

# Algunos aún siguen en la Luna

JESÚS CANCELLO SALAS

cancillo@ua.es

En pleno jolgorio navideño ha pasado desapercibida por completo una pequeña conmemoración. Hace ya treinta años que la última misión Apolo (la 17) volvió de su viaje a nuestro satélite. Desde entonces, ningún humano ha vuelto a perturbar el imponente paisaje lunar. Los que tuvimos la ocasión de presenciar en directo aquellos acontecimientos, y los previos de otras misiones Apolo, aún nos emocionamos al recordar la excitación que sentíamos viendo los primeros pasos de los humanos en otro cuerpo celeste.

El proyecto Apolo supuso un esfuerzo titánico que tal vez nunca se repita. Al menos, en términos del dispendio económico realizado por los EEUU. Y junto a ese ímpetu económico, corrió paralelo un alarde de ingeniería y tesón que culminó el 21 de julio de 1969 con la llegada del Apolo 11 a la Luna. Con todo, ya entonces se alzaron voces incrédulas que no podían comprender cómo era posible que ni siquiera los estadounidenses hubiesen podido llegar tan lejos.

Si bien es comprensible que las personas de mayor edad tuviesen problemas para aceptar un logro tan extraordinario, resulta inquietante que aún hoy en día haya un buen número de personas instruidas que mantengan que todo fue un montaje para hacernos creer algo que, supuestamente, nunca ocurrió.

Gran parte de la evidencia que se presenta como apoyo de la tesis del fraude consiste en el estudio de ciertas fotografías que, al parecer de algunos, muestran imá-

genes “imposibles” o “inexplicables”. Además de las imágenes, se suele presentar algún testimonio de empleados de la propia NASA o allegados que manifiestan estar al tanto de cómo se reprodujo el paisaje lunar en determinados estudios de Nevada (EEUU).

Como profesor de psicofisiología de la visión en la Escuela de Universitaria de Óptica y Optometría de la Universidad de Alicante, me interesa profesionalmente la manera en que interpretamos las imágenes que nos rodean y me gustaría poner a disposición de quien esté interesado mi propio análisis de algunas de las fotografías que se suelen esgrimir como prueba del fraude. El lector puede consultar una página web con un contenido equivalente al presente texto en <http://www.cancillo.ua.es/apolo1.htm>"

## LAS PÁGINAS DEL FRAUDE LUNAR

Pero primero invito al lector a visitar alguna de las siguientes páginas:

- [http://www.lo-inexplicable.com.ar/lunares/alunizajes\\_trucados.htm](http://www.lo-inexplicable.com.ar/lunares/alunizajes_trucados.htm)
- <http://www.portalmercedes.com.ar/frau-deluna/index.html>
- <http://www.mundoyerba.com/curiosidades/elfraude.html>
- <http://www.galeon.com/tonibar/luna/luna.htm>
- [http://members.tripod.com/gatoloco/fraude\\_lunar.htm](http://members.tripod.com/gatoloco/fraude_lunar.htm)
- <http://www.intercom.com.ar/fmm/Historia/Notas/vi-ajelunafraude.htm>

donde se explica más detalladamente los argumentos a favor del supuesto engaño de la NASA.

Por cierto, resulta llamativa la ligereza con que gran parte de estos enlaces incluyen *letra por letra* el mismo texto y fotos, y se lo atribuyen alegremente, llegando incluso a indicar una reserva de *copyright* para un texto que *no es suyo*. Por no hablar de la ausencia de referencias al origen de las fotos.

Si bien la NASA autoriza la reproducción de sus fotos, requiere que se haga mención de la fuente. Al pa-

---

**Resulta inquietante que aún hoy en día haya un buen número de personas instruidas que mantengan que todo fue un montaje para hacernos creer que nunca ocurrió.**

recer los “fraudeadictos” están muy dispuestos a usar las fotos de la NASA, pero poco a reconocerle su autoría.

Curiosamente, y sin relación ninguna con estas páginas, he recibido recientemente adjunto a un mensaje de correo electrónico un escrito en el que se repiten las fotos y textos que aparecen en las páginas citadas. Uso este material (levemente corregido, poniendo acentos, comas, etc. para facilitar la lectura) como base de la argumentación a favor del fraude lunar en este artículo.

Ignoro quien es el autor del mensaje porque no viene firmado y la dirección de correo era anónima. Se puede descargar ese documento (que está en formato Microsoft Word) en este enlace: <http://www.cancillo.ua.es/apollo/moon.zip>. Agradeceré cualquier información sobre el autor u origen de ese documento.

## LAS IMÁGENES Y LO QUE SE DICE DE ELLAS

Pasemos al examen de las imágenes.

### Imagen 1ª

En la fotografía nº 1 se nos dice: “Se puede observar a Neil Armstrong y Buzz Aldrin colocando la bandera de los Estados Unidos. Esta imagen fue tomada por una cámara de 16 mm montada sobre el Módulo Lunar. La sombra de Aldrin (flecha verde) es bastante más larga que la de Armstrong. Como la única luz en la Luna y la única luz empleada fue la del Sol, las sombras no deberían ser desiguales.”

Mi interpretación es que esta imagen corresponde a un fotograma de la película de 16 mm captada por la cámara que se situó en la ventana derecha del Módulo Lunar. Puede verse tal cámara con claridad en la siguiente foto



Fotografía nº 1.

**Resulta llamativa la ligereza con que gran parte de estos enlaces incluyen letra por letra el mismo texto y fotos, y se lo atribuyen a sí mismos alegremente. Llegan los autores de las páginas incluso a indicar una reserva de *copyright* para un texto que no es suyo. Por no hablar de la ausencia de referencias al origen de las fotos...**



Fotografía nº 2.

(fotografía nº 2, AS11-36-5389, lo cual quiere decir que se trata de la misión Apolo 11, cartucho de película nº 36, instantánea nº 5389).

La cámara quedó apuntada hacia la zona frontal derecha del Módulo Lunar donde se desplegarían la bandera de los EEUU, el experimento de recolección de partículas solares (SWC) y la cámara de vídeo. La cámara, por tanto, mira hacia el noroeste. En concreto, se trata del fotograma nº 72 de la secuencia “a11f\_1100853”.

La impresión de que una sombra es más larga que la otra es cierta. Pero es un error suponer que eso implica la existencia de otra fuente luminosa. Otras causas pueden motivar que las sombras tengan diferentes longitudes; el ángulo de observación, la altura de los astronautas, las distintas inclinaciones (el de la izquierda parece agacharse ligeramente para hacer

fuerza) y, sobre todo, la diferencia de altura del terreno que pisan los astronautas. Si, por ejemplo, el astronauta de la derecha estuviera ligeramente más alto que su compañero eso haría que su sombra se alargase más.

Por cierto que, independientemente de cuál sea la causa de la disparidad, resulta obvio que no hay más que una fuente de luz, el Sol, puesto que ninguno de los objetos arroja más que una sola (y muy intensa) sombra. De haber más de una fuente de luz habría que preguntarse cómo ha conseguido la NASA la proeza de conseguir que cada objeto tenga sólo una sombra. Se puede ver a menudo en películas rodadas en exteriores que los protagonistas arrojan más de una sombra *en pleno desierto*. No es el caso de esta foto. En la película mencionada se observa con claridad que cada astronauta tiene una sombra y, a medida que se desplazan, sus longitudes varían conforme se proyectan sobre terreno bacheado.

Y dicho lo anterior... ¿Nos quedaremos sin saber la causa de la disparidad? No. Basta con echar un vistazo a la fotografía nº 3 (imagen AS11-40-5905) para confirmar que el terreno está sobreelevado en el lado de la bandera con respecto al lado del mástil. Obsérvese como tanto la sombra del mástil como la del experimento de partículas solares (primer plano) siguen el relieve. Incidentalmente, nótese que se ve con claridad el cable que se dirige a la cámara de vídeo que queda a la derecha (norte respecto al módulo).

La foto está tomada con la cámara Hasselblad 500EL, modificada, que llevaba en ese momento Buzz

Aldrin como parte de una serie de fotos que compondrían una panorámica de 360 grados. Dicha cámara estaba cargaba con una película de 70 mm. que producía unos negativos o diapositivas de unos 60x60 mm. Carecía de pantalla de enfoque, por lo que los astronautas se entrenaron en enfocar "a ciegas". Pero incorporaba una pantalla "reseau" con marcas fiduciarias, que son visibles en las fotos como las "cruces" sobreimpuestas. Estas cruces permitían tomar medidas y distancias, además de asegurarse del centro óptico de cada toma y, a veces, se menciona que tal o cual objeto está a tantas o cuántas *fiducials* de otro.

El avance de la película era motorizado por pilas. Hubiera sido imposible manejar el molinete con los guantes lunares. Por su parte el portarrollos (*magazine*) era de alta capacidad. Una vez agotado, se separaba del cuerpo de la cámara y se sustituía por otro. A su llegada a la Tierra serían vaciados y procesados. En concreto, la cámara utilizada en la excursión lunar del Apolo 11 llevaba un objetivo Zeiss Biogon *f/5,6* de 60 mm de distancia focal y en la foto mencionada cargaba película Kodak Ektachrome SO168 - 160ASA (diapositiva color).

Se pueden ver numerosas fotos de las misiones Apolo en la página web <http://www.hq.nasa.gov/alsj> y en el excelente sitio <http://www.retroweb.com/apollo.html>.



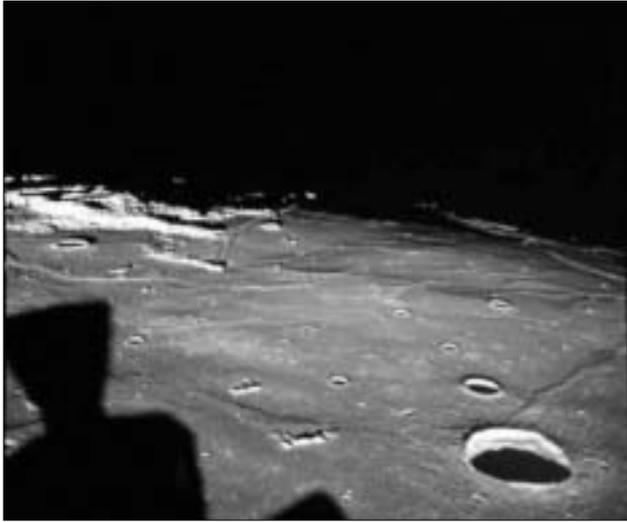
Fotografía nº 3, imagen AS11-40-5905.



Fotografía nº 4.

### Imagen 2ª

De la fotografía nº 4 se dice que "según la NASA, la extraña silueta que aparece en la foto, tomada desde el Módulo Lunar a 95 km de la superficie lunar, es la sombra proyectada por el cohete del Módulo de Mando. Pero cuando un avión de gran tamaño vuela a baja altura sobre la Tierra, no proyecta sombras tan enormes y definidas."



Fotografía nº 5, imagen AS11-37-5437.

Sin embargo, esto es lo que realmente dice la NASA sobre la fotografía que presentamos aquí con el nº 5: “*Tipo de película: 70 milímetros. Fecha: 20/07/69. Título: Vista del acercamiento al 2º lugar de aterrizaje del Apolo, con el Mar de la Tranquilidad al sudoeste. Descripción:* Puede verse en esta fotografía el acercamiento al 2º lugar de aterrizaje del Apolo, en el Mar de la Tranquilidad. Fue tomada desde el módulo lunar (LM) del Apolo 11 en órbita lunar cuando todavía estaba anclado a los módulos de mando y de servicio. El lugar 2 está ubicado justamente a la derecha del centro, en el filo de la zona oscura. El cráter Maskelyne es el grande situado abajo a la derecha. El valle Hypatia (U.S.1) está arriba a la izquierda, con el cráter Moltke justo a su derecha (al norte). Los valles Sidewinder y Diamondback se extienden de izquierda a derecha a través del centro de la imagen.”<sup>1</sup>

En fin. Ninguna mención al cohete del Módulo de Mando. Así que, ¿de qué se trata? En primer lugar no es ninguna sombra sobre la Luna. A esa distancia no es posible que un objeto arroje una sombra de tal tamaño. Pero si realizamos una búsqueda en la base de datos gráfica de la NASA encontraremos un buen número de fotogra-



Fotografía nº 6, imagen AS11-40-5846.



Fotografía nº 7, imagen AS11-40-5846, modificada por el autor, aumentando el contraste.

fías con objetos similares. Por ejemplo, la fotografía nº 6 (imagen AS11-40-5846).

¡Caramba! Parece que viendo la foto completa ya nos orientamos mejor. Lo que estamos viendo es la silueta de los motores de control de posición del Módulo Lunar a través de la ventanilla del comandante (a la izquierda). Y a una distancia real de menos de un metro. ¿Que si puedo probarlo? Veamos, cojo esa parte de la imagen, aumento el contraste en la fotografía nº 7 y *voilà!*

Ahora se ven con claridad las estrías del cono de escape del motor de maniobra. Se trata de uno de los cuatro conjuntos que le permiten al Módulo Lunar cambiar su orientación para poder alinearse con el módulo de mando y control. Véase en la siguiente foto, la nº 8, iluminado por el Sol y una vez posados en la superficie lunar.

Y para que no quede duda, he aquí una imagen frontal (fotografía nº 9) del Módulo Lunar con indicaciones del punto de toma de la imagen y de la estructura registrada.



Fotografía nº 8, imagen AS11-37-5551.



Fotografía nº 9, imagen AS11-44-6574 (detalle).

### Imagen 3ª

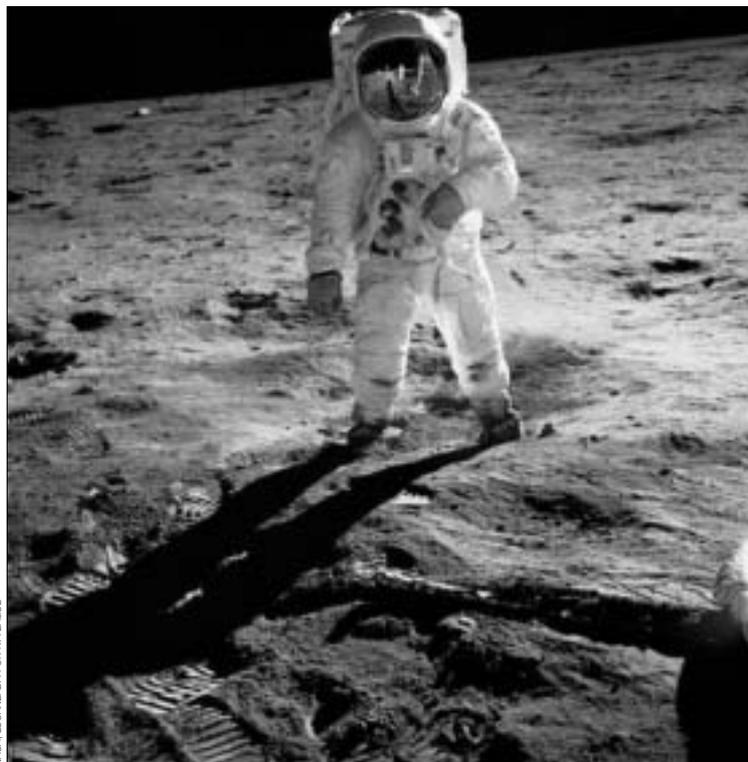
De la siguiente imagen que analizamos, fotografía nº 10, se dice por los autores del escrito sobre el fraude lunar que "Buzz Aldrin está de pie con el Sol casi a su espalda. En la Luna, el contraste entre la oscuridad y la claridad es muy notable, por lo que sería imposible que se vieran tantos detalles del traje espacial. Según los científicos, al no haber atmósfera en la Luna, la visibilidad es totalmente nítida, pero en esta foto el fondo del astronauta es borroso. En el casco se observa un extraño objeto reflejado, del cual no ha podido saberse con exactitud qué era."



Fotografía nº 10.

Para mi interpretación de esta imagen, volveré a recurrir al comentario de la propia NASA. Según la agencia espacial estadounidense: "ID de la foto NASA: AS11-40-5903. Nombre del archivo: 10075267.jpg. Tipo de película: 70 mm. Fecha: 20/07/69. Título: El astronauta Edwin Aldrin camina por la superficie lunar cerca de la pata del módulo lunar. Descripción: El astronauta Edwin F. Aldrin Jr., piloto del módulo lunar, se dirige hacia la cámara al andar sobre la Luna durante la actividad extravehicular del Apolo 11. El plexiglás de su casco refleja el módulo lunar y al astronauta Armstrong tomando la fotografía. El astronauta Neil A. Armstrong, comandante del Apolo 11, tomó esta imagen con una cámara de 70 mm. Las huellas de los astronautas son claramente visibles en primer plano."<sup>2</sup>

Tratemos el asunto de la iluminación porque volverá a aparecer más adelante. Obviamente en la Luna la fuente principal de luz es el Sol. En ciertas condiciones, la luz de la Tierra también puede iluminar la Luna, en especial si el Sol se ha puesto (en la cara visible duran-



Fotografía nº 11, imagen AS11-40-5903.

te la Luna nueva, por ejemplo). Aparte de eso, ni los astronautas ni el Módulo Lunar disponían de fuentes luminosas, más allá de unas pequeñas luces de maniobra para el acoplamiento, similares a las luces de posición de las aeronaves y buques. Por tanto la única fuen-

te de luz *efectiva* en las misiones Apolo es la del Sol. Es igualmente cierto que en la Luna no hay atmósfera (alguien se podría poner quisquilloso y objetar que *sí* hay una tenue atmósfera, pero para los efectos visuales es como si no existiera). ¿Deberían, por tanto, las sombras ser rotundamente negras sin posibilidad de vislumbrar ningún detalle?

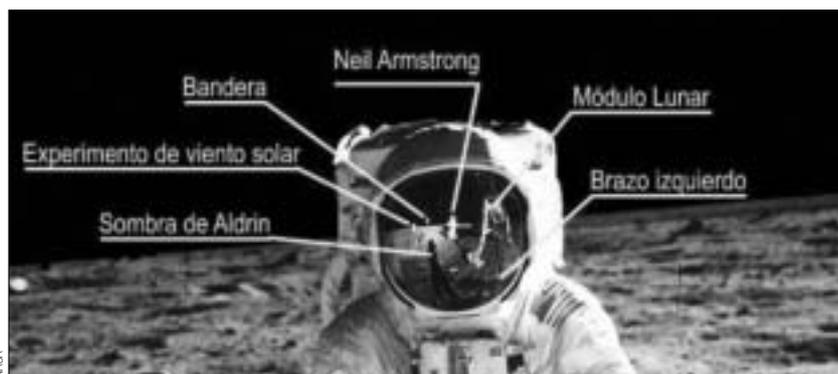
En absoluto. Lo único que elimina la carencia de atmósfera es la dispersión de la luz que da lugar a la luz ambiental omnidireccional a la que estamos acostumbrados en la Tierra. Gracias a ello, el cielo lunar es totalmente negro sin trazas de azul o gris. Pero el vacío lunar no puede evitar que cualquier objeto iluminado refleje la luz con la misma intensidad o más que la fuente original. En efecto, en caso de espejos cóncavos, la luz reflejada podría ser *más intensa* que la original.

En concreto, en la imagen estudiada y en la fotografía nº 11, se ve con claridad que el Sol está en la espalda de Buzz Aldrin (el pobre Armstrong se quedó sin ninguna buena foto de recuerdo sobre la Luna) e ilumina intensamente su flanco izquierdo. ¿Cómo es que podemos ver abundantes detalles de su traje espacial? Nada más simple. Por la gran cantidad de luz que se refleja en el suelo tal y como si le hubiésemos puesto un reflector de estudio fotográfico para aclarar las sombras. Se puede ver que el suelo está intensamente iluminado y parte de esa luz se refleja hacia el astronauta.

Como curiosidad, y confirmación, véase que mientras que su pierna derecha está bastante iluminada (por estar cercana al suelo), su brazo está ligeramente menos iluminado y la parte derecha y superior de su casco está francamente oscura. Todo ello debido a la luz que asciende del suelo. Sin embargo, ninguna luz del suelo puede llegar a su propia sombra en el suelo y ésta se ve intensamente negra (si nos pudiéramos muy exquisitos habría que admitir que parte de la luz recibida por el traje rebotaría hacia el suelo y haría que la sombra no fuese *absolutamente negra*).

Este argumento de “como no hay atmósfera no puede haber detalle en las sombras” supone ignorar que el vacío no juega ningún papel en impedir la reflexión de la luz en los objetos y, en concreto, tanto el suelo lunar como el módulo de descenso, presente a la derecha de la foto, actúan de reflectores para los astronautas de la misma manera que, en una noche de Luna Llena, podemos ver con bastante claridad el paisaje en la Tierra.

En segundo lugar, la mención a la nitidez del paisaje lunar nos hace suponer que el autor ignora los fundamentos de la fotografía. Al margen de que la ausencia de atmósfera permita ver *a simple vista* con gran



Fotografía nº 12, ampliación.

claridad a distancias considerables, en el caso de la cámara fotográfica no es posible enfocar simultáneamente un primerísimo plano y el horizonte.

Como ya se ha dicho, la cámara lleva un objetivo de 60 mm (equivalente a un ligero gran angular) y se puede ver que se ha enfocado el primer plano. Se puede ver con nitidez el terreno delante de Aldrin y, a medida que nos alejamos, la imagen está cada vez más desenfocada. Todo ello es fruto de que la profundidad de campo del objetivo no es infinita. Es el mismo fenómeno por el que, a veces, conseguimos fotos de recuerdo con una pared nítida al fondo y unos personajes borrosos en el primer plano. Repito, nada que ver con la atmósfera y sí con la profundidad de campo del objetivo.

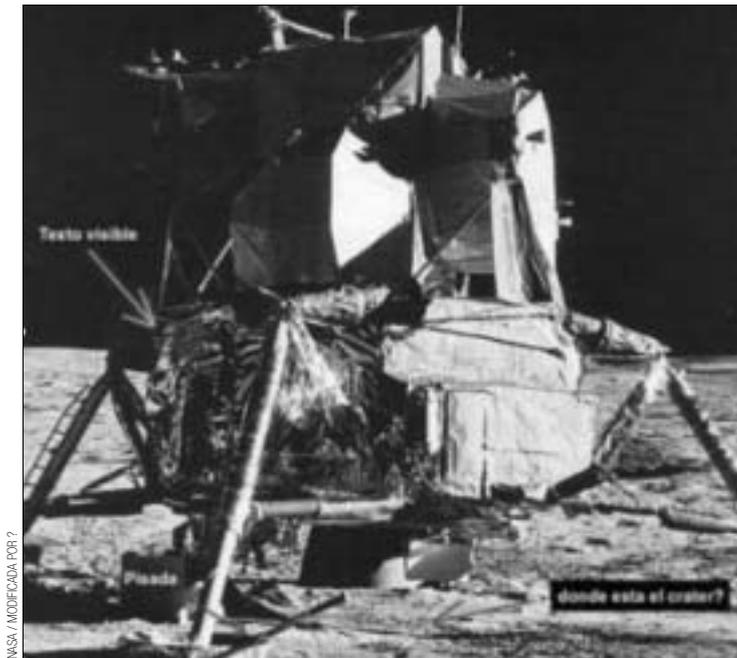
Por cierto, la barra con reflejos dorados que hay en el suelo frente a Aldrin es la sonda de contacto que cuelga bajo cada uno de los platos de apoyo del Módulo Lunar. De hecho, es la del plato norte que no puede verse pero queda justo a la derecha de la imagen. Los reflejos dorados se deben al revestimiento de mylar que protege muchas áreas del módulo.

Por último se mencionan unos “extraños” reflejos en el casco de Aldrin. Ignoro por qué el autor dice que “no ha podido saberse con exactitud qué era”, dado que ello se sabe con exactitud plena. Veámoslo en una ampliación, en la fotografía nº 12.

Adviértase que en la foto real no aparece un curioso “bucle” visible en el casco de la pretendida prueba. ¿Un pelo en el escáner? ¿Un defecto de imprenta?

#### Imagen 4ª

Otra imagen a estudiar es la fotografía nº 13, de la cual el anónimo autor escribe “cuando este Módulo Lunar se posó en la Luna no produjo ningún cráter entre sus patas, a pesar de la considerable cantidad de polvo que debía haber levantado durante su descenso. Debajo del módulo hay una pisada, a pesar de que nadie anduvo por esa parte de la Luna antes del descenso del vehículo. A la izquierda del Módulo se ven las palabras: *United States*, aunque están en la sombra. Buzz Aldrin dijo que no había refracción de la luz, lo que indica que se empleó otra fuente luminosa.”



NASA / MODIFICADA POR ?

Fotografía n° 13.

Por lo que puedo ver, esta foto es la misma que la fotografía n° 14 (imagen de la NASA AS14-66-9277, que quiere decir que se trata de la misión Apolo 14, cartucho de película n° 66, instantánea n° 9277, una diapositiva en color en este caso) y también podemos leer la descripción de la agencia estadounidense de la misma: “A la derecha de 9276, mostrando una vista completa del cuadrante posterior izquierdo del Módulo Lunar (LM). En esta imagen vemos el área de almacenaje ALSEP (la mitad inferior del área envuelta en mantas de aislamiento negras). El barril que contiene el combustible caliente para el RTG está a la izquierda del compartimento de almacenaje ALSEP. El panel blanco debajo del barril de RTG, y por debajo de la Etapa de Descenso, está dise-



NASA, ESCANEADA POR K. TEAGUE

Fotografía n° 14, imagen AS14-66-9277.

ñado para bloquear el calor irradiado por el motor de descenso, y protege el radar de aterrizaje. Éste se halla un poco por encima, a la derecha del panel, y está envuelto en papel de plata.”<sup>3</sup>

Tiene razón el autor al decir que no hay cráter. En ninguno de los alunizajes se apreció ningún cráter bajo el motor de descenso del módulo. Pero eso no quiere decir que no se levantara polvo. Eso sí que sucedía. De hecho se especuló con que los chorros del motor expulsaban del terreno subyacente las partículas más finas para dejar un suelo de granulometría más gruesa con el consiguiente cambio de apariencia. En muchas fotos se puede observar que el terreno en las inmediaciones del Módulo Lunar es más claro y allá donde los astronautas lo han revuelto con sus pisadas aparece más oscuro.

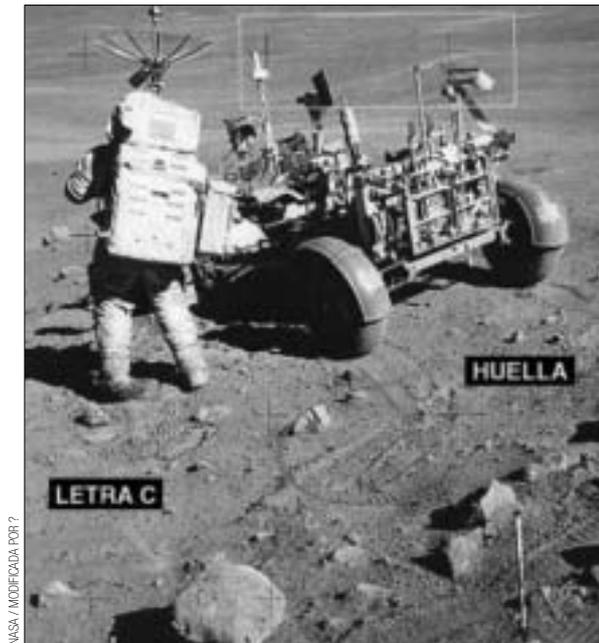
La suposición de que *debería* haber un cráter no deja de ser una hipótesis previa que no tienen ningún fundamento. Debe tenerse en cuenta que en la Tierra la presencia de aire hace que cualquier chorro a presión se propague a sus inmediaciones. Pero en la Luna, la ausencia de atmósfera facilita que los gases de escape se dispersen en mucha mayor medida con la consiguiente reducción de su efecto en el suelo.

En cuanto a la consistencia del suelo lunar, todas las misiones indicaron que bajo una capa de pocas pulgadas de consistencia *pulverulenta*, el terreno se hacía más firme e, incluso, les costó trabajo conseguir tomar algunas muestras o, más aún, enclavar el mástil de la bandera. Afortunadamente, una vez dispuesto, ninguna ráfaga de aire lo iba a derribar.

Por lo referente a la pisada sospechosa, debe observarse que esta foto está tomada ¡una hora! después de que comenzara el paseo por la superficie. Puede verse a la izquierda que ya se ha dispuesto la bandera, tras ella se observa la sombra de la antena de alta ganancia. Junto al pie de la escalera se puede ver así mismo el reflector láser que se situará más tarde sobre el terreno y aún hay más material dispuesto bajo el módulo para ser trasladado. Así que si bien “nadie anduvo por esa parte de la Luna antes del descenso del vehículo”, a esas alturas la zona de la pisada ya había sido más que pisada y requetepisada.

### Imagen 5ª

Sobre la fotografía n° 15, nuestro anónimo informante escribe que “el astronauta de espaldas es John Young, reajustando una antena junto al Vehículo de Exploración Lunar (VEL). Si observa con detalle, se dará cuenta que el Vehículo hizo un giro de 90 grados en forma recta. Da la impresión de que fue movido y puesto en ese lugar. En la roca que se observa, esta impresa la letra C, parece que alguien se olvidó de esconder la marca del decorado.



NASA / MODIFICADA POR?

Fotografía nº 15.

Debajo está una ampliación de las Líneas de Marca (las cruces), éstas son producidas por la cámara fotográfica. Pero si observa bien la marca de la izquierda, está debajo de una de las antenas del VEL. ¿Cómo es posible?"

Mi interpretación de la imagen es que la foto está tomada en la estación 4 de toma de muestras. El astronauta no es Young, sino Charles M. Duke, del Apolo 16.

En la imagen de alta resolución (fotografía nº 16, AS16-107-17446) se pueden apreciar las rodadas de las ruedas con claridad. No sólo no hay ninguna discontinuidad entre ellas, sino que tampoco aparece ningún giro de 90 grados. Si al autor le da la impresión de que el vehículo fue movido, a mí me parece que se movió por sí mismo como cabía esperar. La referencia a la línea de mar-



NASA, ESCANEADA POR K. TEGUE

Fotografía nº 16, imagen AS16-107-17446.

ca oculta tras la antena ignora que la antena es blanca y recibe la luz solar de pleno. Por ello ha saturado la emulsión de la película de forma que la marca *fiducial* queda enmascarada por el brillo de la antena.

Como curiosidad, obsérvese el *gnomon* en primer plano. La varilla central está suspendida de forma que siempre mantiene la vertical. En la pata frontal se puede ver el patrón de colores que permitiría ajustar el tiraje de las copias para conseguir una fidelidad considerable de éstos.

La referencia a esa presunta marca del decorado (la "C") es, tal vez, el episodio mas *astracanesco* de toda la exposición. ¿Tan difícil es ver que se trata de un pelo que se ha colado en la digitalización de la imagen? Digamos primero que no es costumbre que los decorados lleven marcas del fabricante impresas en las caras visibles. Y es de suponer que una pifia de tal calibre no se le iba a pasar a una compañía capaz de hacer despegar un Saturno V frente a millones de espectadores para luego crear un estudio con una superficie lunar de cartón piedra.

Bien, eso son meras suposiciones. ¿Hay alguna evidencia a favor de mi hipótesis del pelo? La verdad es que cualquier aficionado a la fotografía tiene una colección de fotos con pelos, hilillos o, incluso, insectos inmortalizados por azar. Si así es, y teniendo en cuenta los miles de fotos que la NASA ha realizado, deberíamos encontrar más ejemplos. Pues bien, no hay que buscar mucho para dar con la fotografía nº 17 (AS11-40-5961).

Nada menos que cuatro pelillos incluidos (los recuadros y ampliaciones han sido realizados por mí a efectos didácticos).

¿De dónde salen estos pelos? Desde luego no parece que estén en los originales, dadas las condiciones de



NASA

Fotografía nº 17, imagen AS11-40-5961 (con recuadros hechos por el autor del texto).



Fotografía nº 18.

asepsia y limpieza imperantes en los preparativos de las misiones Apolo. Si nos informamos sobre el destino de las películas originales, encontramos que nada más recogerse se realizaron copias de contacto inmediatamente. Los originales fueron almacenados en refrigeradores y a oscuras como corresponde a elementos tan valiosos. Las imágenes que estamos acostumbrados a ver están realizadas a partir de las copias. O ni siquiera. De esas películas se hicieron copias en papel en formato 8x11 pulgadas y de esas copias en papel es de donde ha salido la mayoría de lo que vemos en periódicos y revistas.

Aprovecho la ocasión para mencionar que recientemente se ha publicado un libro con reproducciones sumamente cuidadas de una selección de los negativos y diapositivas originales: *Full Moon*, de Michael Light (Lunwerg editores, 1999. ISBN: 84-7782-588-2).

Pues bien, las imágenes de más arriba son el resultado de digitalizar algunas de esas copias iniciales en papel. Su calidad es innegable pero, resulta obvio que, en algún caso, se ha colado algún “espontáneo” filiforme.

Y si mi opinión no les resulta convincente, lean lo que dice el autor de la digitalización: “¡Hola Jesús y gracias por tu mensaje! La ‘C’ se coló o bien en el negativo original o en alguno de los negativos de seguridad, y es más que probable que haya sido en uno de éstos. En cualquier caso, he ampliado esta sección de la imagen y definitivamente se trata de un cabello. ¡Gracias! Kipp”<sup>4</sup>.

### Imagen 6ª

De la siguiente imagen, fotografía nº 18, leemos el comentario de que “Maria Blyzinky, directora de astronomía del observatorio de Greenwich (Londres), afirma que



Fotografía nº 19, imagen AS16-113-18340.

en la Luna, a falta de atmósfera, las estrellas son totalmente visibles y tienen mayor brillo. Pero en esta imagen, no se ve ninguna. La NASA se defiende diciendo que la luz solar era tan intensa que anulaba la de las estrellas. Si observa con detalle, las sombras son muy claras, permitiendo ver detalles del astronauta e incluso una insignia de Estados Unidos en la parte lateral del Módulo Lunar, esto es sólo posible si estuvieran iluminados desde varios ángulos.”

Mi interpretación, está basada en la imagen original AS16-113-18340 (fotografía nº 19) de la misión Apolo16. En ella se ve al astronauta John Young, así como al fondo la cámara astronómica ultravioleta, la bandera, el Módulo Lunar y el Rover.

No tengo el gusto de conocer a la Sra. o Srta. Blizinky, pero me gustaría hacerlo para preguntarle qué entiende por “totalmente visibles”. He de suponer que se refiere a su mayor brillo y menor parpadeo. En ausencia de la capa de aire que, por ejemplo, tenemos en la Tierra, está claro que en la Luna se verán muchísimas más estrellas a simple vista. Contra la creencia general de que no tendrán parpadeo debo decir que el astronauta Alexander Viktorenko me manifestó en persona que, al menos desde la estación MIR, se las veía parpadear al igual que desde la superficie terrestre. Eso sí,

mencionó que el fondo era tan negro que llegaba a ser molesto.

Bien, no hay ninguna objeción a la afirmación de que las estrellas brillan más y mejor en la Luna. Pero... ¿y en las fotos?

Pues en las fotos ocurre lo mismo que en la Tierra. Salvo que la exposición sea de varios minutos, no habrá forma de ver ninguna en la fotografía. Con atmósfera o sin ella las estrellas tienen un brillo tan débil en comparación con los objetos normales, que las velocidades habituales en fotografía son totalmente insuficientes para registrarlas.

Y ¿cuál es la velocidad que usaron los astronautas? Teniendo en cuenta que la sensibilidad del carrete color Ektachrome era de 160 ASA y que el objetivo utilizado iba de 60 a 500 mm, no parece que bajo la inten-

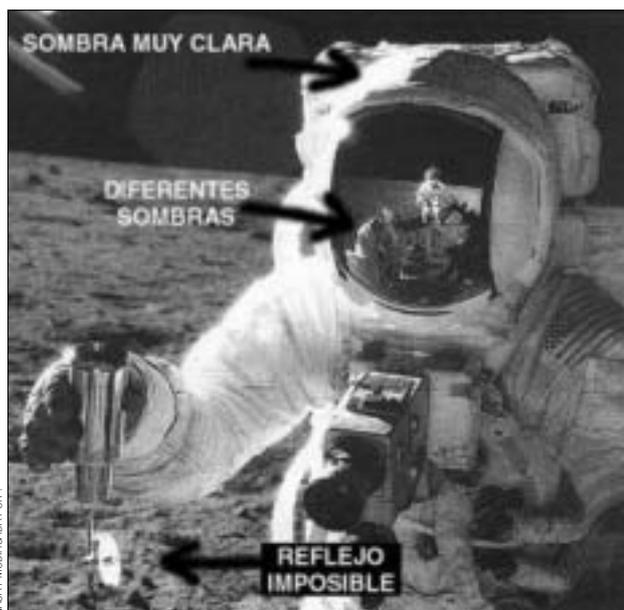


Fotografía nº 20, imagen AS16-113-18339.

sísima luz solar fuesen necesarias exposiciones de más de 1/250 seg. Totalmente insuficientes para recoger las estrellas.

Haga usted mismo la prueba. Regule su cámara a esa velocidad y diríjala al cielo nocturno. No registrará nada de nada, Y le aseguro que la atmósfera no es la culpable. En las fotos de la estación MIR o de la lanzadera espacial americana tampoco verá jamás ninguna estrella. ¿Todos ellos forman parte del fraude? Vuelve a aparecer el argumento de las sombras con detalles. A estas alturas estará claro que todo ese suelo iluminado hace de excelente reflector de relleno. ¡Y gratis!

Lo mejor de esta foto es que realmente *prueba que esta realizada en la Luna*. O, al menos, en un lugar con una gravedad bastante menor que la terrestre. Siempre



Fotografía nº 21.

es agradable que una evidencia adversa se convierta en prueba a favor pero, en este caso, resulta más dulce porque el artífice de la evidencia sólo trataba de divertirse.

¿Observa el lector algo raro a los pies del astronauta? ¿Dónde está la sombra de sus piernas?

En efecto. Obsérvese que el astronauta no está tocando el suelo con sus pies en el momento de la instantánea. Pueden verse las huellas bajo sus pies y la sombra de sus botas como un metro a su izquierda. ¡Está saltando!

En realidad dio dos saltos. El primero está recogido en la fotografía nº 20 (AS16-113-18339).

El segundo es el que podemos ver en la foto expuesta. En el salto, John W. Young estuvo 1,3 segundos en “el aire” por lo que se calcula una velocidad inicial cercana a 1,05 m/s y una altura máxima de 0,34 m. El peso del astronauta con mochila es de unas 65 libras (unos 30 kg). Su peso en la tierra hubiera sido de unos 180 kg.

¿Qué cómo conocemos estos parámetros? Porque mientras saltaba estaba siendo grabado por la cámara de televisión.

¿Qué prueba esto? Pruebe el lector a completar su peso con lastre hasta los 180 Kg. y trate de saltar medio metro en el aire flexionando las piernas. De imposible a milagroso, al menos. Ahora bien, en la Luna con una gravedad de tan sólo un sexto de la terrestre es un juego de niños.

Por lo tanto la foto se hizo en la Luna o la NASA sabe como anular cinco sextos de la gravedad terrestre en un estudio de rodaje.

### Imagen 7ª

De ésta se escribe que “el astronauta de la foto es Alan Bean, sosteniendo un contenedor de muestras. En el reflejo del casco se puede observar a Charles Conrad. Esto es imposible ya que el reflejo del Sol no debería dejar ver



Fotografía n° 22, imagen AS12-49-7278.

absolutamente nada. El traje de Alan puede verse con demasiada claridad lo cual indica que la luz del Sol no era la única luz presente. El contenedor de muestras se ve claramente, aun estando de espaldas a la luz.”

Tras observar la fotografía original, la n° 22 (AS12-49-7278), tengo la impresión de que todas las objeciones del texto mencionado a esta fotografía se basan en suposiciones erróneas. El autor utiliza su propia ignorancia como prueba de su argumento.

¿Por qué no debería verse el reflejo de Conrad? El Sol le ilumina de pleno. Y además ese traje blanco resulta un magnífico reflector para ver detalles del traje de Alan Bean.

Lo mismo vale para el contenedor de muestras que, por cierto, tiene nombre propio: *Special Environmental Sample Container* (SESC). Puede verse en la parte superior que está prácticamente lleno de polvo lunar. La foto se tomó en la parada en el cráter Sharp en el momento 133:01:00 o sea, a las 133 horas, 1 minuto y cero segundos de la misión.

Veamos algunas ampliaciones con más detalle. En la fotografía n° 23 se advierte que en esta ocasión ambos astronautas llevan cámaras fotográficas. Los reflejos de la parte inferior izquierda del casco corresponden al propio brazo de Bean que sostiene el SESC.

En la siguiente, fotografía n° 24, puede verse con claridad el SESC. Ahora podemos ver nítidamente que la tapa del contenedor cuelga por debajo y que el polvo casi llena el cilindro.

### Imagen 8ª

Una nueva imagen, un último comentario: “Si observa el Módulo Lunar, verá la bandera estadounidense con las palabras *United States*. Simplemente esto es imposible, ya que el Módulo está de espaldas al Sol, y se sabe a nivel científico que en la Luna la sombra es absoluta.



Fotografía n° 23, ampliación de la anterior.



Fotografía n° 24, detalle ampliado de la fotografía 22.

Nuevamente el cielo está sin estrellas y el astronauta tiene una leve sombra que permite ver los detalles de su traje.”

En fin, el argumento de las sombras ataca de nuevo. Su uso es especialmente inadecuado en esta foto en la que las letras sospechosas tienen enfrente un envoltorio blanco intensamente iluminado que hace las veces de reflector. Se trata del contenedor donde ha viajado



Fotografía n° 25.

empaquetado el vehículo lunar. También se repite el argumento de la ausencia de estrellas. ¿No cree el lector que la NASA es un tanto roñica al no gastarse unos miles de pesetas en unas bombillas para el fondo del “escenario”? No merece la pena abundar en lo obvio.

Disfrutemos, al menos, de una excelente toma, la fotografía nº 26, tomada por David R. Scott a James B. Irwin, de la misión Apolo 15, que saluda a la cámara con el Módulo Lunar y el monte Hadley Delta al fondo (imagen AS15-88-11866). A su izquierda, el vehículo que usaron los astronautas para desplazarse por la Luna (el LRV).



Fotografía nº 26, imagen AS15-88-11866.

## COMO CONCLUSIÓN

En fin ¿qué nos queda después de un somero repaso a los argumentos fotográficos del presunto fraude? Absolutamente nada.

No hay en las fotografías citadas ningún aspecto misterioso, ni siquiera chocante. Todas las supuestas conclusiones de los *fraudeadictos* se elaboran sobre su desconocimiento de las bases técnicas de la fotografía. Y, lo que es mucho peor, no parecen querer tomarse la molestia de consultar las fuentes originales. La NASA pone a disposición del público todo su repertorio fotográfico y hoy día es sumamente fácil recoger mediante Internet documentos, imágenes y testimonios filmados de todas las misiones Apolo. En realidad todo el análisis que he compartido con el lector en estas páginas ha sido realizado sin moverse del sillón frente al ordenador.

Ya me imagino que para alguno de los habituales tramilleros vendedores de misterios, esto supone motivo de excomuniación inmediata. **é**

## NOTAS

1. Texto original en inglés: “Film Type: 70 mm. Date Taken: 07/20/69. Title: View of approach to Apollo Landing Site 2 in southwestern Sea of Tranquility. Description: The approach to Apollo Landing Site 2 in southwestern Sea of Tranquility is seen in this photograph taken from the Apollo 11 Lunar Module(LM) in lunar orbit. When this picture was made, the LM was still docked to the Command and Service Modules. Site 2 is located just right of center at the edge of darkness. The crater Maskelyne is the large one at the lower right. Hypatia Rille (U.S.1) is at upper left, with the crater Moltke just to the right (north) of it. Sidewinder Rille and Diamondback Rille

*extend from left to right across the center of the picture. This view looks generally west.”*

2. Texto original en inglés: “NASA Photo ID: AS11-40-5903. File Name: 10075267.jpg. Film Type: 70mm Date Taken: 07/20/69. Title: Astronaut Edwin Aldrin walks on lunar surface near leg of Lunar Module. Description: Astronaut Edwin F. Aldrin Jr., lunar module pilot, faces the camera as he walks on the Moon during Apollo 11 extravehicular activity. The plexiglass of his helmet reflects back the scene in front of him, such as the Lunar Module and Astronaut Armstrong taking his picture. Astronaut Neil A. Armstrong, Apollo 11 commander, took this photograph with a 70mm lunar surface camera. The astronauts footprints are clearly visible in the foreground.”
3. Texto original en inglés: “Rightward of 9276, showing a full view of the left rear quadrant of the LM. In this picture we see the ALSEP storage area (the lower half of the area wrapped in black insulation blankets). The cask containing the hot fuel element for the RTG is to the left of the ALSEP storage bay. The white panel below the RTG cask, and underneath the Descent Stage, is designed to block heat radiated from the descent engine, which protects the landing radar. The landing radar itself is slightly above and to the right of the panel, and is wrapped in silver foil.”
4. Texto original en inglés: “Hi Jesús and thank you for your e-mail. The ‘C’ made its way onto either the original negative or onto one of the backup negatives, most likely a backup negative. In any case, I have enlarged this section of the print and it is most definitely a hair. Thanks! Kipp” (Kipp es Kipp Teague, el mismo que ha escaneado las imágenes).