



## NO EM CAP AL CAP, 'ERGO' NO ÉS POSSIBLE

**L**any passat vam tenir els primers indicis que l'economia no anava del tot bé. Els pisos, de sobte, deixaven de vendre's, i és que l'oferta superava la demanda. Davant d'aquesta situació, trobe que la majoria va pensar el mateix que jo: el preu de l'habitatge haurà de baixar. Era lògic. No obstant això, per totes les bandes, en el supermercat, en la cafeteria... i sobretot en les tertúlies de ràdio i televisió, sentíem el mateix romanç: «El que passarà és que el preu s'estabilitzarà, i no pujarà més. Però no pot baixar. És impossible.» Bé, menys d'un any després d'aquelles poc profètiques paraules, el preu de l'habitatge està baixant. Com és possible aquesta falta de previsió? Senzillament, molta gent havia invertit els seus diners (i esperances) en la rajola i no volia ni pensar en la possibilitat de tenir pèrdues. No els cabia en el cap. Una cosa semblant va ocórrer quan vaig firmar la meua hipoteca, el 2005. L'euríbor estava al 2,2%, però existia la possibilitat de contractar una hipoteca d'interès fix; això sí, al 4,5%. Davant de la meua pregunta, si no seria una bona alternativa, el banquer em va contestar: «No, perquè l'euríbor no passarà mai del 4,5%.» Li vaig preguntar que com sabia això, fent-li veure que només quatre anys abans l'Euribor ja havia estat per damunt d'aquell valor. Condescendent, em va respondre amb un argument irrefutable: «Tingues en compte que ara els bancs estem donant el 2,2%. Si arribara al 4,5%, pujaria a més del doble i la gent que està ara contractant hipoteques no podria afrontar-ho, i seria una catàstrofe. És impossible.» Senzillament, no li cabia al cap. Dos anys després, l'euríbor va sobrepasar el 4,5%.

En tots dos casos trobem el mateix argument: no ho entenc, em fa por, em supera... vaja, no em cap al cap, per tant no pot ser, és impossible. Aquest argument no es limita al camp de l'economia. El trobem pertot: als contraris a Galileu no els entrava en la closca que poguera haver-hi muntanyes a la Lluna, per tant, el telescopi no funcionava; als membres del partit polític A no els cap al cap la possible corrupció d'un dels seus dirigents, per tant tot és una conspiració del partit B; als creacionistes no els entra que durant la immensíssima majoria de la història de la Terra, l'home no hi pintara res, per tant el món té menys de 10.000 anys; a un creient li supera la idea que la vida acabe amb la mort, conclusió: és im-

possible. És normal. És un mecanisme innat de defensa en l'ésser humà. En molts dels casos el problema que subjau és la falta d'informació, ja que quan coneixen les dades que ignoraven, arriben per ells mateixos a la conclusió correcta. En una certa forma, és una versió perversa del conegut lema del Renaixement. La pròpia ignorància com a mesura de totes les coses.

El problema de debò arriba quan la creença es manté tot i el pes de les proves en contra (per cert, justament això és el que diferencia la ciència de la pseudociència; això i el lucre econòmic que sol acompanyar la segona). Aquesta malaltissa forma de pensar és particularment crònica en els *conspiranoics*, que, davant les proves en contra, solen justificar-se dient que tot és una conspiració de la comunitat científica i la classe política (és a dir, l'oli i l'aigua) que s'han posat d'acord per ocultar la «veritat». Donat el tema d'aquesta secció, em centraré en una *conspiranoia* que ens resulta especialment molesta als astrònoms:

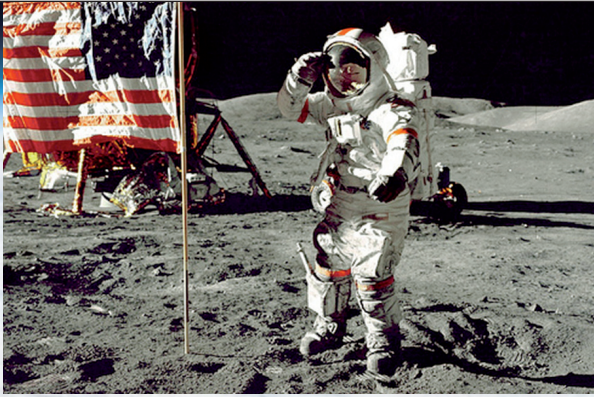
la de si l'home va arribar a la Lluna. Al cap d'aquesta gent simplement no cap la idea que éssers humans com ells hagen pogut caminar sobre la superfície d'aquella boleta blanca que veuen de nit al cel. Per tant, no va succeir mai. Els arguments que esgrimeixen són, en molts casos, infantils, i posen de relleu principalment la seua pròpia ignorància, per exemple, dels més

elementals principis de perspectiva o de fotografia.

Un d'aquests arguments denuncia l'absència d'estels en les fotografies: Tots sabem que de dia no veiem els estels perquè l'atmosfera dispersa la llum del Sol. Però si no hi haguera atmosfera, seríem capaços de veure els estels fins i tot de dia, com ocorre durant un eclipsi total. Bé, en la Lluna no hi ha atmosfera, on són, doncs, els estels? El problema és que els estels brillen molt poc. Si s'ajusta l'exposició perquè isquen correctament exposats els astronautes i el sòl lunar (blancs, i per tant molt brillants), els estels queden subexposats. Si expose bé els estels, en compte de superfície i astronautes el que veurà serà una confusa taca blanca. Faça vostè una fotografia nocturna d'un objecte molt brillant en primer pla i veurà que no ixen els estels.

Un altre dels arguments favorits és el de la bandera que oneja al vent: Però si en la Lluna no hi ha vent! Evidentment, la fal·làcia està en la frase mateix, que assumeix que l'única manera que té una bandera d'onejar és

«ALS CONTRARIS A GALILEU  
NO ELS ENTRAVA A LA  
CLOSCA QUE POGUERA  
HAVER-HI MUNTANYES A  
LA LLUNA, PER TANT, EL  
TELESCOPI NO FUNCIONAVA»



Eugene A. Cernan, comandant de l'Apollo 17 saluda la bandera a la Lluna. Observeu el bastidor que la manté estesa; un autèntic diapasó vibratori.

amb el vent. Però precisament, com que no hi ha aire, en la Lluna una bandera ordinària penjaria com un drap i no es veuria bé. Per això es va afegir un bastidor horitzontal en la part superior per mantenir-la ben visible. Aquesta estructura metàl·lica és molt sensible a les vibracions, i funciona quasi com un diapasó musical. El mateix acte de plantar-la li transmet vibracions suficients per fer-la onejar, d'una forma molt característica. Qualsevol que veja aquests vídeos ([youtube.com/watch?v=8VI0JJhVSVQ](https://www.youtube.com/watch?v=8VI0JJhVSVQ)) s'adonarà que el que la bandera fa quan la claven i enrosquen és vibrar, no onejar amb el vent. Però, és clar, ven més una interpretació maliciosa.

Per no estendre'm més, acabe amb l'argument de les ombres no paral·leles: el Sol és molt lluny, per la qual cosa els seus raigs arriben paral·lels. Per tant, les ombres han de ser també paral·leles. Però en les fotografies lunars veiem que no ho són, per tant ha d'haver-hi més fonts de llum, *ergo* són focus en un plató! De nou, el fal·laç argument es desmunta tot sol. Si es fan servir dos focus de llum el que s'obté són dues ombres per cada

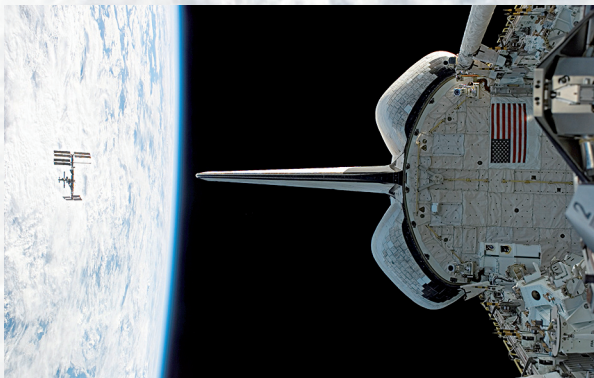


Foto de la Terra i de la ISS (esquerra) realitzada des del transbordador espacial (dreta). Però... un moment. On són els estels? És tot una conspiració per a ocultar-nos que l'estació espacial, el transbordador i la Terra són en realitat maquetes? O simplement el fotògraf va ajustar l'exposició de la càmera perquè isqueren ben exposats els objectes en primer pla i, per consegüent, va subexposar els dèbils estels?



Ombres no paral·leles en l'exterior, en un dia solejat. Potser som en un planeta amb quatre sols? O és un simple efecte de la perspectiva?

objecte! I no és això el que veiem en les fotos de les missions Apollo. A més, qualsevol que haja fet una foto en l'exterior un dia solejat, veurà que les ombres dels objectes fotografiats no apareixen paral·leles (encara que sí que ho siguin) a causa de la perspectiva. I si damunt el terreny no és pla sinó sinuós, com en la Lluna, la direcció de les ombres pot canviar enormement.

Si els arguments anteriors us han sabut a poc, us recomane un documental de la sèrie *MythBusters* en què es van tractar fil per randa tots els arguments *conspiranoics*. Fins i tot van arribar a simular la gravetat lunar amb un avió en caiguda controlada per demostrar la plausibilitat dels moviments dels astronautes. Si us el va perdre, el podeu trobar en Youtube: [youtube.com/watch?v=Z6Mjmw732SQ](https://www.youtube.com/watch?v=Z6Mjmw732SQ).

Però si a pesar de tot continueu sense estar convençuts de si l'home va anar o no a la Lluna (la qual cosa és comprensible, ja que, després de més de trenta anys, no s'ha tornat a fer un esforç seriós per tornar-hi i això té delictes), permeteu-me que us done dos arguments de pes. Un d'ells pesa concretament 382 kg. Aquesta és la quantitat de roques lunars que van portar de la Lluna els astronautes de les missions Apollo i que es troben repartides per laboratoris de tot el món; roques que són impossibles de trobar en la Terra perquè, entre altres característiques, són recobertes de microcràters d'impacte per la llarga intempèrie lunar. L'altre és sociològic: quan l'aventura lunar va tenir lloc, estàvem en plena competència EUA-URSS. De fet, la Unió Soviètica tenia espies dins de NASA durant els allunatges, i una tecnologia equiparable que els permetria detectar el frau. Tenia també una bona motivació per mostrar al món el presumpte engany dels americans: deixar en ridícul el competidor. Però no ho van fer. I coneixent els éssers humans, l'única explicació que no ho feren és perquè no van poder. Senzillament, perquè sí que va ocórrer.

FERNANDO BALLESTEROS  
Observatori Astronòmic de la Universitat de València