



## La luna

El único satélite natural de la Tierra es la Luna; que tiene un cuarto del tamaño de la Tierra (3.474 kilómetros de diámetro). A causa de su menor tamaño, la gravedad de la Luna es un sexto de la gravedad de la Tierra, tal y como lo demostraron los gigantescos saltos de los astronautas del Apollo.

En la superficie de la Luna existen básicamente dos tipos de regiones; y muchos elementos de interés como cráteres, cordilleras, surcos y praderas de lava. La estructura interna de la Luna es más difícil de estudiar. La capa externa es de roca sólida, quizás unos 800 kilómetros de grosor. Debajo de esta capa hay una zona parcialmente fundida. Y aunque no se sabe con certeza, muchos geólogos lunares piensan que la Luna podría tener un pequeño corazón de hierro, a pesar de que no tener un campo magnético. Al estudiar la Luna y su interior, los geólogos pueden aprender más acerca de la historia geológica de la Luna y todo lo referente a su formación.

Las huellas dejadas por los astronautas del Apollo permanecerán allí por siglos debido a que en la Luna no hay viento. La Luna carece de atmósfera, de manera que no tiene clima como el que estamos acostumbrados a tener en la Tierra. Y a causa de la ausencia de atmósfera que atrape el calor, las temperaturas en la Luna son extremas; oscilando entre 100 ° C al medio día y -173 ° C durante la noche.

La luna no produce su propia luz, pero la vemos brillar porque refleja la luz del Sol. Imagina que el Sol es una bombilla y la Luna un espejo que refleja la luz de la bombilla. La fase Lunar cambia a medida que la Luna orbita a la Tierra y la luz del Sol va iluminando diferentes partes de su superficie.

Cuando vemos a la Luna, podemos ver que tiene regiones oscuras y regiones claras. Vista con binoculares, podemos observar que las regiones oscuras son lisas en comparación con las claras que, tienen muchos cráteres.

A las regiones oscuras de la Luna se les llama *maria*, que significa "mares" en latín. De manera que, Mare Tranquilatis quiere decir, "Mares de Tranquilidad". Los astronautas del Apollo descubrieron que estas regiones son praderas lisas y planas con muy pocos cráteres. Las maria obtienen su color de una especie de roca conocida como (*basaltos*), similares a las rocas oscuras que forma la lava de los volcanes en la Tierra. Las rocas basaltos están compuestas por elementos relativamente pesados como el hierro, el magnesio y el titanio. Los análisis muestran que estas rocas tienen entre 3.1 y 3.8 mil millones de años de edad.

Las regiones ligeramente coloreadas resultaron ser regiones de colinas con cráteres, cubiertas por un tipo de roca color claro llamada *anortosita*. Las rocas anortositas contienen elementos de peso liviano como el calcio y el aluminio. Este tipo de roca sólo se encuentra en las cordilleras montañosas más antiguas de la Tierra y los geólogos han descubierto que las rocas lunares anortosíticas tienen más de 4 mil millones de años.

Una vez que los científicos supieron que las regiones claras eran las más viejas y las oscuras, las más jóvenes, pudieron determinar el proceso y la historia de la Luna.

Los científicos han estudiado las edades de las rocas en regiones con cráteres y han podido determinar cuándo fue, en el pasado de la Luna, que se formaron los cráteres. Al estudiar las partes color claro de la Luna conocidas como mesetas, los científicos encontraron que, desde hace aproximadamente 4.6 a 3.8 mil millones años, restos de rocas se llovieron sobre la superficie de la joven Luna y formaron cráteres muy rápido. Esta lluvia de rocas cesó y desde entonces se han formado muy pocos cráteres.



Algunas muestras de rocas extraídas de estos grandes cráteres (llamados cuencas) establecen que aproximadamente hace 3.8 a 3.1 mil millones de años, varios objetos gigantescos, similares a los asteroides, chocaron contra la Luna, justo cuando cesaba la lluvia rocosa. Poco tiempo después, abundante lava llenó las cuencas y dio origen a las oscuras marías. Esto explica por qué hay tan pocos cráteres en la maría y densos cráteres en las mesetas. En las mesetas no hubo flujos de lava que borrarán los cráteres originales desde cuando la superficie de la Luna estaba siendo bombardeada por restos planetarios durante la formación del Sistema Solar.

La parte más lejana de la Luna tiene solo una maría. Es por esto que los científicos piensan que esta área representa cómo era la Luna hace 4 mil millones de años.

Se pensaba que lunas similares a la Luna de la Tierra o a las lunas de Júpiter no tenían atmósfera. Sin embargo, en la actualidad, ciertas mediciones muestran que la mayoría de estas lunas están rodeadas por una región de moléculas \*muy\* delgada, a la cual \*prácticamente\* podría llamársele atmósfera. Este es el caso de la Luna.

La atmósfera podría venir de una serie de lugares; una mediante el desgasamento o, a expulsión de gases desde el interior de la Luna. Gases abundantes tales como nitrógeno y monóxido de carbono, podrían ser desgasados conjuntamente con gases raros tales como el radón.

Otra fuente, tal y como se muestra en este diagrama, es mediante las moléculas que se desprenden de la superficie cuando otras moléculas del espacio chocan contra el suelo. Estas moléculas podrían migrar a lo largo de la superficie de la Luna, hacia regiones más frías, en donde se congelan nuevamente en el suelo. También podrían volar hacia el espacio. Esta es una manera de cómo se podría haber formado el agua lunar.

Las moléculas del espacio provienen del viento solar. Debido a que su superficie no está protegida por ninguna atmósfera o magnetosfera, la Luna está constantemente expuesta al viento solar. Estas moléculas quedan enterradas en la superficie de la Luna. Eventualmente, los científicos en la Tierra aprenderán más acerca de este proceso llamado fusión nuclear; que es otra forma de crear energía. Entonces las moléculas enterradas en la superficie de la Luna se podrían convertir en una importante fuente de energía.

---

Fuente:

Windows to the Universe (Ventanas al Universo), en <http://www.windows.ucar.edu/> de University Corporation for Atmospheric Research (UCAR). ©1995-1999, 2000 Los Regentes de la Universidad de Michigan; ©2000-02 University Corporation for Atmospheric Research.