Observaciones marcianas

Por **Judith Palacios Hernández**
Urania79@hotmail.com

A primera vista, podemos observar el planeta del dios de la guerra como un punto rojizo no parpadeante, que se va moviendo por el fondo de estrellas de la eclíptica, que es, aproximadamente, el plano del Sistema Solar.

Con un telescopio mediano podemos discernir algunos detalles de su superficie, como el casquete de hielo del polo sur, variable con las estaciones y Syrtis Major, una zona más oscura que es en realidad una llanura basáltica en las cercanías del ecuador marciano (figuras 1 y 2).

Figura 1.- Marte visto desde el telescopio espacial hubble (F. NASA)

Los polos son de hielo de agua (Norte) y hielo de agua y dióxido de carbono (Sur). Todo el suelo, al estar tan lejos del sol, tiene una capa de permafrost (escarcha permanente) También se suelen observar tormentas de polvo que pueden cubrir toda la superficie.

figura 2.- Mapa general de Marte

Los casquetes polares son zonas glaciares en las que hay mucho polvo. Cuando éstas se funden, o en la cercanías del casquete, aparecen dunas de polvo cubiertas de permafrost, como en la siguiente foto (figura 3).

Ya más en detalle, podemos observar estructuras que nos dan referencias de la estructura interna. Podemos observar Valles Marineris, un cañón inmenso de unos 5000km de longitud (es muy grande, considerando el tamaño mucho más pequeño de Marte; su radio es la mitad que el de la Tierra).

Este gran cañón, (figura 4) con estructuras de derrumbe en sus paredes, se cree apareció a consecuencia del "levantamiento" de la gran cúpula o domo de Tharsis, una gran megacúpula volcánica que agrupa a 4 grandes montes: Olimpus y, alineados, Arsia, Pavonis y Ascreus. El monte Olimpo es el más alto del Sistema Solar, con sus 23.000 metros de altura y sus casi 1.000 km de diámetro en la base. Los otros 3 grandes montes y el domo está sustentado por una litosfera rígida, porque, si no, se hundiría bajo su inmenso peso. Una litosfera rígida no puede presentar tectónica de placas, pero quizás en el pasado la hubo. En la caldera de Olimpus podemos ver derrumbamientos en los bordes, e impactos de meteoritos. En la base se observan "aureolas" o zonas de antiguo glaciar con arenas, etc. (figura 5)

Podemos ver también una tormenta de arena en Hellas Planitia, (figuras 6 y 7) la gran cuenca de impacto de Marte.

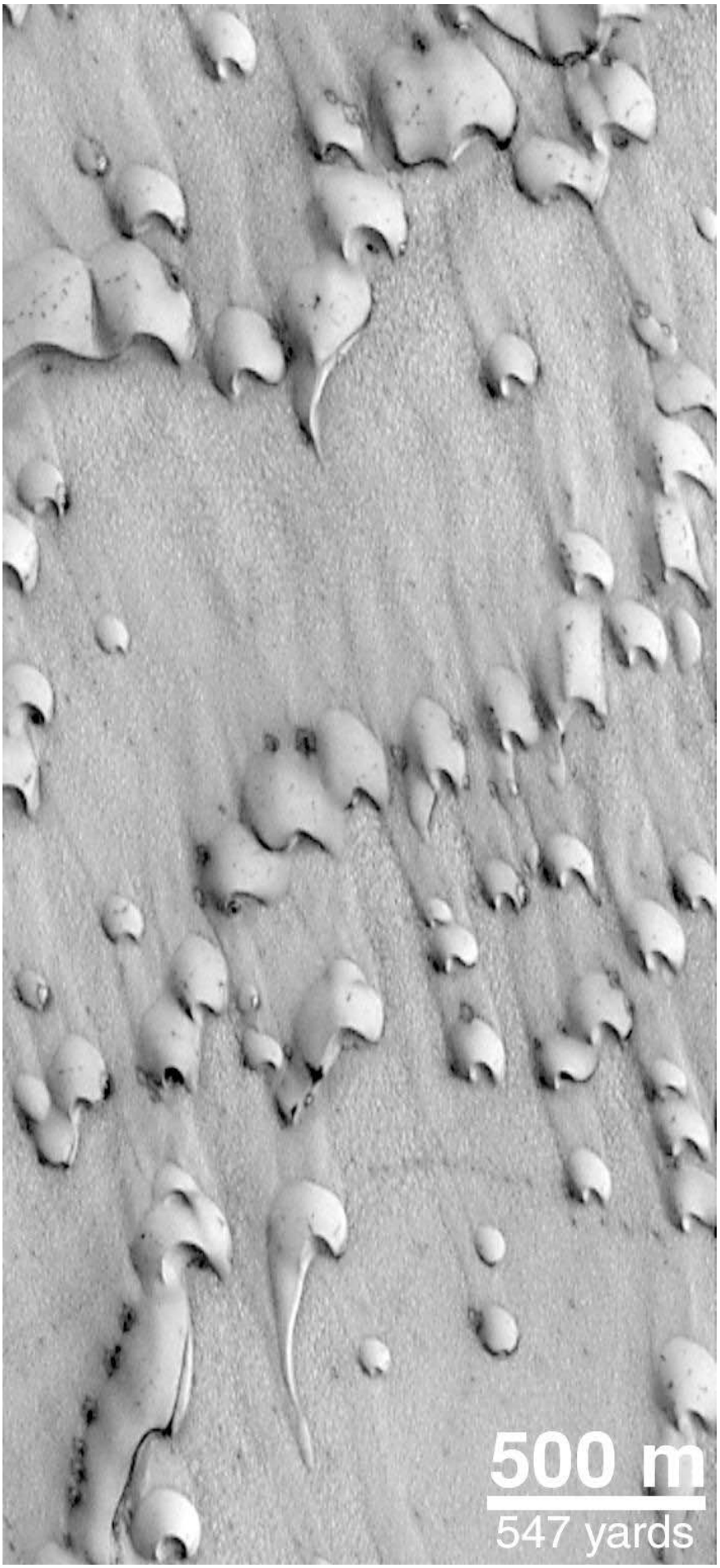


Figura 3.- Dunas de permafrost en chasma Borealis.-
Foto: pds.jpl.nasa.gov/planets/captions/mars

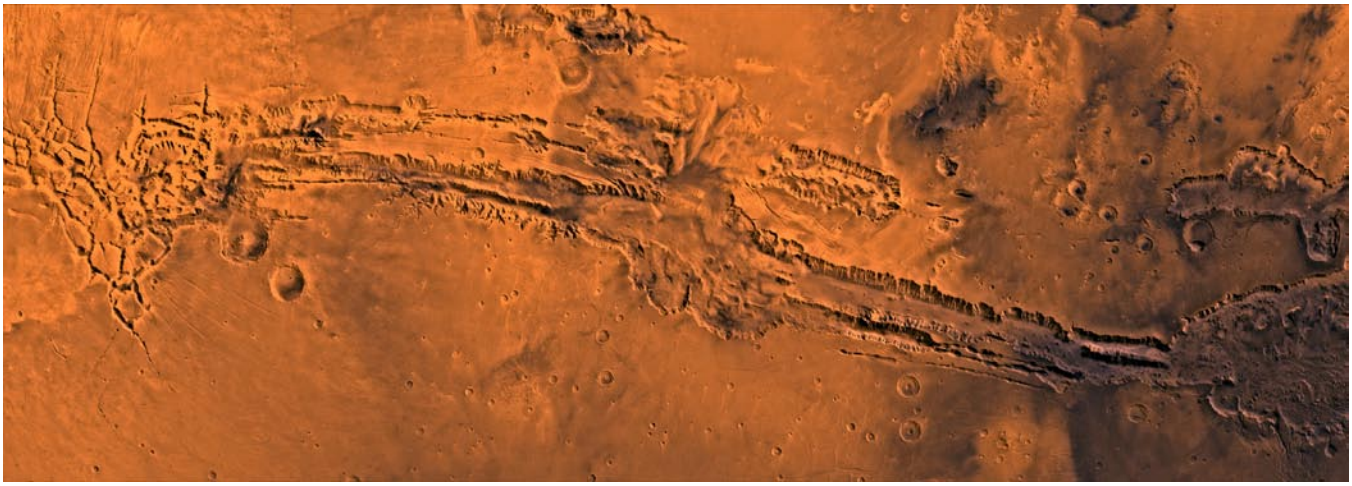


Figura 4.- Valles Marineris en visión completa. (foto.: marsprogram.jpl.nasa.gov)

Sabemos que la superficie está cubierta de impactos de meteoritos ya que tiene una atmósfera demasiado tenue como para desintegrar por rozamiento los meteoroides a la entrada. Por ello, veremos un cráter representativo, Orcus Patera, un bonito cráter de impacto ¡oblicuo!!(figura 8).

La superficie de Marte presenta una textura fluida en buena parte de los cráteres de impacto, como si se proyectaran coladas de barro.

Otro aspecto morfológico importante es la "dicotomía" de Marte o el límite 1/3-2/3, que es una gran escarpe que separa la zona que está cubierta de impactos de meteoritos por una zona en la que no hay. Recibe el segundo nombre ya que las zonas ocupan 1/3 y 2/3 respectivamente, y se baraja la posibilidad de que fuera talud del lecho de un antiguo océano.

Las redes de drenaje o canales (no los tradicionales "canales" de Schiaparelli y que Percival Lowell difundió) , estructuras lineales que creían ver en la superficie y resultó ser una "ilusión óptica", ya que los ojos

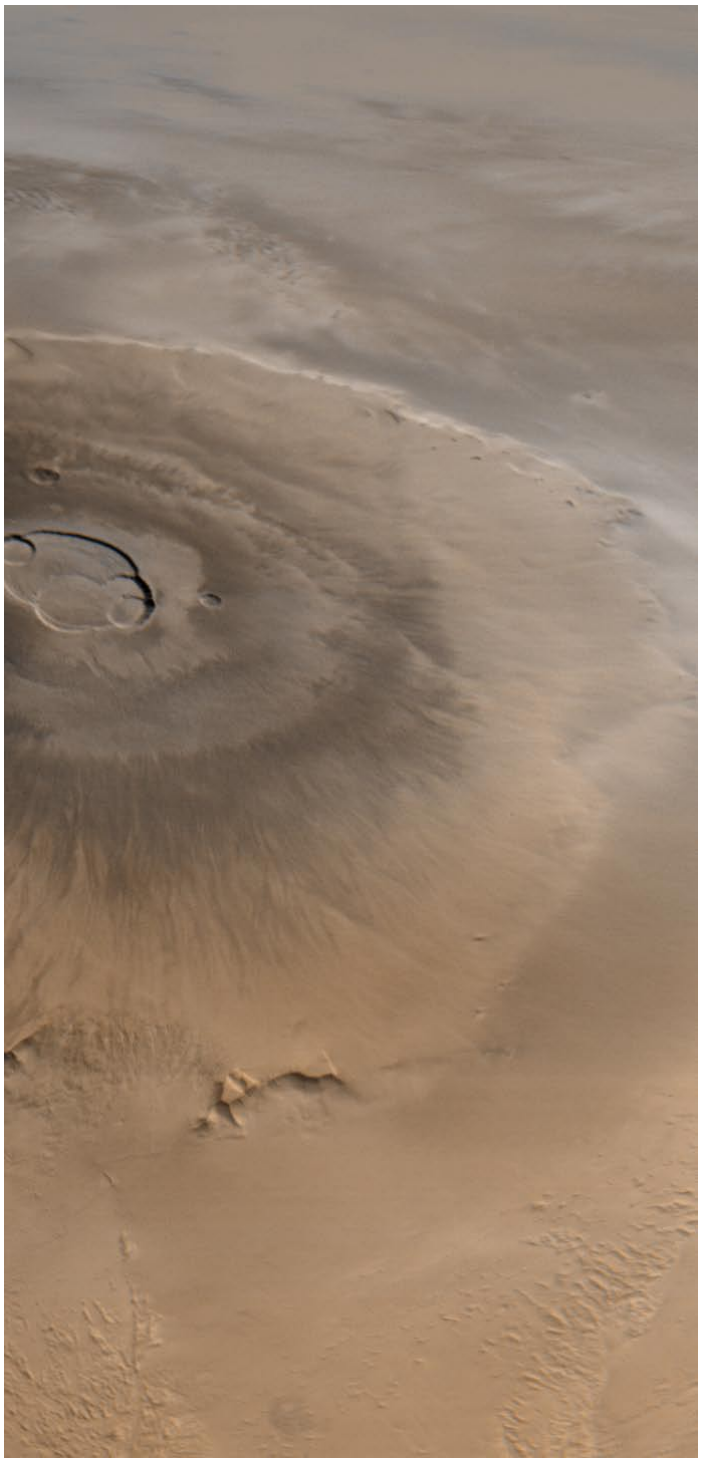


Figura 5.- Olympus mons.- (mars.jpl.nasa.gov)

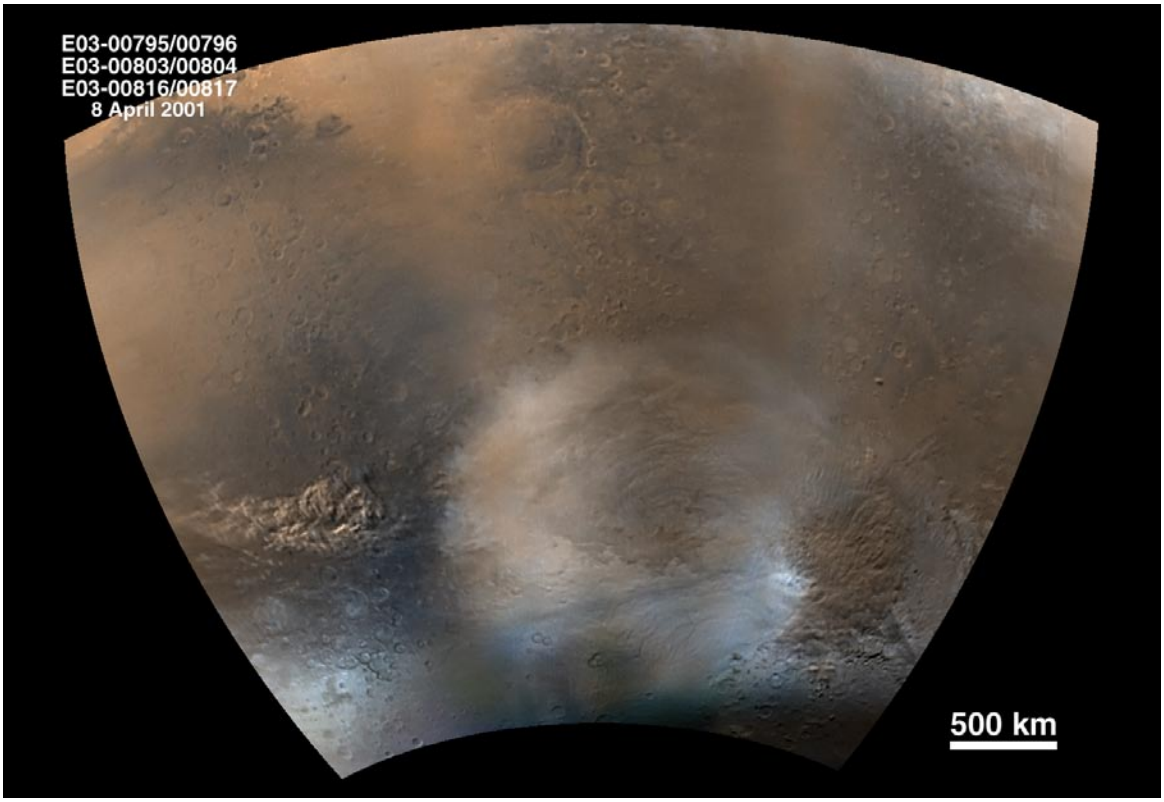


Figura 6.- Tormenta de arena en Hellas Planitia (Foto:mars.jpl.nasa.gov)

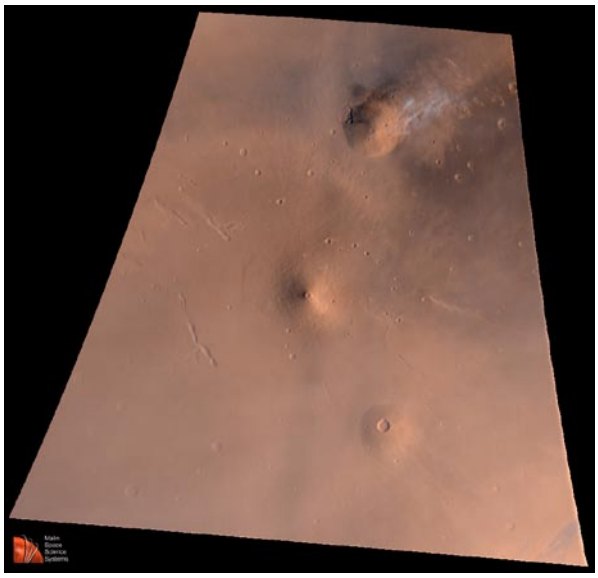


Figura 7.- Cráteres de impacto en Elysium Mons

veían estructuras y el cerebro se encarga de "tender líneas" (figura 9) entre las estructuras) son estructuras de flujo de agua, como lechos de ríos, pequeñas desembocaduras, zonas de sedimentación.... en todas esas zonas he han encontrado hematites, y también estratos cruzados, que en la geología terrestre son reveladores de flujos de agua de diferente caudal.

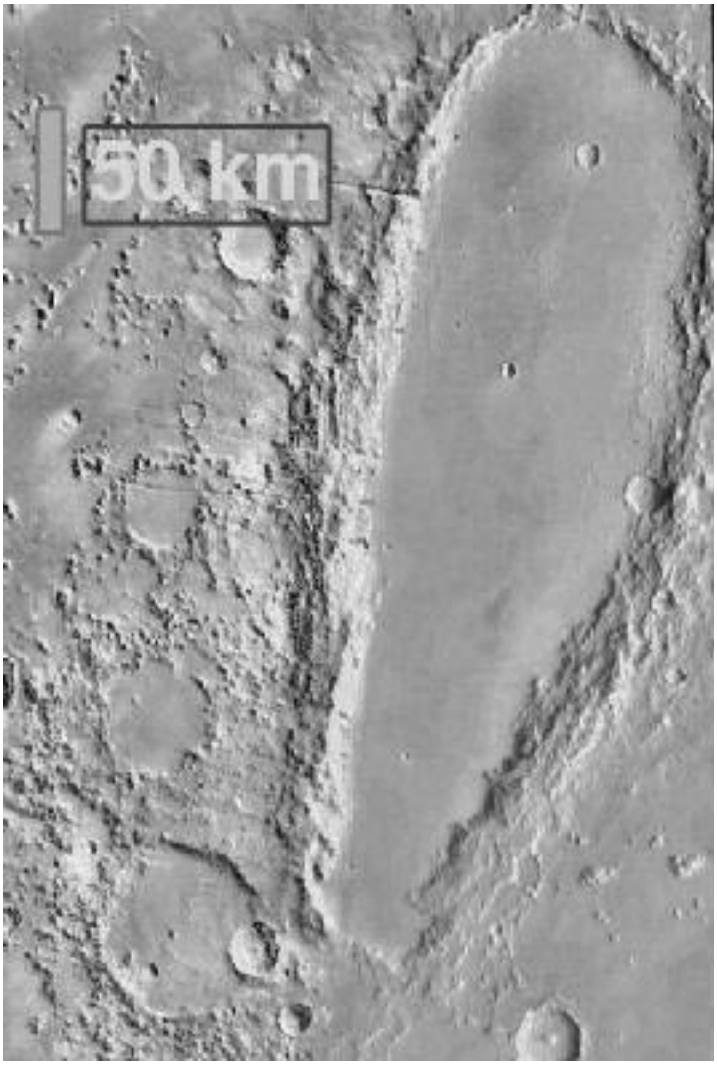


Figura 8.- Cráter oblicuo en Orcus Patera. (www.boulder.swri.edu

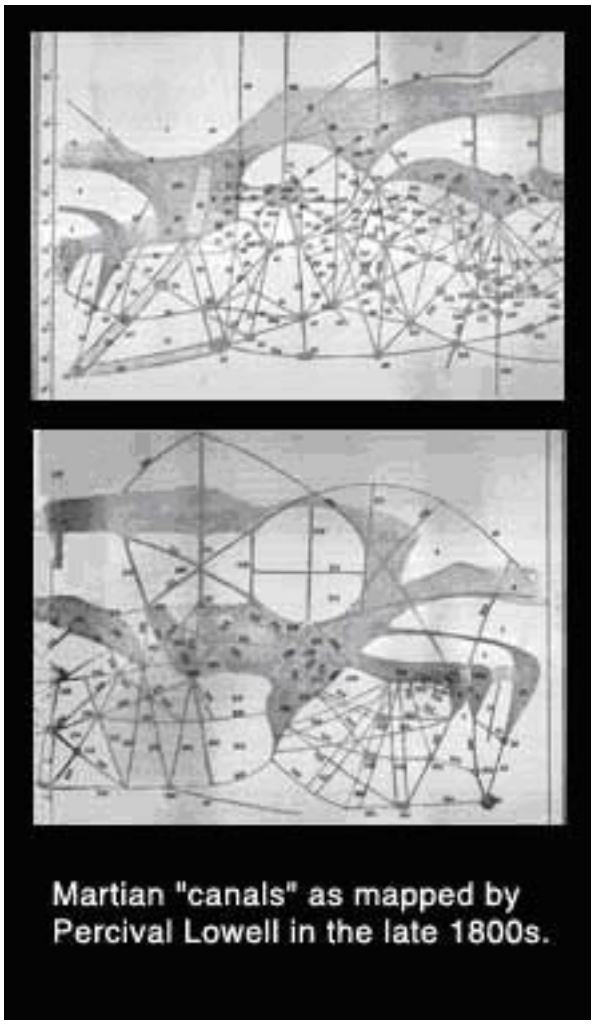
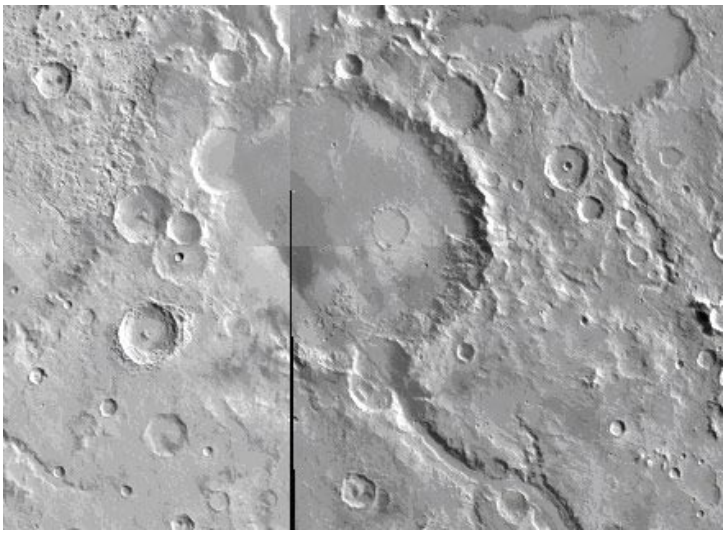
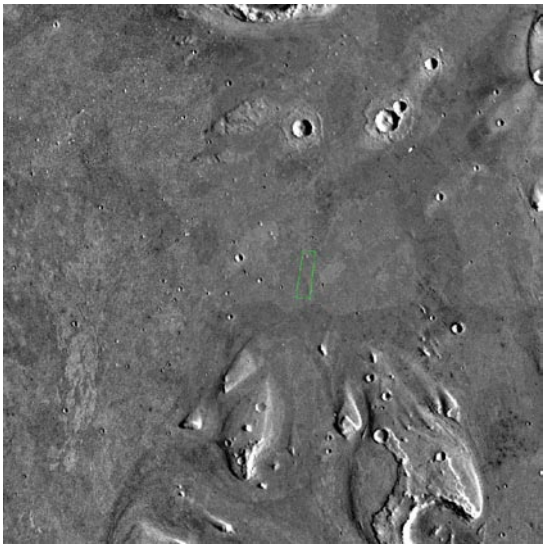


Figura 9.- Los "canales" de Marte...

También se han encontrado "mensas" o estructuras de bordes recortados, producidas por glaciares. Sabemos que los casquetes de hielo presentan obviamente glaciares, pero estas estructuras son casi ecuatoriales, así que hubo glaciares hace tiempo en Marte en el ecuador ¿quizás por alguna era glacial, o movimiento de eje de rotación de Marte?. Arriba podemos ver una red de drenaje ("cauces secos") y algunos aspectos sedimentológicos, como las "isletas" en forma de lágrima, con algunos cráteres de impacto.





figuras 10 a 12.- Diversas fotos de estructuras que revelan la presencia de agua y/o de vientos fuertes sobre la superficie de marte.