

EL PUZLE DE LA ATMÓSFERA MARCIANA

- ÍNDICE:**
- **Comparativa de parámetros determinantes**
 - **Composición atmosférica**
 - **Perfil térmico**
 - **Circulación atmosférica**

Javier Ruiz Madrona

Instituto de Astrofísica de Andalucía / CSIC

1-11-2010

COMPARATIVA



Tierra



Marte

Diámetro	12.752 km	6.750 km
Masa	5.9736e24 Kg	6.4219e23 Kg
Gravedad	9.81 m/s²	3.71 m/s²
Distancia al sol	1.5e8 km	2.3e8 km
Velocidad orbital alrededor del sol	29.7 km/s	23.3 km/s
Duración del año	365 días	687 días
Duración del día	24 h	24 h 37 m
Inclinación del eje	23,5°	25°
Temperatura media	14° C	-63° C
Presión superficial	1000 mb	8 mb

COMPOSICIÓN ATMOSFÉRICA

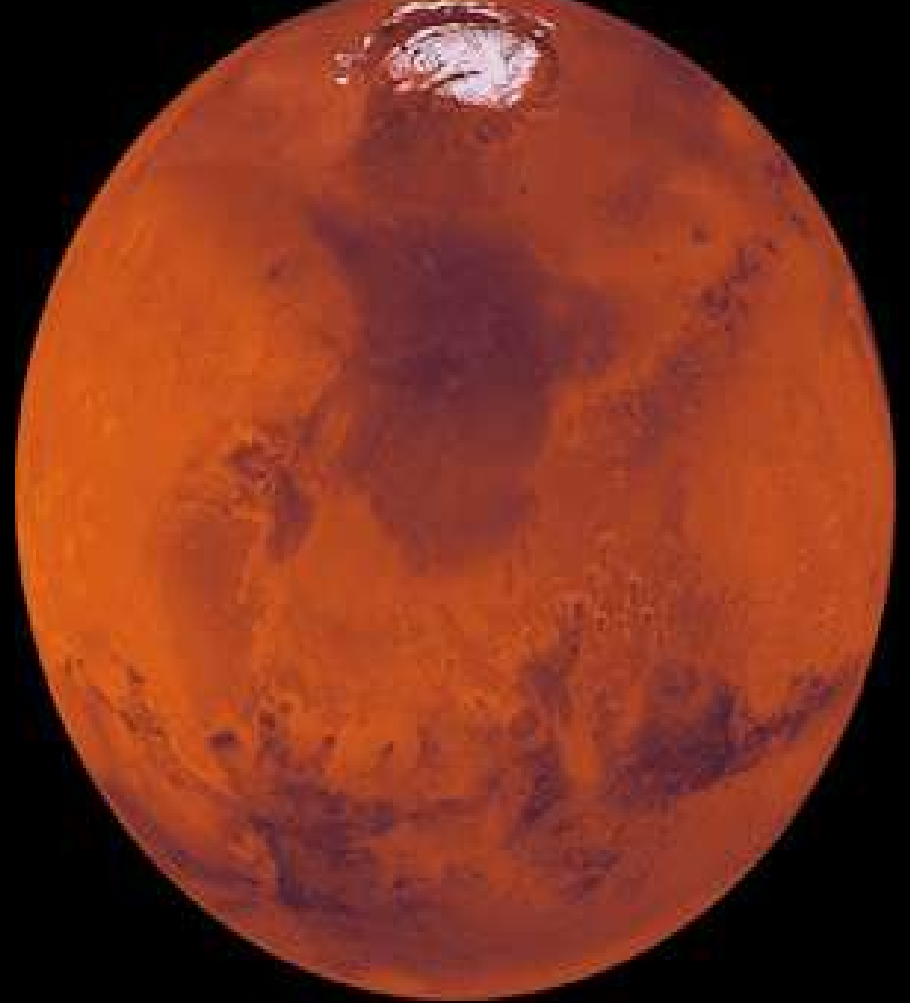
**Dióxido de carbono
(95.3%)**

Nitrógeno (2.7%)

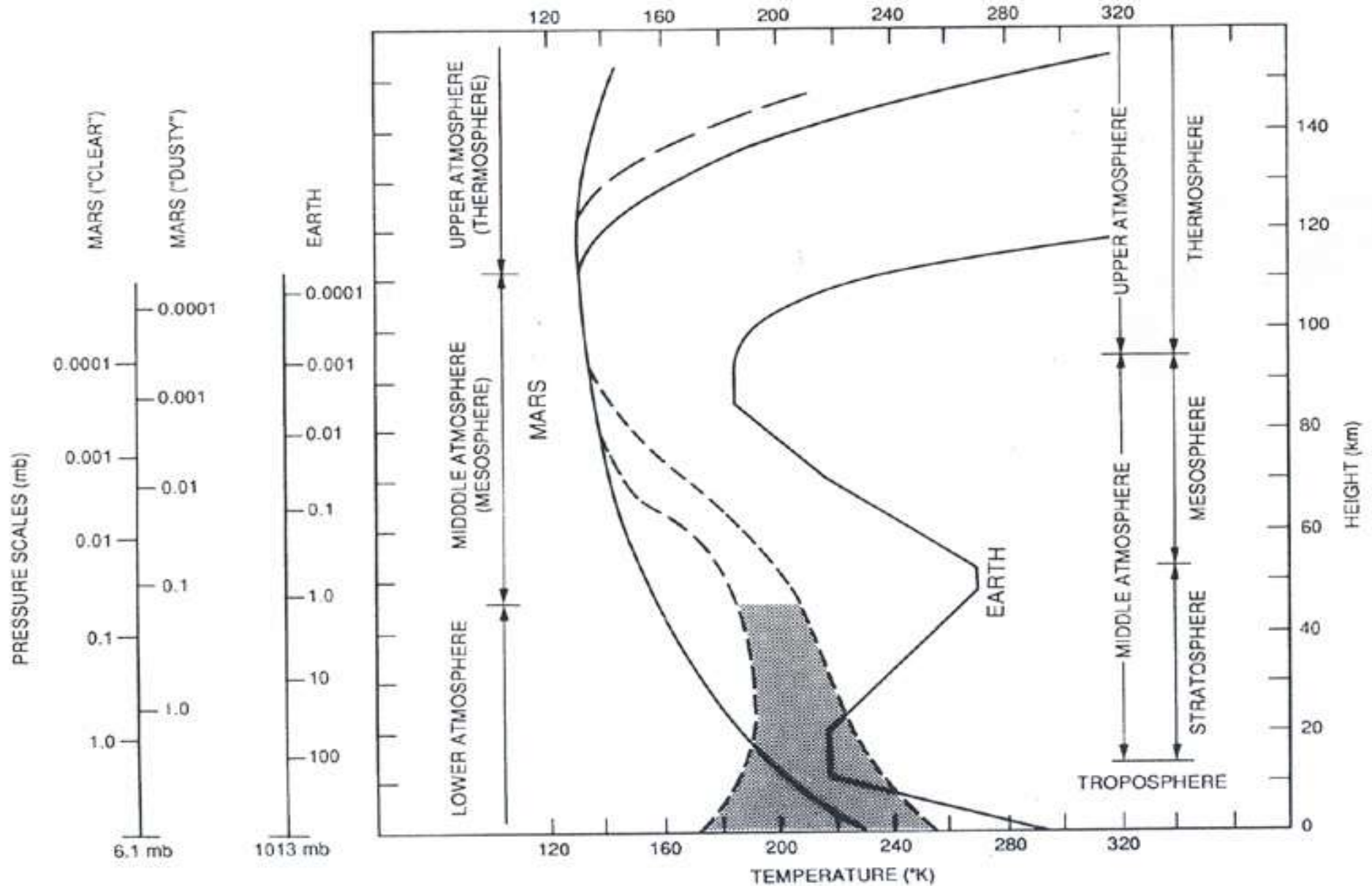
Argón (1.6%)

Oxígeno (0.15%)

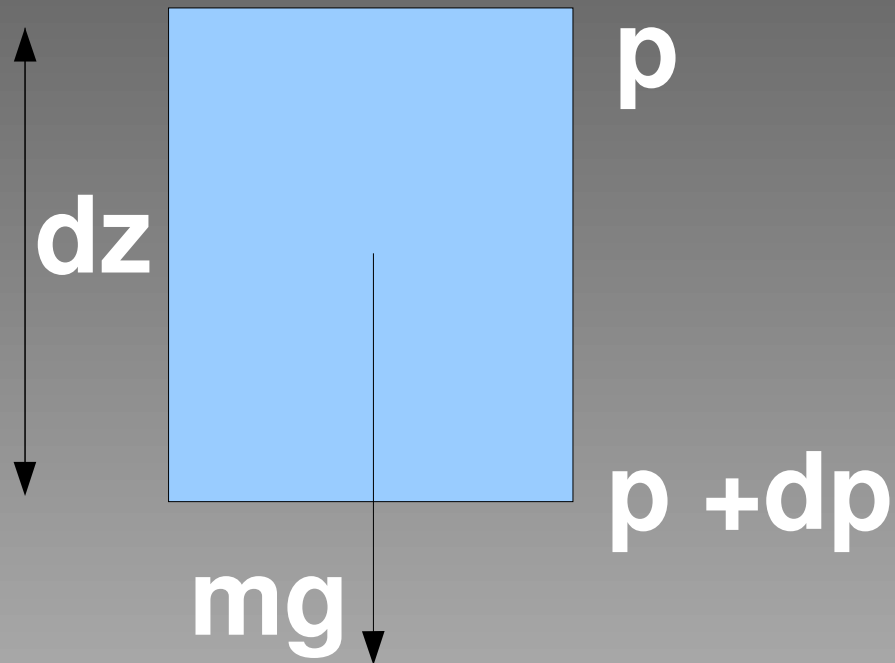
Vapor de agua (0.03%)



PERFILES TÉRMICOS DE TIERRA Y MARTE



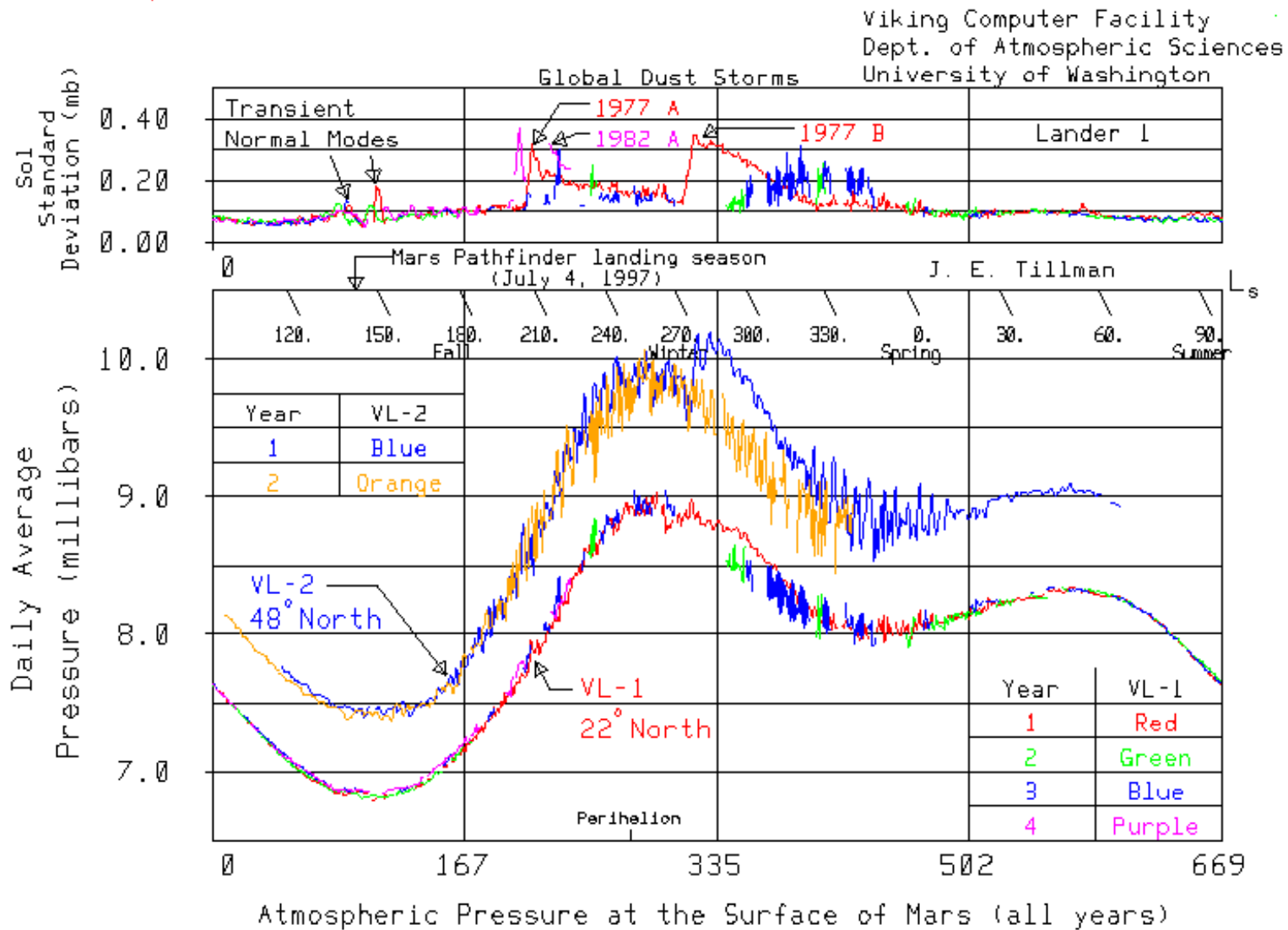
Equilibrio hidrostático



$$dp = -g\rho dz$$

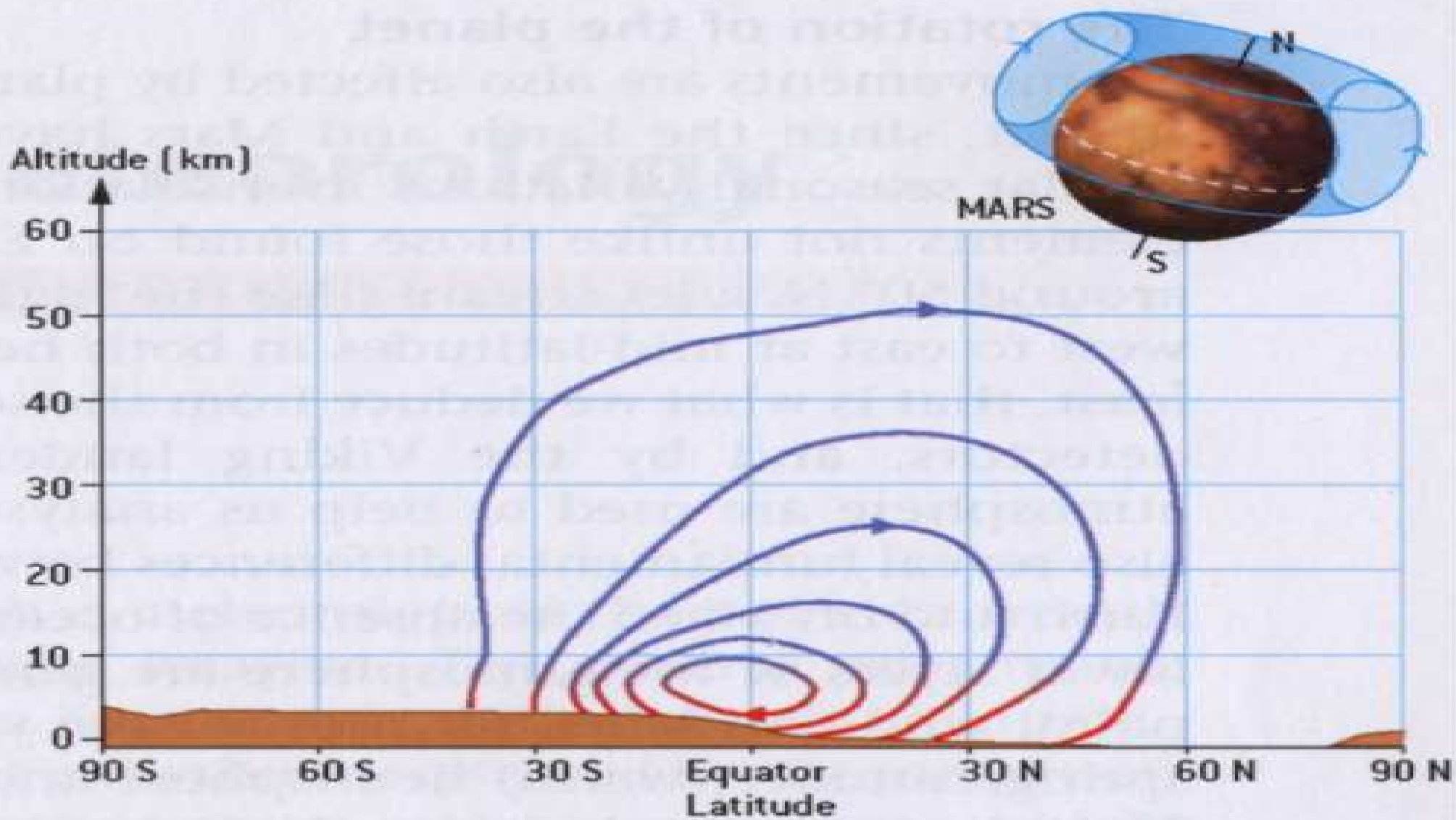
Marte, al presentar menor gravedad que en la Tierra, la variación de presión con la altura es menor

OSCILACIONES ANUALES



La
elipticidad
de la
órbita
marciana
influye de
manera
determina
nte en su
clima

CIRCULACIÓN MERIDIONAL



RESUMEN

La atmósfera de Marte, como todas las atmósferas planetarias, es un sistema complejo, con muchos parámetros interaccionando entre sí (puzle).

Aspectos cruciales :

Estructura térmica (T/P)

Composición / Escape

Dinámica

Comparación con atm.terrestre

Herramientas :

Modelos teóricos

Observaciones (desde Tierra,
desde satélite)

Misiones actuales: Mars Express (Omega)(metano)

MRO (MCS)

futuras: MSL (REMS) 2011

MAVEN 2015

ExoMars (NOMAD) 2020-2