

'The Dark Side of the Moon'

por VICENT J. MARTÍNEZ

Definitivamente la expresión «la cara oscura de la luna» no es correcta. Mejor sería hablar de cara oculta o cara lejana, ya que la Luna es oscura toda ella. Ya lo decía la última canción del álbum de Pink Floyd *The Dark Side of the Moon*, publicado en 1973: «*There's no dark side of the Moon really. Matter of fact, it's all dark.*» La Luna brilla porque refleja la luz del Sol. Como le ocurre a la Tierra, el Sol ilumina la mitad de la superficie de la Luna en cada momento. En la Tierra, en esa mitad decimos que es de día, en la otra mitad que es de noche. A la Luna le pasa lo mismo, lo que ocurre es que el periodo de rotación sobre su eje dura bastante más que un día: casi un mes, por lo que cada punto de la Luna está bañado por la luz del Sol durante aproximadamente dos semanas, para pasarse a continuación dos semanas sin recibir luz solar directa.

Pero, ¿por qué la Luna siempre nos muestra la misma cara? Ahí entra en juego la gravitación, que es la responsable de que el periodo de revolución de la Luna alrededor de la Tierra y el de rotación alrededor de su eje sean iguales. Así que, como siempre nos miraba el mismo lado de la Luna, no teníamos imágenes de la cara oculta hasta que en 1959 la sonda soviética *Luna 3* fue a visitarla, la rodeó y tomó fotografías de la cara oculta. Al transmitir las a la Tierra, las imágenes sorprendieron enormemente a la comunidad científica, ya que mostraban una cara muy distinta de la visible. En esta última destacan los llamados mares, regiones oscuras y planas sin accidentes orográficos destacables. Las zonas claras, por el contrario, presentan cordilleras montañosas y abundantes cráteres. La característica principal de la cara oculta era la ausencia de mares y hasta hace poco no ha habido una explicación satisfactoria a este hecho.

Recientemente un equipo de investigadores de la Universidad de Penn State ha propuesto una explicación. Existía ya consenso en la comunidad científica de que la Luna se formó como consecuencia del impacto sobre la Tierra de un asteroide del tamaño de Marte. El impacto arrancaría capas externas de la Tierra y del asteroide que formarían posteriormente la Luna. Después del impacto, la superficie de ambos astros estaría extremadamente caliente e iría enfriándose poco a poco. La Luna, al ser más pequeña se enfriaría antes. La Tierra, a 2.500 grados, irradiaría calor hacia la cara próxima de la Luna, que por otra parte se encontraba entonces entre diez y veinte veces más cerca de lo que está ahora. Esta



NASA/GSFC/Arizona State University

Imagen compuesta por las caras, visible (arriba) y oculta (abajo), de la Luna tomadas por el orbitador *Lunar Reconnaissance Orbiter* en 2009. Cabe destacar la ausencia de áreas oscuras (mares) en la cara oculta.

radiación haría que la mitad de la Luna que mira a la Tierra estuviese mucho más caliente que la otra mitad. Esa diferencia de temperatura fue la responsable de que la corteza de las dos caras fuese diferente, ya que en la cara lejana y más fría el aluminio y el calcio se condensarían en la atmosfera de vapor de roca y estos minerales caerían para incorporarse a una corteza más dura y gruesa que en la cara cercana.

Los impactos posteriores de meteoritos producirían efectos distintos en las dos caras lunares a causa de las diferencias entre las cortezas. Mientras que en la cara visible los impactos, al agujerear la corteza, producirían emanaciones de lava basáltica que al enfriarse se convertirían en los mares, en la cara oculta, con la corteza más dura y gruesa, los impactos producirían solo valles, cordilleras y cráteres, sin dar lugar a los mares característicos de la cara visible. Por fin, algo de luz en la cara «oscura» de la Luna. ☺

Vicent J. Martínez. Catedrático de Astronomía del Observatorio Astronómico de la Universitat de València.