

¿Fotografía de Copérnico?

En noviembre de 1966, la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) publicó en una serie de importantes revistas científicas y revistas populares, una fotografía lunar tomada por –la sonda espacial automatizada– Lunar Orbiter II sobre la base de la creencia de que era del cráter lunar Copérnico. Desde entonces, muchos astrónomos han comentado en privado que el fotograma proporcionado por la nave espacial no correspondía a las características topográficas de Copérnico mostradas por las fotografías tomadas desde la Tierra, tales como las del Observatorio Monte Wilson y el Observatorio Palomar. La posible diferencia entre la fotografía tomada desde solo 45 kilómetros sobre la superficie lunar y la tomada desde la Tierra explica por qué tales astrónomos nunca han criticado públicamente la interpretación de la imagen. Sin embargo, también debe decirse que pocos astrónomos aceptaron la interpretación de la NASA e incluso han preparado informes científicos sobre la estructura interna que muestra la fotografía de alta resolución lunar.

Desde agosto de 1966 hasta agosto de 1967, el autor –profesor Héctor R. Rojas– estaba preparando en el Centro de Naves Espaciales Tripuladas de la NASA (MSC–Houston en la época, actual Johnson Space Center) un estudio sobre las características de la superficie lunar para respaldar al Programa Lunar Apolo. El estudio se realizó utilizando el «Método de Transformaciones Sucesivas», que es un descubrimiento –del propio autor– realizado a partir de observaciones astronómicas y resulta útil para predecir cualquier tipo de datos. Debido a esta capacidad para predecir cualquier tipo de datos, se prepararon cuatro informes –los primeros de un total de ocho– en el Centro de Naves Tripuladas:

- Con el propósito de predecir el sitio de aterrizaje lunar óptimo para una nave tripulada (Informe N° 1).
- Para obtener la temperatura efectiva de la superficie lunar (Informe N° 2).
- Predecir el área de aterrizaje lunar más segura para un astronauta (Informe N° 3).
- Y el análisis de las fotografías de las sondas espaciales Surveyor y Lunar Orbiter (Informe N° 4).

Hay que decir que el «Método de Transformaciones Sucesivas» tuvo las siguientes aplicaciones anteriores:

1) Clasificación espectral de las estrellas tipo B con observaciones de fotometría fotoeléctrica, patrocinadas por la Fundación Nacional de Ciencia de los Estados Unidos.

- 2) Confirmación de dicha clasificación espectral con observaciones espectroscópicas patrocinadas por la Organización del Tratado del Atlántico Norte (París, Francia).
- 3) Un estudio de la radiación de microondas en la atmósfera de Venus por parte de la NASA, en el Instituto de Investigación Tecnológica de Illinois (Chicago, Illinois).
- 4) Un estudio de la distribución de estrellas azules en nuestra galaxia con observaciones radioastronómicas patrocinadas por la Institución Carnegie de Washington.

En referencia a la aplicación del «Método de Transformaciones Sucesivas» al estudio lunar, los resultados son las siguientes:

- El sitio de aterrizaje previsto en el Informe N° 1 ahora finalmente se incluye en el Programa Lunar Apollo.
- La temperatura efectiva de la superficie lunar predicha en el Informe N° 2, para áreas distintas a las de Surveyor I, ha sido confirmada por Surveyor III.
- La composición de la superficie lunar predicha en el Informe No. 3 ha sido confirmada por Surveyor V.
- La ubicación real de Surveyor I en la Luna, pronosticada en el Informe N° 4, ha sido confirmada por la correspondiente fotografía del Orbiter III del área donde aterrizó la nave.
- También, en el Informe N° 4 el análisis de la fotografía del Orbiter II, que se dice que es de Copérnico –cráter lunar–, se realizó con el propósito de confirmar por medios distintos a las observaciones ópticas, la información fotográfica lunar proporcionada por los orbitadores. Para analizar la fotografía del Orbiter II citada anteriormente, las características relevantes del fotograma de resolución media se dibujaron en un plástico transparente con el fin de comparar su distribución con las sugeridas por los «contornos de temperatura efectiva» obtenidos de la extrapolación a toda la superficie lunar del dato de temperatura proporcionado por Surveyor I. Dichos contornos son diferentes para depresiones, crestas, montañas y cráteres en la superficie de la Luna y, por esta razón, la distribución correspondiente para cada una de las características lunares se puede distinguir fácilmente en una fotografía lunar. A partir de esta comparación, se encontró que los «contornos de temperatura efectiva» para Copérnico no coincidían con la distribución de las características mostradas en la imagen. Luego se hizo la misma comparación con otros cráteres importantes cercanos a Copérnico, utilizando los mejores mapas lunares disponibles, y el

resultado obtenido fue el siguiente: La distribución de las características mostradas por la fotografía del Orbiter II coincidía perfectamente con la de los «contornos de temperatura efectiva» correspondientes al cráter Kepler. Después de esta identificación, se realizó una prueba final mediante la localización conjunta de las características lunares relevantes del fotograma proporcionado por la nave espacial, en la fotografía de Kepler tomada por el Orbiter III y la información topográfica correspondiente proporcionada por el mapa lunar. De esta manera, se obtuvo evidencia concluyente de que la imagen del Orbiter II es de Kepler –cráter lunar– y no de Copérnico.

En vista del hecho de que la Organización del Tratado del Atlántico Norte y la Organización Europea de Investigación Espacial analizan los hallazgos de la investigación lunar estadounidense y rusa, y también en vista del hecho de que la confirmación de la capacidad del «Método de Transformaciones Sucesivas» para el estudio de cualquier tipo de datos solo fue posible con el patrocinio de la OTAN, el autor ha tomado la iniciativa de informar a algunos europeos sobre los estudios lunares realizados en el Centro de Naves Espaciales Tripuladas. Entonces, se dio cuenta rápidamente de que la identificación realizada sobre las características de la fotografía del Orbiter II era muy importante, en el sentido de que podría tener efectos profundos sobre dónde aterriza el primer hombre en la superficie. Por lo tanto, el Informe N° 4 se ha traducido al francés y la información sobre la imagen que se cree erróneamente que es de Copérnico se publicará próximamente. También se debe decir que el autor informó al Administrador de la NASA sobre:

- La identificación errónea realizada por la NASA.
- La traducción al francés del Informe No. 4.
- Y sobre el envío de una copia de la edición francesa, a través del Comité de Ciencias Aeronáuticas y Espaciales del Senado de los Estados Unidos.

Al autor no lo sorprende la identificación incorrecta debido a las muchas fuentes posibles de errores. Entre esos errores, por ejemplo, se puede mencionar una calibración defectuosa del radar de la nave espacial, sobre la base de datos de la Luna que se han obtenido desde la Tierra, la calibración de los sensores para el coeficiente de luz solar reflejada, también basada en datos obtenidos desde la Tierra y la topografía compleja del área lunar de ese cráter causada por la configuración multifacética de la superficie lunar. Esta última característica de la superficie de la Luna es la explicación más adecuada del porqué Kepler fue confundido con Copérnico, aunque Kepler tiene un cuarto del tamaño de Copérnico y está –se encuentra

separado de Copérnico— a unos 18 grados de longitud de él. La opinión del autor es que, desafortunadamente, la importancia del error técnico cometido ha sido magnificada, en gran medida, por la rápida publicidad realizada por la NASA con respecto a la fotografía del Orbiter II, que fue citada en las principales revistas científicas y revistas populares. En su lugar, hubiera sido mejor dedicar más tiempo a analizar la imagen antes de publicar los resultados.

Héctor R. Rojas
Doctor de la Universidad de París
Francia

Optical Spectra – julio / agosto de 1968.