AEROSOL WITH MARS SCIENCE LABORATORY ROVER ENGINEERING CAMERAS

Hao CHEN CHEN

Supervisors:  
Prof Agustín SÁNCHEZ LAVEGA  
Dr Santiago PÉREZ HOYOS

MAY 2019



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea



**MDE**  
Master eta Doktorego Eskola  
Escuela de Máster y Doctorado  
Master and Doctoral School



EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO



BFA  
DFB

Bizkaiko Foru Aldundia  
Diputación Foral de Bizkaia

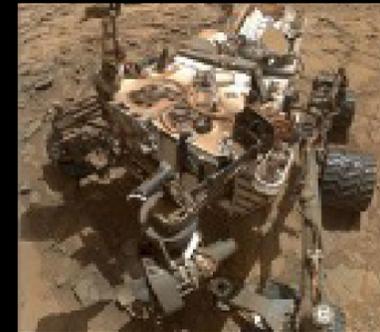
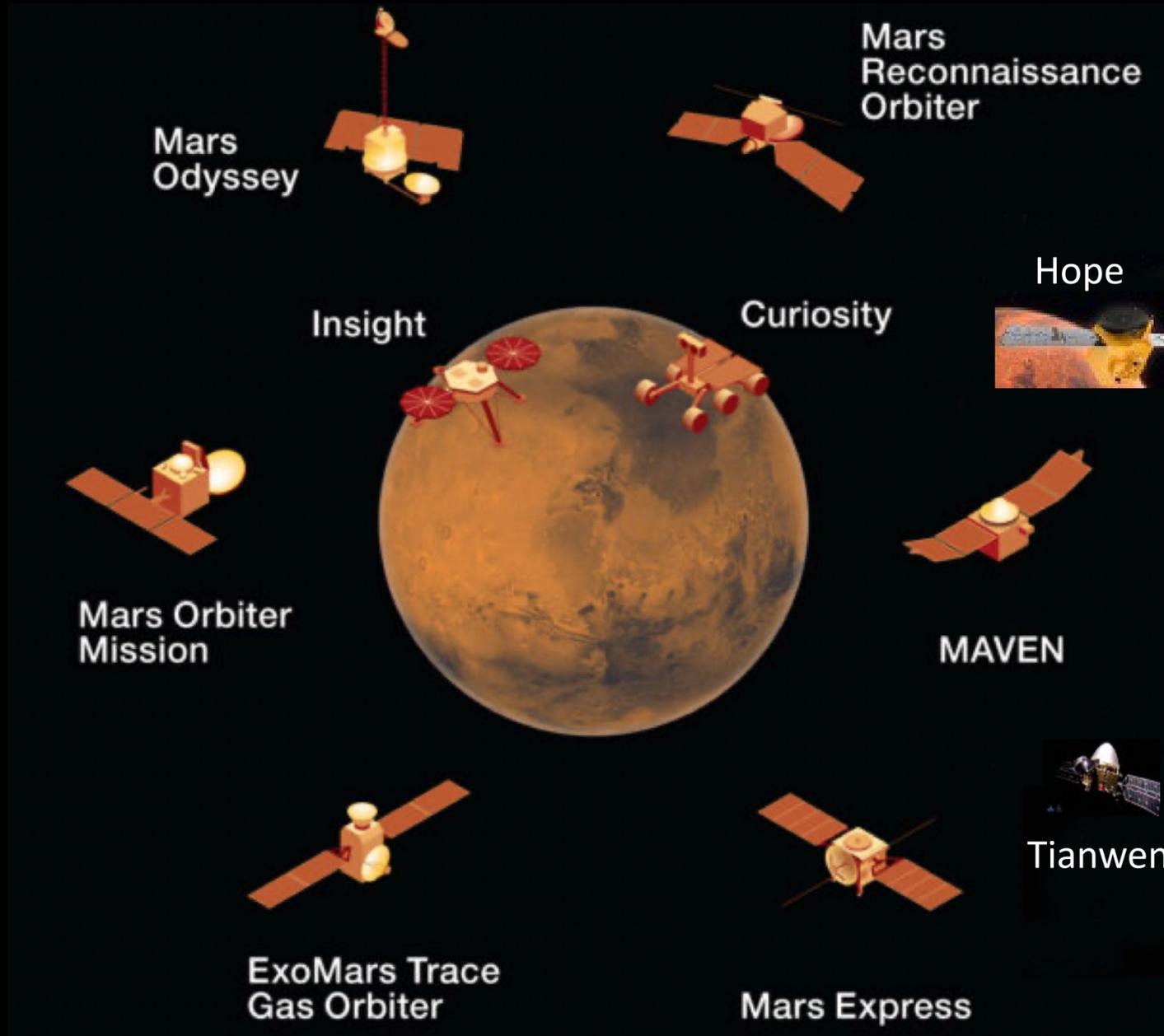


GOBIERNO DE ESPAÑA

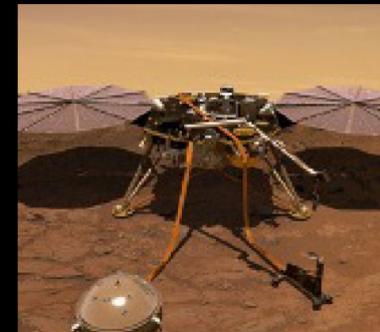


MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

# Misiones espaciales en Marte



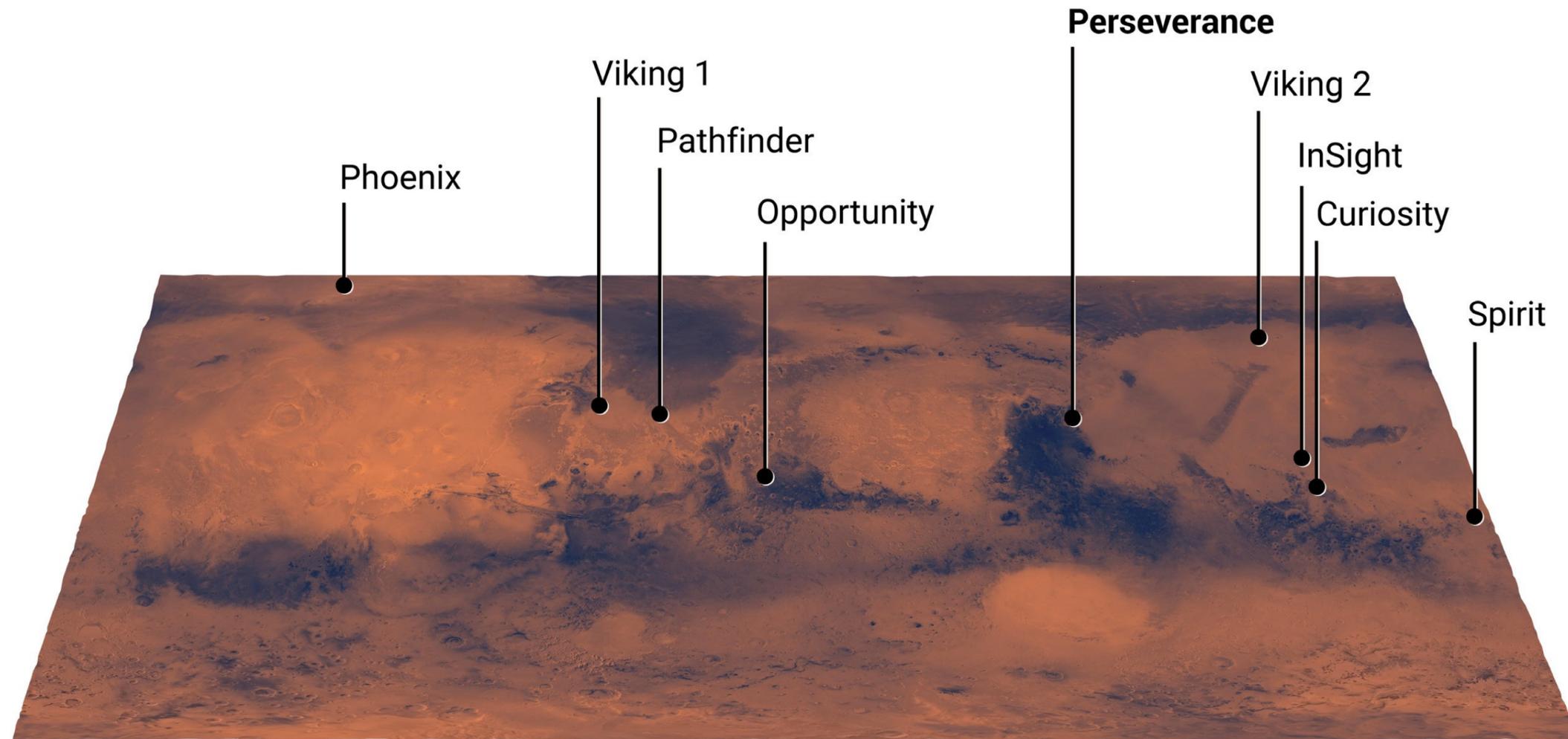
Curiosity

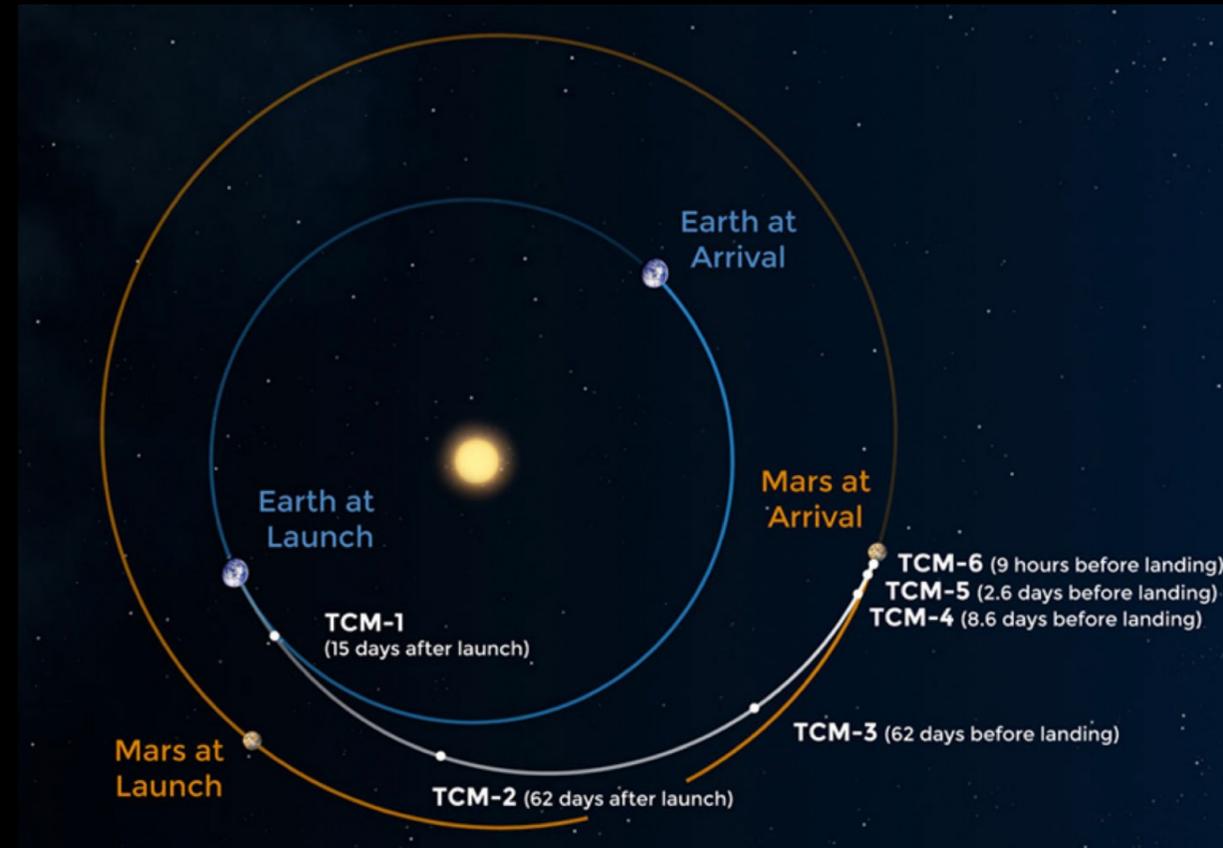


Insight



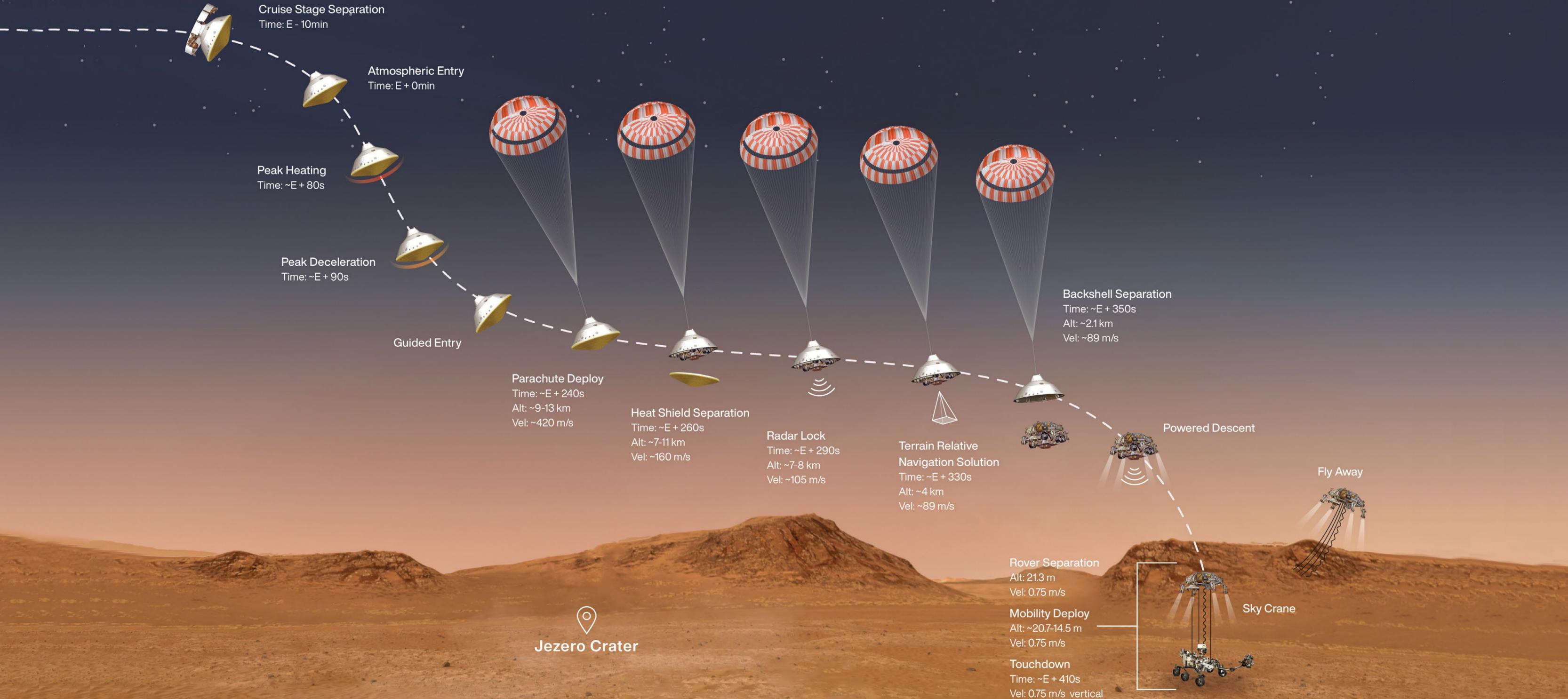
Tianwen-1 China





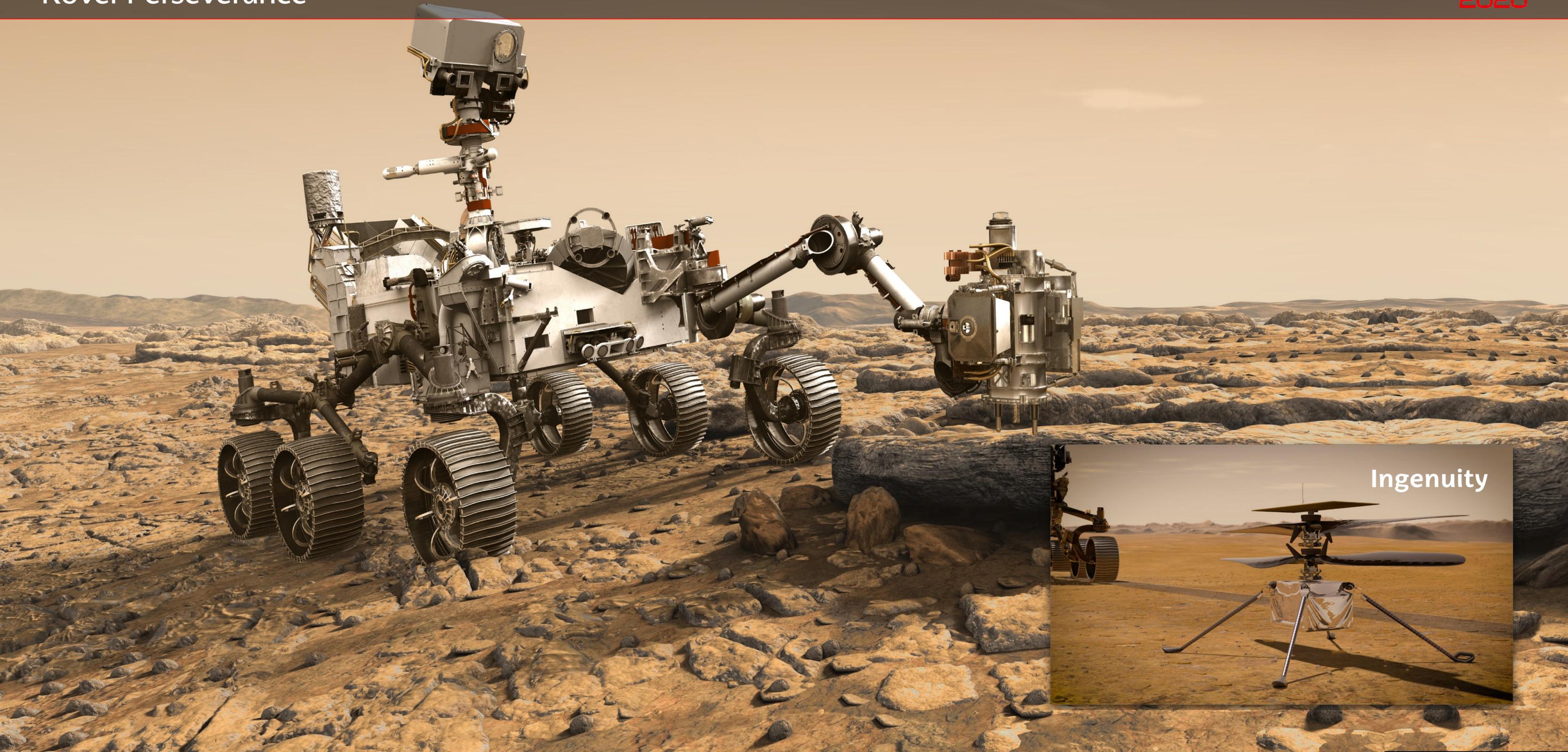
**Lanzamiento Cabo Cañaveral**  
30 julio 2020

**Llegada a Marte**  
18 febrero 2021



MARTE

# Rover Perseverance



Ingenuity

**Mastcam-Z**  
Zoomable Panoramic Cameras

**SuperCam**  
Laser Micro-Imager

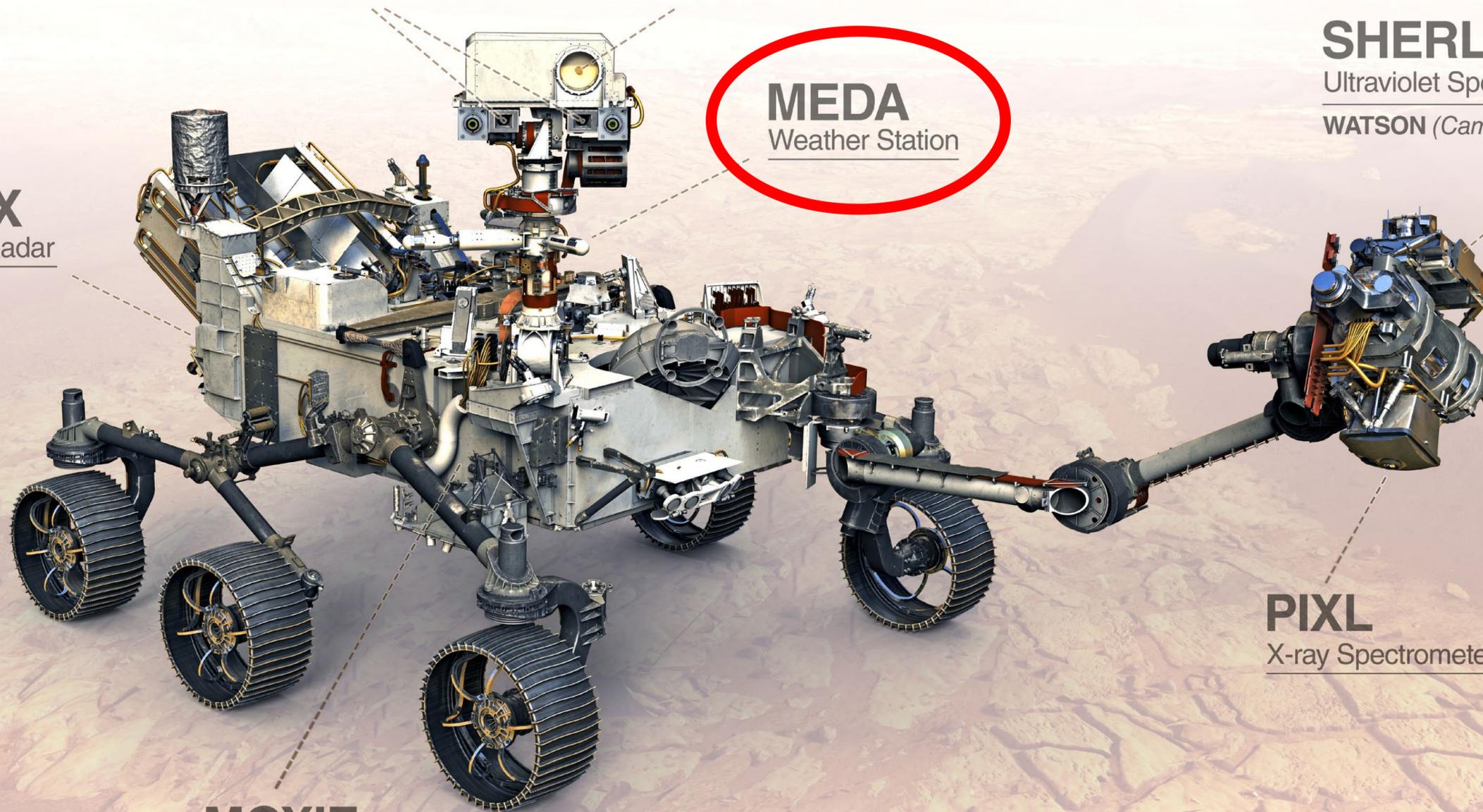
**MEDA**  
Weather Station

**SHERLOC**  
Ultraviolet Spectrometer  
**WATSON (Camera)**

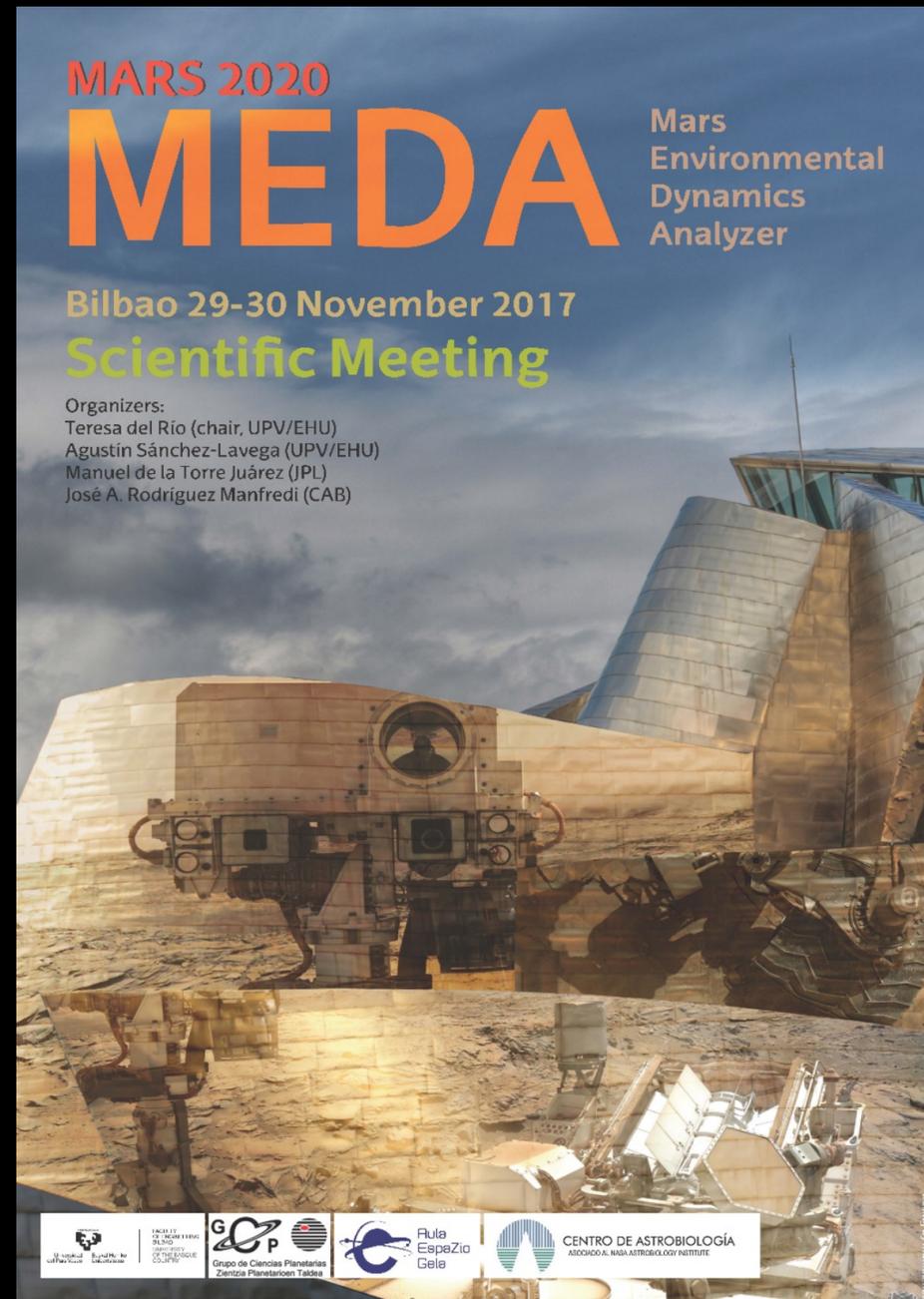
**RIMFAX**  
Subsurface Radar

**PIXL**  
X-ray Spectrometer

**MOXIE**  
Produces Oxygen from Martian CO<sub>2</sub>



# Meeting equipo MEDA en el Aula Espazio Gela

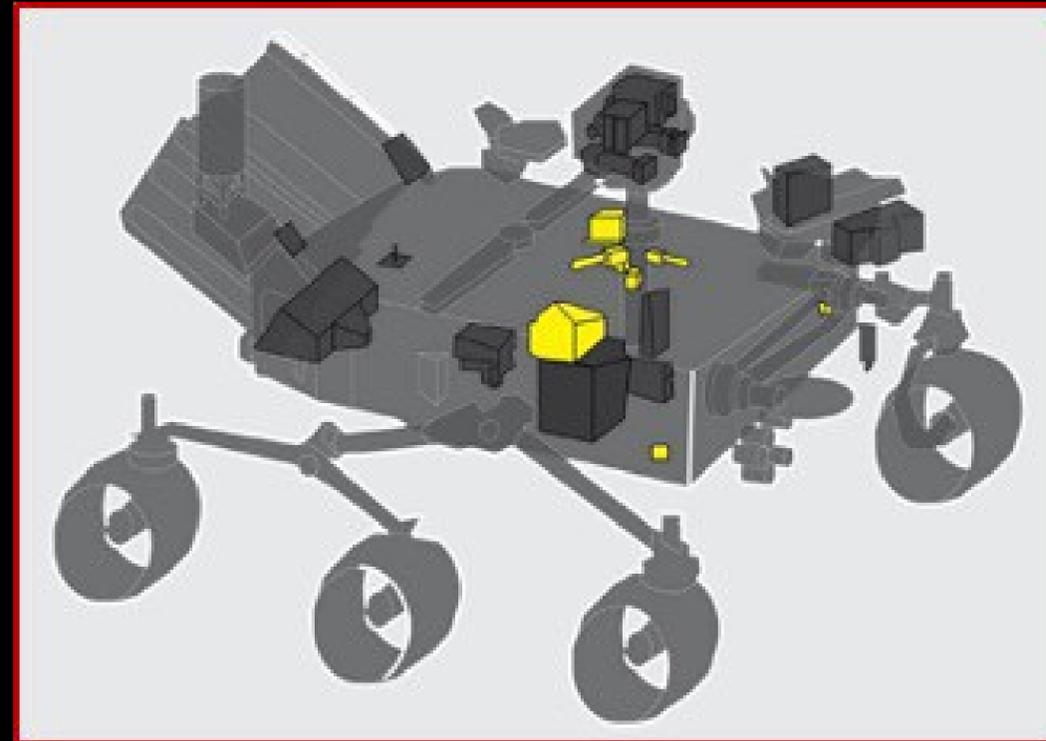
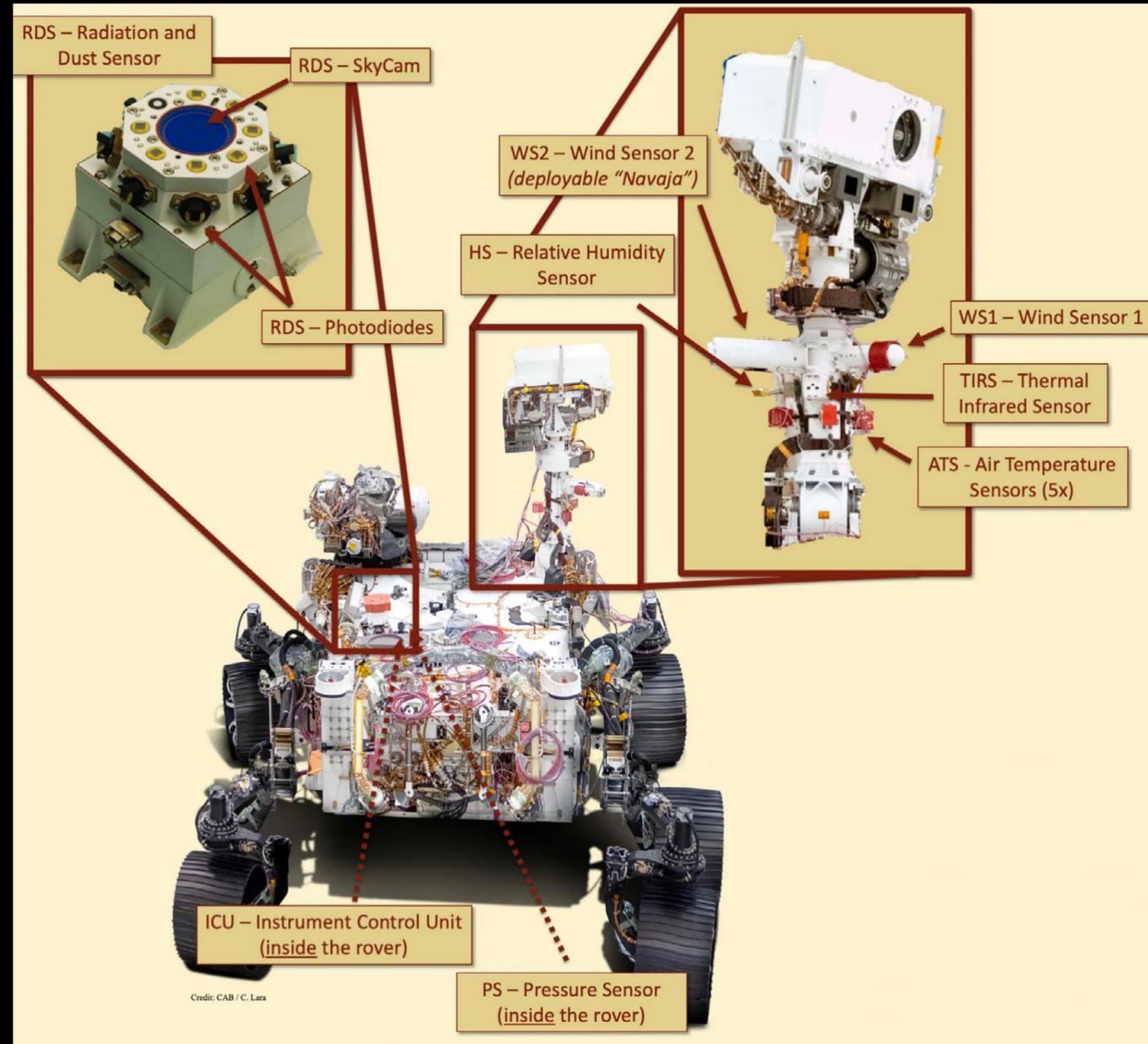


NASA: selección de 7 instrumentos entre 63 propuestas  
MEDA (CAB-INTA): Comienzo 30 julio 2014



# MARTE

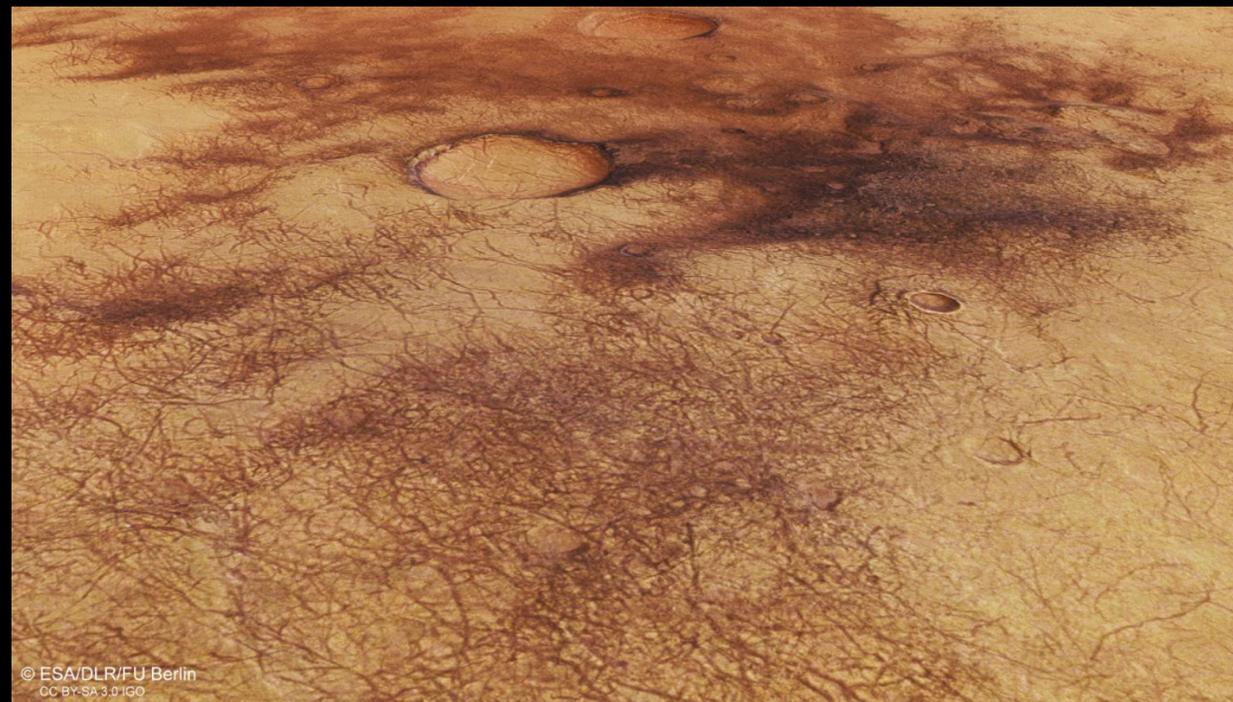
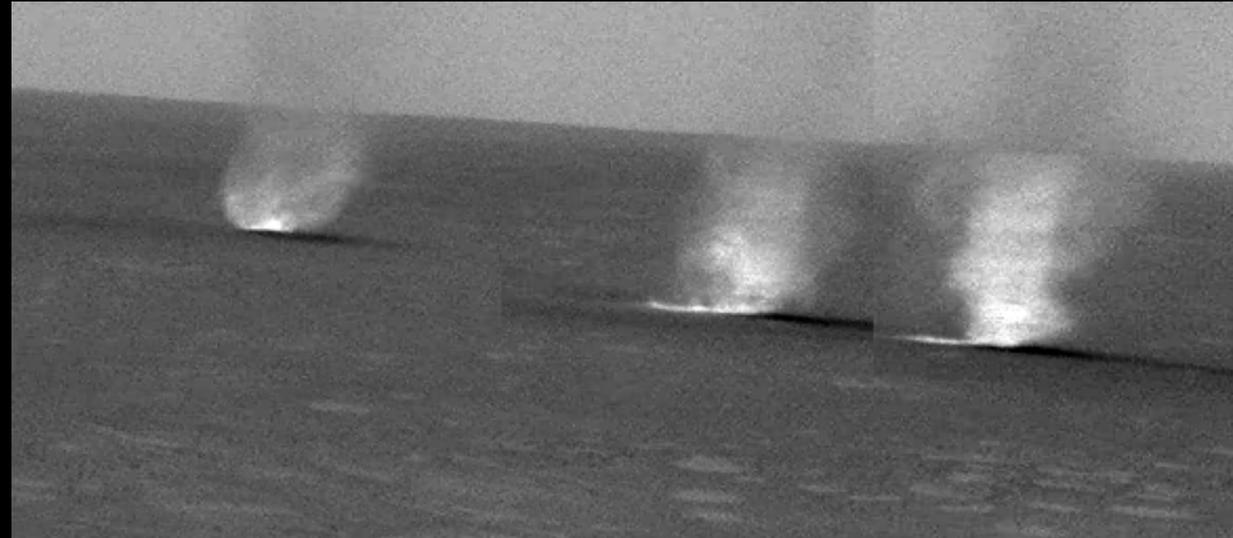
## MEDA (Mars Environmental Dynamics Analyzer) Instrumentos



Centro de Astrobiología,  
INTA (Madrid)  
IP: J. A. Rodríguez-Manfredi

Sensores polvo y radiación (RDS) Sensores de viento (WS1, WS2)  
Sensor humedad relativa (HS) Sensor térmico infrarrojo (TIRS)  
Sensores de temperatura del aire (ATS, 5x) Sensor de presión (PS)  
Unidad de control (ICU)

Estudio de los remolinos de polvo



# MARTE

## MEDA: conocer al detalle la meteorología marciana

