

NOTICIAS DE ACTUALIDAD

LA EVOLUCION DEL CLIMA EN MARTE

Si comparamos a Marte y a la Tierra en primera aproximación, nos parecería que son bastante similares. De hecho, incluso los ejes de rotación están inclinados respecto a sus órbitas con ángulos análogos, hecho que produce las estaciones en cada uno de estos planetas. Sin embargo, existe una diferencia substancial: la Luna. La ausencia de un gran satélite alrededor de Marte parece que puede inducir la aparición de glaciaciones mucho más importantes que en el caso de nuestro planeta.

Durante el Cuaternario (el último millón de años aproximadamente), se han producido al menos cuatro glaciaciones, periodos bastante largos en los cuales las temperaturas medias del planeta eran sensiblemente inferiores a la actualidad, y en la que una parte significativa de la superficie, tanto el mar como los continentes, se encontraba cubierta por hielo. En realidad no se sabe la verdadera razón de la aparición de este fenómeno, pero entre las posibles causas de las glaciaciones se encuentran las astronómicas (variaciones de la órbita de la Tierra o cambios en la actividad solar, entre otras), o las intrínsecas al planeta (como la tectónica

de placas). Sin embargo, este fenómeno, como tantos otros, no es privativo de nuestro hogar. En Marte también podrían tener lugar, con unas consecuencias mucho más importantes. Entre otras, sobre la estructura de las capas más superficiales del planeta rojo.

Recientes estudios indican que el ángulo del eje de rotación de Marte puede variar hasta 10 grados. En la actualidad su valor es de unos 25 grados, en un ciclo que podría durar unos 120,000 años. Este hecho provocaría que la cantidad de energía solar depositada en cada región de la superficie de este planeta variara substancialmente.

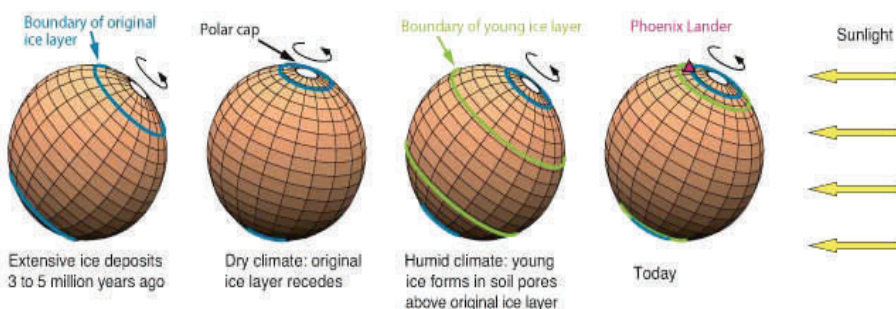
En los últimos años se ha hecho palpable la [presencia de agua en Marte](#), tanto en el pasado como en el presente, esencialmente en forma de hielo. Aun así, la [dinámica del agua es muy compleja](#), y el descubrimiento de los efectos en regiones muy alejadas de los polos representa un gran desafío. Una [nueva teoría](#), postulada por el equipo de Norbert Schörghofer, de la Universidad de Hawái, trata de explicar la presencia de las grandes regiones heladas, depositadas hace varios millones de años. Debido a la varia-

ción de la insolación producida por el cambio del eje de giro, tanto la humedad como las temperaturas medias varían, provocando el retroceso de la cobertura helada. El polvo también tendría un papel fundamental, ya que habría recubierto gran parte de los depósitos de hielo.

Las variaciones periódicas del ángulo de inclinación del eje de rotación de Marte producirían ciclos en los que se alternarían épocas húmedas y áridas, con la consecuente variación de la superficie cubierta por hielo.

Por otra parte, se han podido crear nuevos depósitos de hielo debido a la propia permeabilidad del terreno, que admitiría el vapor de agua de la atmósfera. Por tanto, dependiendo de la latitud en el planeta, la composición del suelo marciano podría incluir tres capas de diferente grosor, según el diagrama adjunto: tierra, una mezcla de tierra porosa con hielo joven, una capa más profunda formada por hielo más viejo.

La próxima misión de NASA al planeta rojo, denominada [Phoenix](#), será determinante para clarificar la composición de la superficie marciana. Lo que sí parece claro es que puede existir una gran cantidad de agua en forma de hielo en Marte, y que los cambios climáticos, esencialmente creados por las variaciones de los elementos orbitales (el eje de inclinación) son extraordinariamente drámaticos.



Distintivas inclinaciones del eje del planeta.